PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMINTACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
FASE 1A

PROMOTOR / AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA / JULIOL 2022

lluerna ARQUITECTURA

LLUERNA ARQUITECTURA
Plaça de Sant Joan, 18 baixos, 25280 Solsona (Lleida)
estudi@lluernaarquitectura.com T 973 48 23 96

www.lluernaarquitectura.cat

INDEX DEL PROJECTE

I. M MEMÒRIA I ANNEXOS (M)

MG DADES GENERALS
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
MN COMPLIMENT DE LA NORMATIVA
MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA

II. DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG U DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
DG EA DEFINICIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI
DG A DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI
DG TP TREBALLS PREVIS: ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I REPLANTEIG
DG E SISTEMA ESTRUCTURAL
DG EN SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
DG IN SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
DG I SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

III. P PRESSUPOST

PR PRESSUPOST
RM RESUM DEL PRESSUPOST

IV. DC DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
IMU INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT
CQ CONTROL DE QUALITAT
PCT PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

MEMÒRIA I ANNEXOS (M)

INDEX DE LA MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE
MG 2 AGENTS DEL PROJECTE
MG 3 RELACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA
MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
MD 3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
MC 1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI
MC 2 SISTEMA ESTRUCTURAL
MC 3 SISTEMES ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
MC 4 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
MC 5 SISTEMA D'ACABATS
MC 6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
MC 7 EQUIPAMENT

MN COMPLIMENT NORMATIVA

MN1 RELACIÓ DE NORMATIVA APLICABLE
MN2 COMPLIMENT CTE
- DB-SE Seguretat estructural
- DB-SI Seguretat en cas d'incendi
- DB-SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
- DB-HS Salubritat
- DB-HR Protecció enfront del soroll
- DB-HE Estalvi d'energia

MN3 COMPLIMENT D'ALTRES NORMATIVES
- Decret 141/2012 Condicions d'habitabilitat
- ITC Telecomunicacions
- NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent
- RD 842/002 Subministraments en Baixa Tensió
- RITE Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis
- Decret 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

MEMÒRIA I ANNEXOS

DADES GENERALS (MG)

MG DADES GENERALS

MG.1 Identificació i objecte del projecte

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

L'objecte de l'actuació es basa en dinamitzar i dotar de major activitat cultural i econòmica el Santuari de Santa Maria de Pinós, emplaçant un nou espai de desenvolupament econòmic en planta segona i un espai cultural en la planta tercera del santuari, actualment espais sense ús. El projecte també preveu una millora de la comunicació vertical en el conjunt de l'edifici, garantint la seguretat d'ús i accessibilitat.

L'objectiu principal és la seva revitalització i ús laboral, social i cultural, transformant espais buits en equipaments públics de qualitat, a fi de dinamitzar el poble. Convertir-lo en un espai de centralitat i un referent social i cultural, posant en valor el seu emplaçament, el centre geogràfic de Catalunya.

EMPLAÇAMENT

Ajuntament, Plaça Santuari de Pinós, 25287 Pinós (Lleida).

REFERÈNCIA CADASTRAL

8828101CG7382N0001EX

Tipus de finca	Sense divisió horitzontal
Any de construcció	1906
Superfície parcel·la	1.845m2
Superfície construïda	2.077m2

La referència cadastral engloba diversos espais municipals: espai públic, un local social i el Santuari Santa Maria de Pinós.

MG.2 Agents del projecte

PROMOTOR

El promotor del projecte és l'Ajuntament de Pinós, amb CIF P2520800J, ubicat en la Plaça Santuari de Pinós, 25287 Pinós (Lleida).

REDACCIÓ DEL PROJECTE TÈCNIC

Les tècniques redactores del projecte són les arquitectes superiors:

Sandra Alcázar Torrecillas Col·legiada 73722
Agnès Guasch Mercadé Col·legiada 73192

Les dues tècniques són sòcies de la cooperativa LLUERNA ARQUITECTURA, amb domicili fiscal a la Plaça Sant Joan, 18 baixos, 25280 de Solsona (Lleida).

MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA DESCRIPTIVA (MD)

MD1 INFORMACIÓ PRÈVIA

1.1 Antecedents i condicionants de partida

CARACTERÍSTIQUES DE LA PARCEL·LA I EL SEU ENTORN FÍSIC

El Santuari Santa Maria de Pinós es situa a la carena de la serra de Pinós, a 904 metres d'altitud, dominant una magnífica panoràmica amb visuals a 360º damunt del territori. Molt a prop del seu punt culminant, es troba la rosa dels vents considerat el centre geogràfic de Catalunya.

L'accés es realitza a través d'un camí secundari asfaltat que enllaça amb el poble de Su i la Molsosa. La finca disposa de subministrament elèctric, connexió a la xarxa, aigua potable i xarxa de sanejament. L'ús actual de l'edificació és el d'Ajuntament.

En l'entorn del Santuari Santa Maria de Pinós hi ha diverses edificacions i elements patrimonials de gran valor arquitectònic, formant un notable conjunt monumental. A la plaça davant l'església hi trobem la Creu de Terme datada del segle XV, en un lateral del santuari s'hi troba annexat l'Hostal del Santuari de Pinós, l'hostal actiu més antic de Catalunya. I a pocs metres, es troba la rosa del vents que indica el centre geogràfic de Catalunya.

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI EXISTENT

El Santuari Santa Maria de Pinós és un volum uniforme composat per l'Església, de propietat del bisbat, i pel santuari, de propietat pública. Annex al Santuari amb un volum més petit, hi trobem l'Hostal de Pinós.

El volum de planta rectangular es composa per planta semisoterrada amb obertures a sud-est, planta baixa, planta segona i planta tercera.

Façana principal del Santuari Santa Maria de Pinós i plaça d'accés a l'església, santuari i hostal

Façana posterior del Santuari amb el campanar

Façana lateral sud-est, visuals sobre el territori

La façana principal està orientada a sud-oest, la majoria d'obertures estan situades en la façana sud-est per tal de captar la major irradiació solar i gaudir de magnífiques visuals damunt del territori. L'accés es realitza en la PB, tant en la façana principal com en la posterior.

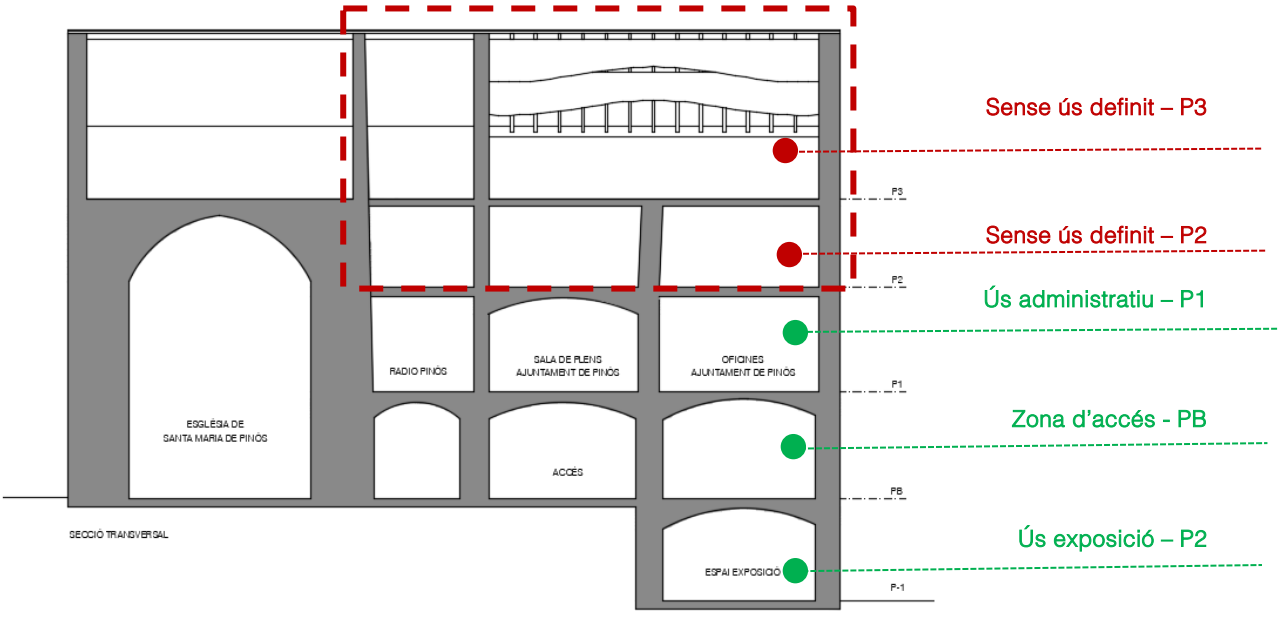
La façana de l'església i santuari és de caràcter auster. El portal és ubicat al mig de la façana, amb frontó triangular sostingut per dues columnes estriades amb capitells dòrics sobre pilastres massisses, en la façana també apareix un òcul i dues finestres en simetria que il·luminen l'espai interior. En la façana posterior sobresurt el campanar de l'església de forma prominent.

La construcció és feta amb carreus treballats vistos, la façana sud-est està arrebossada. L'estructura vertical està formada per murs de càrrega de maçoneria de pedra, amb una secció mitjana de 60cm. L'estructura horitzontal està formada per sostres renovats de formigó i cassetons ceràmics, que recolzen als murs.

La coberta és inclinada (30% de pendent) de doble vessant amb el carener centrat respecte el volum, amb pendent cap a la façana principal i posterior.

El Santurari té de PB+3 i P.Semisoterrani, les plantes inferiors disposen d'ús municipal, en les quals hi ha les oficines del propi Ajuntament de Pinós, espais per a reunions, consultori mèdic, sala de gravació per Radio Pinós, etc, però les plantes superiors P2 i P3 resten buides sense un ús definit.

El projecte preveu dotar d'ús aquests espais buits situats en un edifici tant privilegiat i amb magnífiques visuals. L'àmbit d'actuació es concentra el la P2 i P3 i en la zona de nuclis de comunicació vertical per garantir l'accés a aquesta planta. Es tracta d'un espai situat sota-coberta i la planta inferior, els espais són de planta rectangular amb obertures en tres dels seus tancament. Cada planta té una superfície d'uns 220 m^2. La coberta és inclinada en dues vessant amb el carener centrat en l'espai, disposa d'un lluernari que aporta llum a la sala i també a la P2 a través d'un doble espai que actualment comunica les dues plantes.



Recull d'imatges de la P2

Espai planta segona amb lluernari en planta tercera

Doble espai de comunicació de plantes

Murs de pedra i forjat de biguetes de formigó i revoltons ceràmics

Sales de proporció rectangular

Recorregut de l'escala general per P2

Obertures en les 3 façanes, visuals damunt del territori

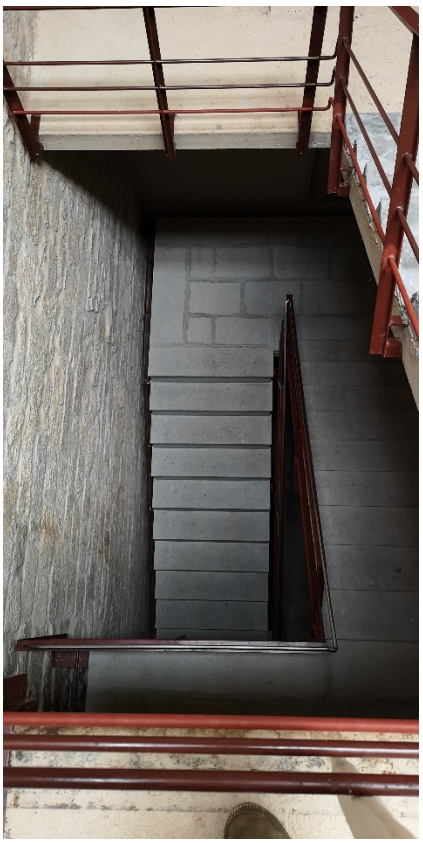
Recull d'imatges de la P3

Espai sota-coberta amb l'estructura de fusta vista

Doble espai de comunicació de plantes

Prominents bigues de fusta laminades

Obertures petites a les tres façanes, visuals damunt del territori



Escala amb absència d'un tram

Lluernari en coberta i accés principal a la sala

El nucli de comunicacions verticals actuals, conté la instal·lació d'un ascensor de gran dimensions, apte per garantir l'accessibilitat de totes les plantes, i una escala general noble que comunica totes les plantes. Aquesta escala promou el seu recorregut per l'interior de la P2 com a pas obligatori per poder accedir a la P3, ja que hi manca un tram d'escala.

Els espais de les dues plantes disposen de gran part dels ingredients necessaris per poder dotar d'activitat i vitalitat aquesta part de l'edifici.

VALORACIÓ DE L'ESTAT DE CONSERVACIÓ

En general, l'estat de conservació de l'edificació és bo.

L'estructura existent està en bon estat de conservació. El forjat, l'escala i la coberta es conserven en molt bones condicions, així com les façanes i murs de maçoneria, que tot i la seva antiguitat, no mostren deteriorament ni patologies, l'estructura horitzontal i la coberta van ser renovades i no presenten cap tipus de patologia.

L'envoltant de l'edifici és molt ferma però hi manca aïllament tèrmic. D'altra banda, també cal millorar les fusteries exteriors de les plantes superiors, ja que són de vidre simple i la fusteria és molt senzilla.

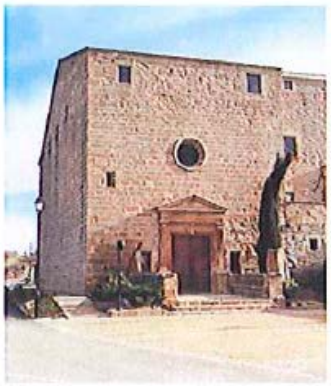
Caldria renovar les instal·lacions existents de combustible fòssil per altres amb utilització d'energies renovables i sostenibles. Així com millorar l'eficiència i rendiment de la instal·lació.

L'àmbit d'intervenció presenta mancances sobretot a nivell de seguretat d'ús i contra incendis. Segons les normatives vigents del CTE Codi Tècnic de l'Edificació, es requereix una nova escala protegida per realitzar l'evacuació dels ocupants d'aquest nou espai de cultural, ja que es preveu una elevada ocupació. Per aquest motiu es requereix una actuació en la comunicació vertical de l'edifici.

CONDICIONANTS DE PATRIMONI, ARQUEOLOGIA I PREEXISTÈNCIES

El Santuari Santa Maria de Pinós apareix en el Catàleg de béns a protegir del POUM de Pinós, en la fitxa número 49 del Patrimoni Arquitectònic. Tot el Santuari està catalogat com a element d'interès municipal, però es proposarà la declaració com a Bé Cultural d'Interès Local.

49 **SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS**



Municipi: **Pinós**
Nucli o indret: **Pinós**
Element catalogat, veure plànol O.3.E
Coordenades UTM: **378887.30, 4633031.32**

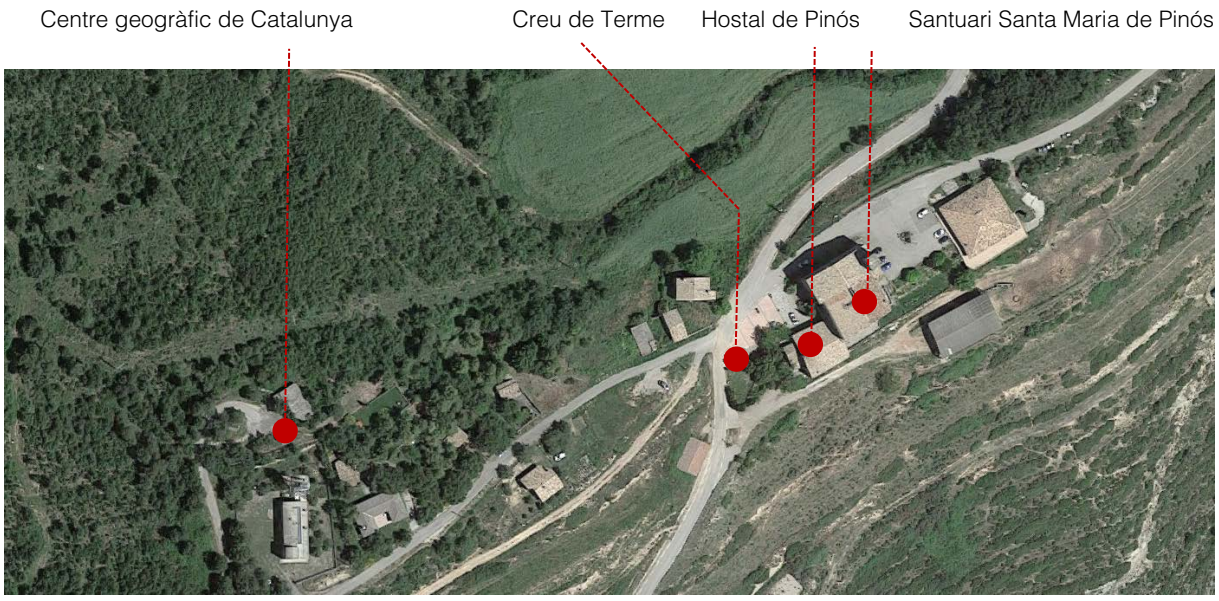
Classe de sòl: **SUC**
Qualificació: **equipament**, clau **E4**
Ús admès: **religiós.**

GRAU DE PROTECCIÓ: Element d'interès municipal. Es proposarà la declaració com a **BCIL.**

Raó de la catalogació: Santuari de planta rectangular cobert en doble vessant i amb el carener paral·lel a la façana principal.

Elements a mantenir: Tot el conjunt

En l'entorn del Santuari Santa Maria de Pinós hi ha diverses edificacions i elements patrimonials de gran valor arquitectònic, formant un notable conjunt monumental. A la plaça davant l'església hi trobem la Creu de Terme datada del segle XV, en un lateral del santuari s'hi troba annexat l'Hostal del Santuari de Pinós, l'hostal actiu més antic de Catalunya. I a pocs metres, es troba la rosa del vents que indica el centre geogràfic de Catalunya.



Creu de Terme de Pinós

Nivell de protecció: BCIN

Classificació: Monument històric

Portalada de l'Hostal de Pinós

Nivell de protecció: Element d'interès municipal, proposat BCIL

Classificació: Monument històric

Centre geogràfic de Catalunya

Element no catalogat, però amb vital importància per la singularitat de la seva ubicació.

1.2 Marc legal

A nivell de planejament urbanístic, li són d'aplicació les determinacions del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Pinós, en data 10 de juny de 2009.

A nivell de planejament territorial, li són d'aplicació les determinacions del Pla territorial parcial de les Comarques Centrals, aprovat definitivament en data setembre de 2008.

MD2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1 Descripció general del projecte

L'àmbit del projecte té vocació de ser un espai de centralitat, tant pel seu llegat patrimonial com per la seva ubicació. A més a més de ser el centre geogràfic de Catalunya, el seu emplaçament dins del municipi esdevé un punt central i equidistant amb els altres nuclis del municipi, així com la convergència de vials en aquest indret.

El projecte del nou Espai de desenvolupament econòmic inclou una intervenció global de la planta segona i tercera del santuari, així com les comunicacions verticals de l'edifici. La proposta vol millorar la qualitat funcional de l'edifici, creant sinèrgies entre els diferents usos de les plantes de l'edifici, amb l'objectiu de potenciar el seu caràcter propi i la seva identitat, recuperant espais d'ús públics deserts.

S'estableixen els següents criteris i objectius de projecte que condicionaran les estratègies preses per a la seva configuració i materialització:

- Posar en valor el Santuari de Santa Maria de Pinós i el conjunt patrimonial que l'envolta.
- Suprimir la sensació d'abandonament en l'entorn i dotar de vida tots els espais del santuari.
- Potenciar la seva centralitat i esdevenir un nou pol d'atracció.
- Potenciar tot tipus d'activitats socio-culturals en el municipi: conferències, jornades, formacions, reunions, xerrades, presentacions,...
- Projecte amb visió i estratègia de conjunt, que potenciï les sinèrgies entre els altres usos de l'equipament.
- Equilibri funcional i econòmic, en consonància amb estratègies i conceptes de qualitat arquitectònica.
- Establir una proposta inclusiva, flexible i fàcilment adaptable, que permeti dinamitzar i dur a terme activitats de diferent índole.
- Es realitzarà una nova escala interior per garantir la seguretat d'evacuació de totes les plantes.
- Es modificarà l'escala general actual, realitzant el tram que li manca, per obtenir un recorregut continuat.
- La P2 serà subdividida per crear diferents espais de treball per empreses, autònoms i tot tipus de treballadors o estudiants.
- P2: la primera crugia serà oberta amb espais de treball comuns i s'hi situaran els serveis i una zona de guixetes.
- P2: la segona crugia es dividirà en espais de treball privats, amb llum natural i visuals del territori.
- La P3 serà fraccionable i flexible, permetent adaptar l'espai a les activitats.
- P3: El mobiliari serà totalment mòbil i adaptables a les activitats que s'hi desenvolupin.
- P2 i P3: La materialitat serà adient amb l'entorn, s'utilitzaran materials naturals i amb consonància amb el santuari.

CRITERIS I ESTRATÈGIES DE PROJECTE

Per assolir els objectius anteriors, el projecte establirà uns criteris generals d'intervenció vinculats als inputs sorgits de l'anàlisi. La idea general del projecte parteix amb una clara voluntat d'assentar i fer evidents els valors propis del lloc i potenciar la centralitat del santuari:

a) Reconeixement i interpretació dels trets identitaris del lloc: Posar en valor els elements històrics i patrimonials

El projecte preveu adaptar-se al lloc respectant els seus trets característics, retrobant, recuperant i potenciant el caràcter propi, la personalitat i la identitat del lloc. Amb la mirada fixada a emfatitzar els elements històrics més rellevant.

El projecte respondrà de manera respectuosa, distingit la nova intervenció per evidenciar l'arquitectura originària del lloc. Es respectaran les gran bigues de fusta laminada, les obertures existents, els murs de pedra, així com les llindes i brancals de les portes. Els nous elements seran de caràcter neutre, articularan els àmbits creant diferent zones, millorant la relació entre els espais i garantit sinergies entre tots els usos de l'edifici.

b) Dinamització d'espais inactius com a oportunitat de revitalització social i cultural

La intervenció dotarà de vida i activitats un espai que actualment està en desús. Al tractar-se d'un espai existent situat en el propi santuari, es tracta d'una intervenció molt simple i directa, evita el sobreesforç econòmic que implica una nova construcció. Per altra banda, mantenir aquests espais buits és un malbaratament d'oportunitats, alhora que genera una degradació constant del patrimoni.

El nou espai de desenvolupament econòmic serà un element articulador de tots els usos que trobem en el Santuari de Santa Maria, millorant amb escreix la permeabilitat i vinculació entre ells. Fent emergir noves dinàmiques que enriqueixen al propi equipament i a tot el municipi.

La proposta preveu la relació directa entre la planta segona i la planta tercera del santuari, oferint dos espais diferents que poden estar vinculats, funcionant com un segon espai servidor ampli situat en una altra planta.

c) Potenciar la seva centralitat i esdevenir un nou pol d'atracció

L'espai que comprèn el Santuari de Santa Maria de Pinós, actualment ja és un focus centralitzador per la concentració d'equipaments i usos que hi rauen, així com els espais d'interès patrimonials que l'envolten.

La implementació d'un nou Espai de desenvolupament econòmic potenciarà la seva centralitat, així com les activitats que s'hi desenvolupin i el flux i moviment de gent que generarà. L'actuació no només millorarà el santuari en sí, sinó que donarà resposta a les necessitats labores i socials, atraient a un major nombre de persones al municipi.

En planta segona, es preveu un projecte de coworking / viver d'empreses, aquest espai estarà directament vinculat amb l'espai cultural de planta tercera. La implementació d'aquest segon projecte resultarà molt més atractiva ja que hi haurà a la seva disposició l'Espai cultural per a poder realitzar trobades, reunions, formacions, etc. Aquests dos usos es s'alimentaran simultàniament garantit un bon funcionament i ús de les dues plantes actualment buides del santuari.

d) Versatilitat d'usos i sinèrgies

El viver d'empreses i coworking de P2, serà un espai que dinamitzarà l'activitat i les sinèrgies en l'edifici. Es dividiran les dues crugies, diferenciades per la composició actual de l'edifici, una crugia serà de caràcter privatiu i l'altra serà un espai comú i servidor.

El viver d'empreses es situarà en la crugia més privativa, es dividirà en petites sales, de manera que cada empresari pugui disposar d'un despatx privat. L'espai de coworking es situarà en la crugia comú, aquest espai tindrà un caràcter molt més obert i compartit.

En la P3 es planteja un espai cultural com un element molt versàtil, tant en referència al propi espai com per la diversitat de formats que pot oferir, per adaptar-se a qualsevol tipus d'activitats econòmiques i sòcio-culturals que s'hi realitzin.

El gran espai diàfan de la sala podrà ampliar o reduir el seu espai segons la dimensió de sala que es requereixi, permetent inclús, realitzar dues activitats simultàniament. L'espai es dividirà en 4 mòduls iguals, un dels mòduls serà fix i serà la crugia de servei que donarà suport a les altres.

Les altres tres crugies (marcades per l'estructura existent) seran subdivisibles mitjançant cortinatge, per poder utilitzar 1/3 part, 2/3 parts o bé la totalitat de la sala segons les necessitats.

Per altra banda, tot el mobiliari també serà flexible i versàtil, tant les butaques com l'escenari a través de tarimes seran mòbils i regulables. Permetent canvis i adaptacions segons el format de cada activitat.

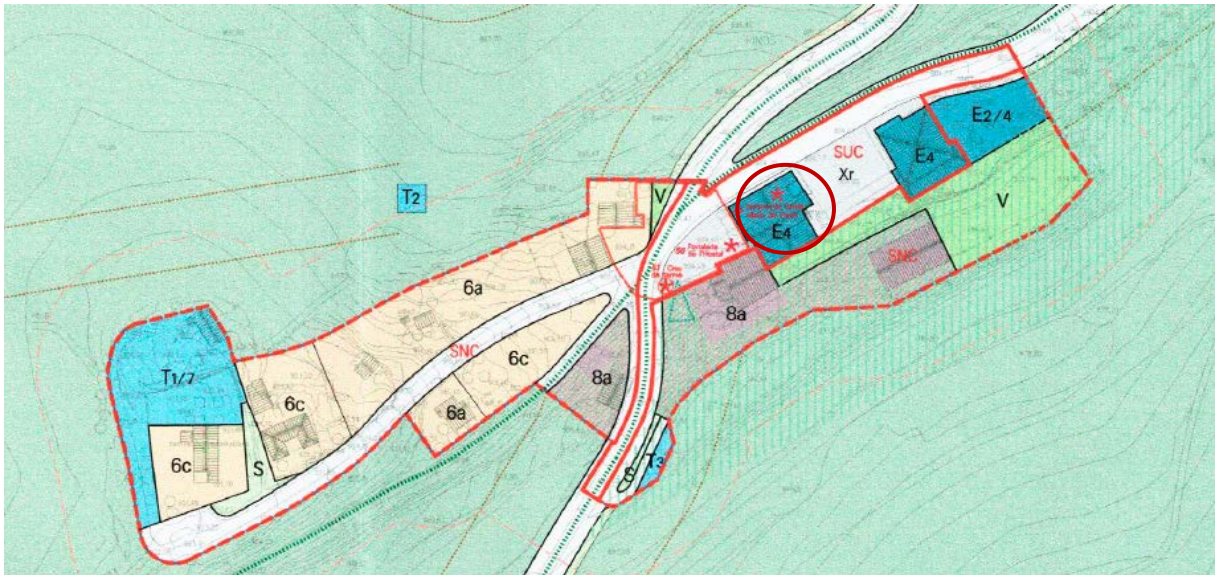
e) Mesures d'eficiència energètica i sostenibilitat

També s'ha posat especial èmfasi en el disseny de l'espai urbà responent a estratègies d'eficiència energètica i sostenibilitat, prioritzant l'ús de materials respectuosos amb el medi ambient i amb una mínima empremta ecològica:

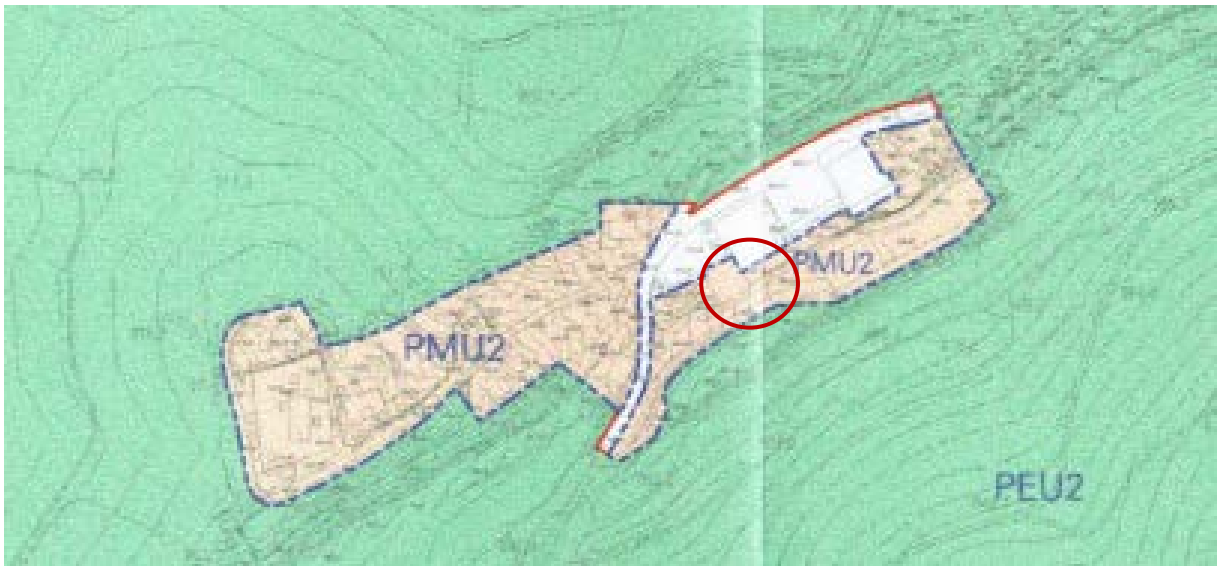
- Definició arquitectònica projectada per optimitzar recursos energètics.
- Climatització sostenible i eficient.
- Fragmentació de les instal·lacions (llum i climatització) vinculada als diferents espais divisibles, tant en els diferents despatxos de P2 com en els espais de la sala de P3, per tal de posar en funcionament sols l'energia que requereix cada activitat.
- Reducció de la demanda energètica millorant l'envolupant tèrmica adherint aïllament en coberta.
- Sistemes d'il·luminació d'alt rendiment lumínic amb làmpades LED i sistemes d'autoregulació.
- Minimització de generació de residus a l'obra.
- Utilització de materials i elements de fàcil manteniment, reciclats, reutilitzables i de proximitat.

2.2 Justificació del compliment de la normativa, ordenances municipals i altres normes

El projecte compleix amb les normes urbanístiques establertes en el POUM de Pinós, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central en data 10 de juny de 2009.



POUM. Ordenació del sòl urbà i urbanitzable



POUM. Àmbits de planejament i actuació urbanística

Les actuacions del projecte es situen en Sòl Urbà Consolidat (SUC), en qualificació de:

- Equipament E4, cultural, social i religiós.

L'ús actual és Equipament de titularitat pública i sense divisió horitzontal. El projecte no preveu cap canvi d'ús ni ampliació. La zona d'actuació queda **fora** del PMU2 i de la zona de paisatge de valor reconegut.

Segons la normativa aplicable:

- Normativa POUM de Pinós, aprovat definitivament al juny de 2009 ---> Es justifica la normativa
- Normativa Catàleg de Béns a Protegir, de aprovat definitivament al juny de 2009 ---> Es justifica la normativa

<u>Normativa POUM de Pinós</u>

El projecte del Santuari de Pinós actua en l'edifici amb la qualificació E4, equipament cultural, social i religiós, espai situat en Sòl Urbà Consolidat SUC.

POUM de Pinós	Projecte
Secció 4. Equipaments Article 99. Disposicions generals Per la seva finalitat i titularitat pública, es regulen en aquest capítol els equipaments destinats a usos públics i comunitaris, clau E, així com els espais reservats per a les instal·lacions de les xarxes de subministrament d'aigua, d'energia, telecomunicacions, sanejaments i altres serves tècnics i ambientals, clau T.	El l'Ajuntament situat en el Santuari de Pinós està qualificat com a equipament.
Article 100. Sistema d'equipaments clau E 1. El sòl destinat a usos públics, col·lectius i comunitaris, forma el sistema d'equipaments, d'acord amb les categories següents:	El Santuari de Pinós està qualificat com a E4, espai cultural, social i religiós. El projecte de dinamització

-E4: Cultural, social i religiós: cases de cultura, biblioteques, teatres, museus, videoteques, centres socials, llars de gent gran, centres d'esplai, temples i centres recreatius i religiosos.	no modificarà el seu ús.
Article 100. Sistema d'equipaments, clau E 2. Els equipaments existents qualificats com a tals pel POUM restaran afectats al destí que tinguin en el moment de l'aprovació del Pla. Per a canviar l'ús de l'equipament, dintre dels admesos en aquest tipus de sòl, es requerirà l'elaboració d'un Pla especial de la unitat de zona que es tracti. L'ajuntament podrà denegar la tramitació del Pla especial si considera que la supressió del servei existent augmentaria els dèficits urbanístics. En cas de denegació de la sol·licitud de canvi que doni lloc al tancament del servei, l'actuant iniciarà el tràmit d'expropiació dels solar i les instal·lacions en el termini de dos anys.	El projecte no modifica l'ús i no és necessària l'elaboració de cap altre Pla especial.
Article 100. Sistema d'equipaments, clau E * 3. El sòl qualificat d'equipaments, per a equipaments de nova creació, haurà d'ésser de titularitat pública i, en conseqüència, haurà d'ésser adquirit per l'administració per compra, expropiació, cessió gratuïta o qualsevol altre títol segons siguin les circumstàncies de l'actuació. L'assignació de l'ús i condicions d'edificació dels E7 es faran a través de plans especials. L'edificabilitat neta per als nous equipaments es regularà per la major que resulta de considerar les possibilitats edificatòries de les zones confrontants i els índexs següents: - E1, Docent: 0,50 m^2st/m^2s - E2, Sanitari - assistencial: 0,80 m^2st/m^2s - E3, Administratiu: 1,00 m^2st/m^2s - E4, Sociocultural i religiós: 1,00 m^2st/m^2s - E5, Esportiu: 0,50 m^2st/m^2s - E6, Cementiri: 0,25 m^2st/m^2s	El projecte no modifica ni el volum ni la superfície construïda existent. Es manté l'edificabilitat actual, definida amb 1,00 m^2st/m^2s.

<u>Normativa Catàleg de Béns a Protegir</u>

El Santuari Santa Maria de Pinós apareix en el Catàleg de béns a protegir del POUM de Pinós, en la fitxa número 49 del Patrimoni Arquitectònic. Tot el Santuari està catalogat com a element d'interès municipal, però es proposarà la declaració com a Bé Cultural d'Interès Local.

La normativa de protecció del patrimoni queda definida en el POUM.

POUM de Pinós – Títol IV Protecció del Patrimoni	Projecte
Títol IV. Protecció del Patrimoni **Article 153. Catàleg de béns a protegir** 1. És la relació de béns d'interès històric, artístic, arquitectònic, ambiental i paisatgístic sobre els quals cal establir mesures urbanístiques de protecció i preservar de la seva degradació. 2. El catàleg inclou una fitxa individualitzada per a cada element on es descriuen els característiques particulars del Bé i es determina el nivell de protecció segons les categories següents.	El Santuari Santa Maria de Pinós està catalogat com a element d'interès municipal EIM, en la fitxa número 49 del Catàleg de Béns a Protegir, nivell de protecció 4.

o Nivell 1 – Béns culturals d'interès nacional (BCIN) o Nivell 2 – Elements arquitectònics, paisatgístics i culturals d'interès local que cal preserva i mantenir com a elements identificadors de Pinós (BCIL) o Nivell 3 – Àrees de protecció arqueològica (APA) o Nivell 4 – Elements d'interès municipals (EIM) 3. Qualsevol declaració de Bé d'interès nacional s'haurà d'incorporar als esmentats nivells a través de la necessària modificació puntual del POUM vigent.	
Article 157. Elements d'interès municipal (EIM) El nivell 4 o Elements d'interès municipal (EIM) són els elements o conjunts que responen a un nivell suficient d'interès cultural per al municipi, com són alguns jaciments arqueològics, edificacions singulars, arbres monumentals, recorreguts paisatgístics, masies, fites de terme, fons i rieres, i que requereixen un cert grau de protecció com a elements d'identitat de Pinós. Tindran el grau i el règim de protecció qeu els atorga la fitxa del Catàleg d'aquest POUM.	El Santuari Santa Maria de Pinós té un nivell de protecció 4. La fitxa indicia que s'ha de mantenir tot el conjunt, el projecte compleix aquesta indicació.
Article 159. Condicions de les obres de consolidació i conservació Mentre no sigui vigent el Pla especial de protecció de patrimoni corresponent als elements catalogats, només es podran autoritzar obres de consolidació i conservació de caràcter urgent, amb informe previ del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, i altres competents si es tracta d'un bé relacionat al Catàleg de béns a protegir. Els usos seran coherents amb l'entorn en què s'emplacen i amb la posada en valor dels edificis o elements a protegir. Es prohibeixen expressament l'enderrocament o la transformació i canvi de les característiques físiques dels edificis i, si s'escau, de llurs entorns ambientals.	Per al projecte del Santuari es sol·licitarà un informe previ del departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

2.3 Descripció de l'edifici

El projecte no modifica l'edifici, manté la seva aparença, geometria i superfícies, respectant i mimetitzant el seu caràcter primigeni.

PROGRAMA FUNCIONAL, SUPERFÍCIES I PARÀMETRES URBANÍSTICS

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

COMUNICACIÓ VERTICAL - ESCALA		109.59 m²
1	PB - ESCALA	13.92 m²
2	P1 - ESCALA	15.96 m²
3	P1 - DESPATX 1	13.02 m²
4	P2 - ESCALA	16.68 m²
5	P2 - ESPAI	19.04 m²
6	P3 - ESCALA	16.70 m²
7	P3 - ESCALA PRINCIPAL	14.27 m²
P2 - COWORKING I VIVER D'EMPRESES		198.63 m²
8	SALA COWORKING	64.53 m²
9	ZONA DESCANS - OFFICE	19.73 m²
10	CIRCULACIÓ	4.45 m²
11	BANY ACCESSIBLE	4.19 m²
12	ZONA GUIXETES	4.06 m²
13	PASSADÍS	9.38 m²
14	DESPATX 1	17.78 m²
15	DESPATX 2	17.19 m²
16	DESPATX 3	13.98 m²
17	DESPATX 4	13.37 m²
18	DESPATX 5	15.35 m²
19	SALA DE REUNIONS	14.62 m²
P3 - ESPAI CULTURAL		155.90 m²
20	SALA - ESPAI 1	41.37 m²
21	SALA - ESPAI 2	46.54 m²
22	SALA PRIVADA - CAMERINOS	41.37 m²
23	BANY	4.66 m²
24	TRASTER 1	5.41 m²
25	TRASTER 2	16.55 m²

SUPERFÍCIES INTERIORS TOTALS

TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	464.12 m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	No es modifica

Totes les actuacions compleixen amb els paràmetres urbanístics.

DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES

Estructura

En referència a l'equipament, no es realitzarà estudi geotècnic, ja que no es modifica pràcticament el descens de càrregues actual. L'edifici no presenta cap símptoma d'assentaments excessius ni diferencials que hagin pogut sorgir al llarg del temps.

L'estructura vertical no es veurà modificada, està formada per murs de maçoneria d'una amplada aproximada de 70cm. S'obrirà alguna obertura nova en els punts que es requereixi segons els nous usos.

L'estructura horitzontal esta composada per bigues de formigó i entrebigat ceràmic. Es realitzarà l'enderroc dels forjats ubicats en el punt on es realitzarà la nova escala. La resta de forjats de l'àmbit del projecte no es modificaran.

Façanes

Les fusteries que es substituiran en el Santuari seran de la mateixa tipologia que en les plantes inferiors, fusteries de fusta degudament aïllades amb triple goma i vidre doble baix emissiu. Les fusteries no contindran barretes que emmarquin els vidres. Es col·locaran estors integrats interiors en les finestres en la P3 i en els espais individuals de la P2, per garantir la protecció solar i enfosquir en cas que sigui necessari.

Es mantindran les proporcions i característiques de les obertures existents, Les noves fusteries es situaran en el mateix pla de façana que les fusteries actuals, sense modificar l'obertura en façana, quedaran completament integrades amb la composició del conjunt.

Coberta

En l'equipament, es substituirà el lluernari de coberta per un nou envidrament doble baix emissiu.

Es dotarà d'aïllament tèrmic per l'interior de la coberta existent, es situarà un gruix de 15cm de llana mineral en l'entrebigat de les bigues de fusta laminada, deixant una cambra d'aire de 5cm. L'acabat inferior es realitzarà amb una placa d'argila alleugeria amb suro per tal de millorar l'acústica de la sala.

Interiors

Les intervencions de rehabilitació energètica en l'interior es basaran en la segregació dels espais amb diferent ús per tal de poder sectoritzar la climatització de la P2 i la P3, així reduir el volum a calefactar sense malbaratar energia.

Es tancarà horitzontalment el doble espai que connecta ambdues plantes, amb un segon lluernari translúcid, amb envidrament doble, que permetrà el pas de la llum del lluernari de coberta cap a P2. A la vegada, permetrà retirar la barana en la P3 i esdevindrà una superfície útil i transitable en la part superior.

Instal·lacions

L'equipament actual rep els principals serveis urbans: subministrament elèctric, aigua potable, sanejament i telecomunicacions. Pel que fa la climatització l'edifici es calefacta amb una caldera amb gasoil i la distribució interior es realitza mitjançant radiadors.

Per a la climatització i producció d'ACS dels nous espais s'ampliarà la xarxa existent, que climatitzarà els espais mitjançant radiadors i fancoils, optimitzant l'ús de cada estança per millorar l'eficiència i el rendiment de la instal·lació.

Planta	Tipus ús	Distribució interior
PB	Ús permanent	Es mantindran els fancoils i radiadors.
P1	Ús permanent	Es mantindran els fancoils i radiadors.
P2	Ús personalitzat	Es distribuiran radiadors a la zona comú i fancoils en cada espai personal.
P3	Ús esporàdic	Es distribuiran fancoils per tota la sala, amb la possibilitat d'enceses per zones.

2.4 Mesures d'eficiència energètica i ús d'energies renovables

Al tractar-se d'un projecte de rehabilitació energètica, s'han tingut en compte sobretot criteris d'eficiència energètica pel que fa a estratègies passives. El projecte millora la reducció de la demanda energètica col·locant aïllament en la coberta i renovant totes les fusteries de façana mitjançant fusteries de fusta amb vidre doble baix emissiu. S'ha procurat l'ús de materials respectuosos amb el medi ambient i amb una mínima empremta ecològica.

MD3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

3.1 Prestacions producte del compliment dels requisits bàsics de la LOE i del CTE

En cap cas es rebaixaran les prestacions preexistents, sinó que es milloraran les condicions en tots els aspectes.

PRESTACIONS DERIVADES DELS REQUISITS BÀSICS RELATIUS A LA **FUNCIONALITAT**:

Utilització - Decret 141/2012 d'Habitabilitat:

- La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.

No és d'aplicació en aquest projecte.

Accessibilitat - Decret 135/95 d'Accessibilitat i SUA9:

- Es facilita l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a persones amb discapacitat.
- Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.

Es justifica la normativa amb les condicions d'accessibilitat en espais públics urbanitzats.

Telecomunicacions – RD Llei 1/98 i RD 401/2003

- Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.

PRESTACIONS DERIVADES DELS REQUISITS BÀSICS RELATIUS A LA **SEGURETAT**:

Seguretat Estructural (DB-SE):

- **SE1:** La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.
- **SE2:** L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles.

Seguretat en cas d'Incendi (DB-SI):

- **SI1:** Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.
- **SI2:** Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.
- **SI3:** L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.
- **SI4:** L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.
- **SI5:** Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.
- **SI6:** L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.

Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (DB-SUA):.

- SUA1: Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.

  No és d'aplicació en aquest projecte.

- SUA2: Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.

  No és d'aplicació en aquest projecte.

- SUA3: Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.

  No és d'aplicació en aquest projecte.

- SUA4: Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.

  No és d'aplicació en aquest projecte.

- SUA5: Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.

  No és d'aplicació en aquest projecte ja que no es preveu una ocupació de 3.000 espectadors.

  SUA6: Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.

  No és d'aplicació en aquest projecte.

- SUA7: Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.

  No és d'aplicació en aquest projecte

- SUA8: Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.

  Ja disposa de parallamps.

- SUA9: Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.

PRESTACIONS DERIVADES DELS REQUISITS BÀSICS RELATIUS A L'HABITABILITAT:

Higiene, Salut i Protecció del Medi Ambient (DB-HS):

- HS1: Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.

  No és d'aplicació en aquest projecte.

- HS2: L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.

  No és d'aplicació en aquest projecte.

- HS3: L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

  No és d'aplicació en aquest projecte.

- HS4: L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.

- HS5: Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.

- HS6: Limita el risc d'explosió dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny en l'interior dels locals habitables, establert un nivell de referència pel promig anual de concentració de radó en els mateixos de 300bq/m3.

  No és d'aplicació en aquest projecte.

Estalvi d'Energia (DB-HE):

- HE0: L'edifici aconseguirà un ús raonable de l'energia necessària per a la seva utilització reduint a límits sostenibles el seu consum i així mateix aconseguirà que una part del consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

  No és d'aplicació en aquest projecte, ja que no es renova més del 25% de la envolvent.

- HE1: L'edifici disposarà d'una envolvent que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció del clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'hivern i d'estiu, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tracten adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics als mateixos.

  Es complirà HE1 pels elements que es renovin.

- HE2: L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.

- HE3: L'edifici disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.

- HE4: Una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades de la demanda d'ACS o de climatització de piscina coberta, segons CTE HE 4, es cobrirà mitjançant la incorporació en l'edifici de sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura adequada a la radiació solar global del seu emplaçament i a la demanda d'aigua calenta de l'edifici. Els valors derivats d'aquesta exigència tenen consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.

No és d'aplicació en aquest projecte.

- HE5: Si l'edifici està inclòs en l'àmbit d'aplicació del CTE HE 5 incorporarà sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per a ús propi o subministrament en xarxa. Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors més estrictes que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.

  No és d'aplicació en aquest projecte.

Protecció Enfront del Soroll (DB-HR):

- HR: L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per:

  - reduir la transmissió del soroll aeri, i d'impactes
  - reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions de l'edifici,
  - per limitar el soroll reverberant dels recintes.

  No és d'aplicació en aquest projecte però es realitzarà un estudi sonor.

3.2 Limitacions d'ús

Limitacions d'ús de l'edifici en el seu conjunt

L'edifici no modificarà els usos.

La dedicació d'alguna de les seves dependències a un ús diferent del projectat requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'ús que serà objecte de nova llicència. Aquest canvi d'ús serà possible sempre i quan el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni menyscabi les prestacions inicials del mateix quant a estructura, instal·lacions, etc.

Limitacions d'ús de les instal·lacions

Aquelles que incompleixen les precaucions, prescripcions i prohibicions d'ús de les seves instal·lacions, contingudes en el *Manual d'Ús i Manteniment de l'Edifici*.

3.3 Compatibilitat entre la normativa d'obligat compliment i la conservació de l'edifici existent

L'edifici projectat proporciona les prestacions que li pertoquen segons el CTE i la normativa d'aplicació, i garanteix les exigències bàsiques del CTE, en relació als requisits bàsics de la LOE, en la mesura de les possibilitats raonables compatibles amb la naturalesa de l'edifici i del projecte.

MD4 DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

El projecte ha desenvolupat els criteris fixats i han estat validats pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Pinós. S'han adaptat els serveis per les necessitats que s'han derivat de tot l'edifici, lògics en un procés de projecció conjunt.

El projecte es desenvoluparà en cinc fases.

En el projecte no preveu millores a executar.

FASES DE DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

El projecte preveu l'execució del global de l'obra, però es distingiran cinc fases d'execució diferenciades. Es dividirà el projecte i el pressupost en les següents **cinc fases d'actuació,** que coincideixen amb els àmbits esmentats.

FASE 1 : La primera fase preveu l'execució dels elements comuns de l'edifici i actuacions presents en totes les plantes. Es dividirà en 3, fase 1a, 1b i 1c.

- La Fase 1a preveu l'execució d'una nova escala protegida, que comunicarà totes les plantes del santuari. S'adequarà l'escala existent realitzant el tram d'escala que falta per obtenir un recorregut complet i directe fins a PB. Aquestes dues actuacions garantiran una correcta evacuació dels ocupants de les plantes superiors.
- La Fase 1b executarà lluernari horitzontal divisori entre la P2 i P3, juntament amb la incorporació de l'aïllament tèrmic en coberta, els lluernaris de coberta i les llums dels sostre de P3.
- La Fase 1c intervindrà en elements presents en totes les plantes, com la substitució de fusteries i proteccions solars i el pas de les instal·lacions generals i instal·lacions contra incendis.

FASE 2: Aquesta fase correspon a l'execució de l'Espai Cultural de P3. El projecte realitzarà de divisòries, acabats, instal·lacions i mobiliari.

FASE 3: Aquesta última fase correspon a l'execució del viver d'empreses i coworking de P2. El projecte realitzarà incorporació de divisòries, acabats, instal·lacions i mobiliari.

MD5 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Les bases emprades per elaborar l'annex de Justificació de Preus són les Bases de Preus de l'ITEC.

MD6 PROGRAMA DE TREBALL

El projecte preveu l'execució del global de l'obra o bé en diverses fase d'execució diferenciades. Les fases a executar quedaran definides en el plec de licitació. Així, s'ha dividit el pressupost del projecte en les següents fases d'actuació:

FASE 1a

Àmbit = Execució de la comunicació vertical

Es preveu una durada de l'execució de les obres de 4 mesos.

FASE 1b

Àmbit = Execució d'aïllament i elements de coberta P3.

Es preveu una durada de l'execució de les obres de 2 mesos.

FASE 1c

Àmbit = Execució de fusteries exteriors i passos d'instal·lacions.

Es preveu una durada de l'execució de les obres de 2 mesos.

FASE 2

Àmbit = Execució d'interior i instal·lacions de P3.

Es preveu una durada de l'execució de les obres de 4 mesos.

FASE 3

Àmbit = Execució d'interior i instal·lacions de P2.

Es preveu una durada de l'execució de les obres de 4 mesos.

Hi ha una durada total de les obres de 16 mesos executada en fases separades, i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses es puguin presentar.

MD7 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

BÉNS A OCUPAR O EXPROPIAR

L'àmbit on es desenvolupa el projecte es veu afectat per una part de superfície que s'ha d'ocupar i expropiar. S'adjunta un annex amb la relació i valoració dels béns afectats.

D'altra banda, no es preveu l'afectació de serveis ja que la intervenció és desenvolupa a l'interior de l'edifici.

ESTUDIS ECONÒMICS I ADMINISTRATIUS

Actualment l'Ajuntament no té resolta de la gestió, costos d'explotació, manteniment ni tarifes.

MD8 PRESSUPOST

El pressupost del Projecte Executiu de la dinamització del Santuari de Santa Maria de Pinós és de:

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 1A	112.463,21 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 1B	63.301,69 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 1C	66.072,15 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 2	190.665,02 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 3	132.712,49 €
TOTAL FASES	565.214,56 €

MD9 CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA

Als efectes de l'elaboració del corresponent projectes, l'obra local ordinària es classifica, segons el seu objecte i naturalesa, ens el següent grup:

a) Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.

El concepte general de reforma engloba el conjunt d'obres d'ampliació, millora, modernització, adaptació, adequació o reforç d'un bé immoble ja existent.

MD10 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La classificació d'empreses contractistes està regulada en el Llibre I, Títol II, Capítol II del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. La secció 1a. (art. 25 en endavant) regula la classificació de les empreses contractistes d'obres i la secció 2a. (art. 37 en endavant) la de les empreses contractistes de serveis.

La classificació empresarial està formada per tres conceptes:

I. el grup (que és una classificació general d'activitats)
II. el subgrup (que és una subdivisió dins d'un grup general d'activitats)
III. la categoria (que indica el límit màxim econòmic al qual podrà licitar l'empresa d'acord amb les determinacions de l'article 56.1 de la LCSP).

Les classificacions dels contractistes hauran de ser les següents:

Grup C	EFIFICACIONS	subgrup 1	Demolicions	Categoria D
Grup C	EFIFICACIONS	subgrup 2	Estructures de fàbrica o formigó	Categoria D
Grup C	EFIFICACIONS	subgrup 3	Estructures metàl·liques	Categoria D
Grup C	EFIFICACIONS	subgrup 4	Feines de paleta, estucats i revestiments	Categoria D
Grup C	EFIFICACIONS	subgrup 5	Feines de pedrera i marbre	Categoria D
Grup C	EFIFICACIONS	subgrup 6	Paviments, enllosats i enrajolats	Categoria D
Grup C	EFIFICACIONS	subgrup 7	Aïllaments i impermeabilitzacions	Categoria D
Grup C	EFIFICACIONS	subgrup 8	Fusteria	Categoria D
Grup I	INSTAL. ELÈCTRIQUES	subgrup 1	Enllumenats, il·luminacions i balises	Categoria D
Grup J	INSTAL. MECÀNIQUES	subgrup 2	De ventilació, calefacció i climatització	Categoria D
Grup J	INSTAL. MECÀNIQUES	subgrup 4	De lampista i sanitàries	Categoria D
Grup K	ESPECIALS	subgrup 9	Instal·lacions contra incendis	Categoria D

MD11 REVISIÓ DE PREUS

No s'admetran revisions de preus. Ateses les característiques tècniques de l'obra, es considera que no procedeix la revisió de preus. Per tant, el contractista haurà de tenir-ho en compte a l'hora de valorar els preus unitaris i de fer l'oferta econòmica.

MD12 ESTUDIS GEOLÒGICS I AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

No es preveu realitzar un estudi geotècnic degut a que no es modifica substancialment el descens de càrregues, tot i això, si la Direcció Facultativa ho creu necessari, es realitzaran estudis geològics específics de les zones afectades.
La Direcció facultativa decidirà també si és procedent realitzar aixecaments topogràfics, si així fos necessari.

El replanteig del Projecte es farà seguint les determinacions del projecte prenent com a referència els elements existents del mateix edifici.

MD13 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El pressupost del Pla de Control de Qualitat no supera l'1% del Pressupost d'Execució Material de l'obra.

MD14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut en el treball no supera l'1,5% del Pressupost d'Execució Material de l'obra.

MD15 MILLORES

No s'han considerat millores complementàries al projecte.

A Solsona, juliol 2022

Les arquitectes de

Iluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas
Col·legiada 73722

Agnès Guasch Mercadé
Col·legiada 73192

MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA (MC)

MC1 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

La memòria constructiva recull la informació del projecte en el conjunt de les seves fases d'execució.

1.1 Treballs previs i replanteig general

TREBALLS PREVIS

Previ a l'inici de les obres, s'aprovarà el pla de seguretat de l'obra i s'instal·laran tots els elements de seguretat i salut. Es protegiran tots els elements a conservar i es realitzarà l'anul·lació de les instal·lacions de l'edifici.

Tots els mitjans auxiliars (bastides, maquinària, seguretat i salut, despeses generals, etc.) necessaris per realitzar l'obra estaran inclosos en el preu final de l'obra.

Es realitzen cates per tal de fer les comprovacions estructurals, tipològiques i de diagnosi dels elements.

REPLANTEIG GENERAL

El replanteig general es realitzarà a partir dels elements existents de l'edifici amb conformitat de la DF.

1.2 Adequació del terreny

Es realitzaran les rases per la fonamentació indicada de la nova escala protegida i el mur de tancament d'aquesta.

Els residus resultants del moviment de terres es tractaran tal i com s'especifica a l'*Estudi de Gestió de Residus* aportat al capítol *IV Documentació Complementària* del present projecte.

1.3 Enderrocs

ASPECTES GENERALS

Prèviament a qualsevol feina d'enderroc es procedirà a apuntalar, de manera exhaustiva i amb conformitat de la DF, tots els elements estructurals, principalment dels forjats existents. S'utilitzaran els puntals necessaris per a donar solució a les diferents necessitats de càrrega plantejades en projecte. Abans de l'execució de la nova l'estructura es realitzarà l'enderroc dels forjats.

Gran part dels enderrocs es reciclaran en la mateixa obra, o bé es reutilitzaran com a material de futures intervencions.

Elements dels enderrocs a reciclar:

- Pedra provinent dels murs
- Bigues de formigó

SISTEMES INTERIORS

El procés d'enderroc s'iniciarà per la retirada d'elements d'interior de la zona afectada per l'escala protegida, per tant, es procedirà a:

- Enderroc d'envans interiors
- Retirada de mobiliari i equipament

MC2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I SISTEMA ESTRUCTURAL

La nova escala amb estructura de llosa de formigó, substituirà els forjats existents de creació recent, formats per biguetes de formigó i entrebigat de cassetons ceràmics. Pràcticament no ha variat el descens de càrregues original de l'edificació.

La justificació dels càlculs s'adjunten als annexes de la present memòria: 'memòria estructural'.

2.1 Característiques del terreny

No s'ha realitzat estudi geotècnic ja que l'estat de càrregues de la configuració inicial no ha variat significativament.

2.2 Fonaments i contenció de terres

El projecte no contempla el recalcament de cap fonament existent. Es realitzarà el nou fonament de l'escala de formigó i del mur de tancament de l'escala. Es tracta de fonamentació superficial mitjançant sabates corregudes, la justificació dels càlculs s'adjunta als annexes.

2.3 Estructura vertical

El projecte conserva la majoria d'elements estructurals.

L'estructura vertical existent està formada per murs de càrrega perimetrals i interiors de pedra amb gruixos entre 70cm i 200cm.

El projecte preveu la realització d'un mur de càrrega situat en un lateral de l'escala protegida, es realitzarà fàbrica, amb maó calat i amb cèrcols en cada planta amb la trobada amb el replà de l'escala. Així mateix, la llosa de formigó de l'altre replà d'escala es recolzarà al mur posterior existent mitjançant un perfil metàl·lic UPN 180 fixat al mur.

El projecte contempla la realització de noves llindes de porta interiors a les parets de càrrega. Les llindes dels passos s'executaran amb pedra i es duran a terme de la manera següent:

1. Apuntalament i descàrrega preventiva de sostres en la totalitat de la paret afectada i en ambdues cares.
2. Iniciar el buidatge del mur per a la col·locació de les bigues en UN SOL LATERAL del mur. Un cop finalitzat el primer, executar el mateix procediment a l'altre lateral del mur. MAI REALITZAR-HO A LA VEGADA.
3. Revisar el retacat de les bigues executades respecte murs i forjats i en cas que l'execució no sigui precisa retacar amb morters sense retracció i/o cunyes de fusta.
4. Iniciar l'enderroc del mur inferior, des de la part central i superior cap als costats, de manera simètrica i al tresbolillo. Es recomana fer el procés lentament, si és possible en dos dies.
5. Retirada de l'apuntalament provisional, de manera lenta i al tresbolillo anant afluixant els puntals de manera que el sistema entri en càrrega de manera ordenada i progressivament.

2.4 Estructura horitzontal

L'estructura horitzontal es modificarà en els forjats on s'incorpori l'escala de llosa de formigó. Es realitzarà l'enderroc corresponent a la part d'escala i es reforçarà la part annexa que estarà connectada a l'escala protegida a través de petites escales de llosa de formigó. L'estructura existent es sustentarà amb perfils metàl·lics subjectats als murs de maçoneria laterals. Els càlculs i la disposició dels perfils queda establerta en la documentació gràfica i els càlculs estructurals.

PROTECCIONS DE L'ESTRUCTURA

Tota la fusta haurà de ser tractada amb insecticida-fungicida superficial amb un nivell de penetració NP1. L'estructura metàl·lica anirà protegida amb un pintat ignífug per a certificar R-120 en l'escala protegida i R90 en la resta d'espais.

Pel que fa les jàsseres de fusta laminada, hauran d'anar recobertes amb fusta per tal d'augmentar el gruix de la biga per prevenir la carbonatació en cas d'incendi i garantir EI90, tal com indica la normativa.

MC3 SISTEMES D'ENVOLVENT

El projecte es situa en una zona climàtica E1, complirà els següents valors:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

3.1 Contacte amb el terreny

No s'actua en espais en contacte en el terreny. L'arribada de l'escala en planta baixa, mantindrà el paviment existent i es realitzaran els fonaments de forma curosa.

3.2 Façanes

Es conserven les façanes existents de pedra de 70cm de gruix. Per la cara interior es realitzarà el rejuntat amb morter de calç deixant la façana amb pedra vista.

Es substituiran les fusteries exteriors existents per noves fusteries de fusta laminada amb envidrament doble baix emissiu.

3.3 Cobertes

LLUERNARIS

Es substituiran els dos lluernaris de la coberta ja que presenten patologies i trencament, ubicats damunt de l'escala i del doble espai. Es mantindrà la subestructura metàl·lica existent i es substituirà l'envidrament per vidres trempats 6+6.

COBERTA INCLINADA

Es mantindrà la coberta existent de l'edifici, es millorarà la transmitància de l'envolvent afegint aïllament tèrmic i acústic per l'interior entre les biguetes de fusta. S'afegirà 15cm d'aïllament de llana mineral MW damunt d'un fals sostre de plaques d'argila alleugerida amb grans de suro.

Es tracta de plaques de 130x60x1,2cm fixades mecànicament sobre una subestructura de fusta amb cargols anticorrosius, tipus PLACork de Ecoclay o equivalent.

XEMENEIES

Es realitzaran diverses xemeneies noves requerides per les noves instal·lacions. Les xemeneies seran metàl·liques d'acer galvanitzat lacat, color a escollir per la DF.

Caldrà garantir l'estanqueïtat a l'aigua mitjançant la col·locació de juntes d'estanquitat de EPDM. Caldrà col·locar els elements necessaris d'acabament i peces d'ancoratge.

3.4 Espais no habitables

El projecte no intervé en cap espai no habitable.

3.5 Remats i coronaments

El projecte ni intervé en cap remat ni coronament.

3.6 Fusteries exteriors i serralleria

FUSTERIES EXTERIORS

Es substituiran totes les fusteries exteriors a causa del mal estat de conservació de les existents. Les noves fusteries exteriors seran de fusta i envidrament amb cambra d'aire, baix emissius.

Totes les fusteries compliran els següents requisits:

- Permeabilitat de l'aire: Classe 4 (≤ 27 $m^3/h \cdot m^2$ segons HE1)
- Estanqueïtat a l'aigua: Classe 9A.
- Resistència a la càrrega de vent: Classe C5.

Comptaran amb triple junta, ferratges segons detalls adjunts, tapajunts de 80mm en angle recte. Acabat a escollir per DF.

Veure detalls a la documentació gràfica.

FUSTERIES EXTERIORS	Gruix (cm)
Fusteria de fusta laminada 68mm (U=2,00 W/m²K)	6,8
Vidre exterior 4 / 20 / 3+3 baix emissiu (U=1,52 W/m²K i TSD=0,53).	3,0

U final (W/m^2k) = 1,52

Veure detalls a la documentació gràfica

SERRALLERIA

Es realitzaran baranes de protecció en les finestres que ho requereixin. S'executaran amb una platina inferior i superior de 5x1cm, amb brèndoles verticals de diàmetre 1cm disposades cada 10cm.

3.7 Mitgeres

No s'intervindrà en les mitgeres.

MC4 SISTEMES INTERIORS

4.1 Compartimentació interior: horitzontal i vertical

DIVISÒRIES I TRASDOSSATS

Composició DIVISÒRIA D1	Gruix (cm)
Placa laminada de cartró guix estàndard (A per zones generals) o hidròfuga (MW per zones humides). Pintat amb pintura a la calç amb acabat llis.	1,5
Muntants metàl·lics de 70mm, cada 60cm fixat a suport mecànicament, amb aïllament interior de llana mineral.	7
Placa laminada de cartró guix estàndard (A per zones generals) o hidròfuga (MW per zones humides). Pintat amb pintura a la calç amb acabat llis.	1,5

Composició DIVISÒRIA D2	Gruix (cm)
Enguixat i pintat a la calç.	1,5
Fàbrica de maó ceràmic calat.	14
Enguixat i pintat a la calç.	1,5

Composició DIVISÒRIA D3	Gruix (cm)
Muntants metàl·lics autoportants de 48mm, cada 60cm fixat a suport mecànicament.	4,8
Placa laminada de cartró guix estàndard (A per zones generals) o hidròfuga (MW per zones humides). Pintat amb pintura a la calç amb acabat llis.	1,5

Composició DIVISÒRIA D4	Gruix (cm)
Cortinatge d'absorció acústica, dimensions totals 11 x 3,8m, formada per dues fulles de 5,50m d'amplada. Inclou guia i accionament.	-

Certificada amb classe ignífuga M1/ Classe 1

Composició DIVISÒRIA D5	Gruix (cm)
Xapa d'acer esmaltat	-

4.2 Fusteries interiors

Les portes batents noves seran de taulell de fibres de densitat mitjana (MDF), amb tapajunts de 80mm en angle recte de MDF. Acabat pintat esmaltat amb color a definir per la DF. Els ferratges seran d'acer inoxidable matisat.

Les portes amb envidrament seran de fusta de pi i envidrament 4+4. Amb acabat envernissat i ferratges d'acer inoxidable.

Les portes corredisses, seran amb una guia superior vista, la porta serà una porta existent restaurada, sense tapetes. Acabat envernissat i ferratges existents o d'acer inoxidable matisat.

Les portes de l'escala protegida seran RF 60, metàl·liques xapades amb fusta, amb obertures normals o amb sistema antipànic segons la planta, definit en la Documentació Gràfica.

4.3 Escales, rampes i proteccions

El projecte conté 4 escales diferents:

Escala protegida

Escala protegida que comunica la planta baixa, planta primera, planta segona i planta tercera. L'escala també té accés als espais de la P1 i P2 de la zona nord.

Està composta per 6 tramades i un total de 59 graons, els trams d'escala i els replans fan 1,20m d'amplada.

L'escala està formada per una llosa de formigó armat vist per la part inferior. Es sustenta mitjançant encastament als murs de pedra laterals uns 10cm, recolzada al mur de maó calat amb un cèrcol longitudinal i amb un perfil UPN 180 en l'altre extrem.

Els graons es formen amb obra de fàbrica i disposa d'un paviment de rajola com a acabat. Les baranes es realitzaran amb passamans de 50x10mm fixat mecànicament a la llosa de forma vertical, el passamà serà continu.

Escala oberta

L'escala oberta existent li manca un tram d'escala per poder ser continua fins al desembarcament en planta baixa. L'escala oberta també comunica la planta baixa, planta primera, planta segona i planta tercera. L'escala també té accés als espais de la P1, P2 i P3 de la zona sud.

Està composta per 6 tramades i un total de 57 graons, els trams d'escala i els replans fan 1,20m d'amplada i 1,40m en el tram de planta baixa.

Es construirà el 5è tram d'escala, i es construirà seguint els trams existents. L'escala està formada per una llosa de formigó armat vist per la part inferior. Es sustenta mitjançant encastament a perfils metàl·lics a ambdós costats.

Els graons es formen amb obra de fàbrica i disposa d'un paviment de pedra com a acabat. Les baranes es realitzaran com les existents, i s'inclourà un xarxat metàl·lic entre els passamans.

Escales de connexió

Escales obertes noves que connecten els nivells de l'escala protegida i els espais de la P1 i P2 i P3 de la zona nord.

Estan compostes per una sola tramada recta de 3 i 5 graons, tenen un amplada mínima de 90cm. Estan formades per una llosa de formigó armat revestit. Es sustenta mitjançant encastament a perfils metàl·lics i als murs.

Els graons es formen amb obra de fàbrica. Les baranes es realitzaran amb passamans de 50x10mm fixat mecànicament a la llosa de forma vertical, el passamà serà continu.

4.4 Acabats: paviments, revestiments i sostres

PAVIMENTS

Rh1. Paviment de rajola de gres

Paviment de gres porcellànic rectificat, amb dimensions aproximades 60x30cm. Es col·locarà encolat sobre la base.

DB-SUA: Classe de lliscament 2.
DB-SI: Reacció al foc ≥ EFL (zones ocupables).

Rh2. Paviment de rajola ceràmica existent

Paviment de gres ceràmica existent, amb dimensions aproximades 30x30cm. Es col·locarà encolat sobre la base.

DB-SUA: Classe de lliscament 2.
DB-SI: Reacció al foc ≥ EFL (zones ocupables).

Rh3. Paviment pedra natural

El format de la peces seran de grans dimensions segons documentació gràfica. La pedra natural serà de la comarca, de 25mm de gruix i amb acabat a tall de serra.

Anirà col·locada sobre una base de morter, deixant una junta mínima entre les diverses peces del mateix color que el rejuntat general.

DB-SUA: Classe de lliscament 1.
DB-SI: Reacció al foc ≥ EFL (zones ocupables).

Rh4. Paviment parquet sintètic

El format de la peces seran de lama ampla, parquet sintètic col·locat amb sistema de click i amb una catifa aïllant en la base.

DB-SUA: Classe de lliscament 1.
DB-SI: Reacció al foc ≥ EFL (zones ocupables).

REVESTIMENTS VERTICALS

Rv1 Pintura a la calç

El pintat de les divisòries, dels trasdossats i dels enguixats tindran un acabat matisat, es realitzarà amb dues capes de pintura a la calç. Formulada a base de copolímers vinílics, lliure de dissolvents, compostos orgànics volàtils (COVs) i derivats alquilfenoloxietilenats.

DB-SI: Revestiment interior amb reacció al foc > C-s2,d0 (zones ocupables)

Es protegiran els elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs.

Rv2 Mur de de pedra interior vist rejuntat amb morter de calç amb aplicat de consolidant

Es sanejaran tots els murs que quedin vistos. Als rejuntats de pedra s'aplicarà un morter de calç natural pura NHL 3.5, de classe M5, eco-compatible, tant per murs interiors com exteriors.

La paret es netejarà amb un gel de neteja a l'aigua, tipus FAKOLITH FK-12 o equivalent, i finalment s'aplicarà un hidrofugant tipus FAKOLITH FK-7 o equivalent.

Rv3. Enguixat a bona vista

Enguixat de les parets a bona vista, sobre capa inicial de guarnit realitzada amb guix tipus Y-12 i acabat final amb guix tipus Y-25. Previ a l'enguixat caldrà tenir una base regularitzada mitjançant un arrebossat esquerdejat realitzat amb morter de calç o mixt. L'acabat serà pintat.

DB-SI: Revestiment interior amb reacció al foc > C-s2,d0 (zones ocupables)

Rv4. Rajola ceràmica esmaltada

Les rajoles ceràmiques esmaltades es situen als banys. Es col·locaran amb cola o ciment cola.

DB-SI: Revestiment interior amb reacció al foc > B-s1,d0 (zones de risc especial)

Rv5. Revestiment de fusta

Revestiment de fusta de pi amb peces de 20cm d'ample col·locades de forma continuar, fixades sobre rastrells amb fixacions ocultes.

Aplacat de lames de fusta verticals de 4x4cm fixades mecànicament i per damunt de rastells horitzontals.

Acabat envernissat / tintat a escollir per la DF.

SOSTRES

S1. Sostres

S1 FALSOS SOSTRES DE PLAQUES DE GUIX REGISTRALE	Gruix (cm)
Forjat existent	
Entramat d'estructura d'acer galvanitzat sospesa	
Plaques de guix laminat estàndard / hidròfuga registrables	1,5

S2 FALSOS SOSTRES DE PLAQUES DE GUIX CONTINU	Gruix (cm)
Forjat existent	
Entramat d'estructura d'acer galvanitzat sospesa	
Plaques de guix laminat estandard / hidròfuga	1,5

S3 FALSOS SOSTRES CONTINU D'ARGILA ALLEUGERIDA AMB SURO	Gruix (cm)
Coberta existent	
Entramat d'estructura de fusta	
Plaques d'argila alleugerida amb suro	1,2

S4 ENGUIXAT DE SOSTRE	Gruix (cm)
Forjat existent	
Enguixat i pintat a la calç	1,5

S5 FALSOS SOSTRES DE PLAQUES DE GUIX CONTINU IGNÍFUG	Gruix (cm)
Forjat existent	
Entramat d'estructura d'acer galvanitzat sospesa	
Plaques de guix laminat ignífuga	1,5

MC5 SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

L'edificació consta actualment d'instal·lació elèctrica, telecomunicacions, xarxa d'aigua potable i xarxa de sanejament. No obstant, es realitzarà l'ampliació de totes les instal·lacions i xarxes als pisos superiors.

Les instal·lacions a realitzar en el present projecte seran:

- Xarxa elèctrica i instal·lacions d'il·luminació.
- Xarxa d'aigua potable AFS
- Climatització i producció d'ACS mitjançant un sistema elèctric.
- Xarxa de ventilació mecànica per banys.
- Xarxa de sanejament.
- Xarxa de telecomunicacions.
- Protecció contra incendis.

Veure Annex "*Memòria d'instal·lacions*".

MEMÒRIA I ANNEXOS

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA (MN)

MEMÒRIA I ANNEXOS

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA (MN)

MN1 Relació de normativa aplicable

N NORMATIVA APLICABLE

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

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

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

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

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- HE-0 Limitació del consum energètic
- HE-1 Limitació de la demanda energètica
- HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques
- HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
- HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
- HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

- CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
- CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
- CTE DB SE A Document Bàsic Acer
- CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
- CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
- CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

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

Reglamento de aparatos elevadores

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

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

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

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

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

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

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

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

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

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

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

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

Instrucció 6/2006

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

MEMÒRIA I ANNEXOS

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA (MN)

MN2 Compliment del CTE

DB-SI Seguretat en cas d'incendi

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DB-SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS

Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació s'estableix de caràcter general tots els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE, excloent els edificis industrials y zones d'ús industrial.

Objecte

El present document té per objecte la descripció de la instal·lació contra incendis de l'edifici i el compliment de la normativa vigent.

L'objecte de l'actuació es basa en dinamitzar i dotar de major activitat cultural i econòmica el Santuari de Santa Maria de Pinós, emplaçant un nou espai de desenvolupament econòmic en planta segona i un espai cultural en la planta tercera del santuari, actualment espais sense ús. El projecte també preveu una millora de la comunicació vertical en el conjunt de l'edifici, garantint la seguretat d'ús i accessibilitat.

En els següents punts es fa una descripció general de la instal·lació en matèria de seguretat en cas incendi, en allò referent a resistències contra el foc dels elements constructius, evacuació d'ocupants en cas d'emergència, equips contra incendis necessaris, etc., assenyalant les principals característiques i justificant les solucions adoptades, d'acord amb les prescripcions recomanades i requisits exigits en els reglaments.

Normativa d'aplicació

Per a l'estudi d'aquestes instal·lacions s'ha tingut en compte les següents normes:

- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- RD 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Codi tècnic de la Edificació.
- DB-SI Document basic de protecció contra incendis del CTE.
- RD 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Decret 241/1994 de 26 de juliol sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaria de la NBE-CPI-91.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementaries.

Ús previst de l'edifici

Es tracta d'un equipament cultural. L'edifici engloba diversos usos, ús religiós, administratiu, i cultural (Pública concurrència).

Configuració de l'edifici

L'edifici té diferents nivells/plantes.

- P. Semisoterrani : Té accés directe a l'exterior, hi ha una sala d'exposicions i la sala de calderes.
- PB: En la planta baixa hi ha dos accessos comunicats amb el vestíbul, sala d'usos múltiples, banys, consultori mèdic, sala de comptadors i l'església amb un accés independent.
- P1: Hi ha les oficines de l'Ajuntament de Pinós, sala de reunions i de plens, banys i radio local. Per altra banda també hi ha part de l'església, i es projecta un despatx amb bany.
- P2: Es projecta un espai de coworking amb despatxos, bany, magatzem i un espai de despatx per l'església.
- P3: Es projecta un espai cultural, amb una sala d'usos múltiples, espais annex a la sala, magatzems i banys.

Totes aquestes plantes hi serveixen un ascensor i dos escales. En l'edifici tenim dos tipologies d'escales, una escala no protegida existent i una escala protegida en projecte.

SECCIÓ SI 1 - PROPAGACIÓ INTERIOR

Compartimentació en sectors d'incendi

L'edifici es constitueix en un únic sector d'incendi, ja que es tracta d'ús de Pública Concurrència, i la superfície construïda NO excedeix de 2.500m^2:

Taula 1.1 Condicions de compartimentació en sectors d'incendi

Ús	Sector d'incendis	Superfície construïda	Nº de sectors
Pública Concurrència (Religiós + Administratiu + Cultural)	< 2.500 m2	2.420'20 m2	1 sector

Taula 1.2 Resistència al foc de les parets, sostre i portes que delimiten sectors d'incendi

Ús	Sota rasant	Sobre rasant H ≤ 15 m
Pública Concurrència (Religiós + Administratiu + Cultural)	**EI 120**	**EI 90**

Locals i zones de ric especial

Sala de calderes: Amb potència útil nominal 70>P>200 kW → Local de Risc Baix

Sala de maquinària d'ascensors: En tots els casos es considera → Local de Risc Baix

Local de comptadors d'electricitat i de quadres elèctrics generals de distribució: En tots els casos → Local de Risc Baix

D'acord amb la taula 2.2 de l' apartat SI1, es compleixen els requisits següents:

Locals de Risc Baix: La sala de calderes, sala de maquinària d'ascensors i el local de comptadors, al constituir sectors d'incendi diferenciats o zones de risc especial baix han de disposar d'una resistència al foc mínima de l'estructura portant **R90** i una resistència al foc **EI 90** a les parets i sostre que separen de la resta de l'edifici.

A la vegada han de disposar d'una porta d'**EI_2 45-C5** si comunica amb la resta de l'edifici i un recorregut màxim de menys de **25 metres** fins a la sortida més pròxima.

Espais ocults. Passos d'instal·lacions a través de elements de compartimentació

Cal sectoritzar els espais ocults i els passos d'instal·lacions entre les zones de risc especial i la resta de l'edifici.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir als punts en què aquests elements són travessats per elements de les instal·lacions, com ara cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc., exceptuant les penetracions que tinguin una secció de pas inferior a 50 cm^2.

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i del mobiliari

Les exigències del comportament davant del foc d'un element constructiu es defineixen pels temps durant els quals aquest element ha de mantenir segons el R.D. 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant el foc aquelles condicions següents que li siguin aplicables:

Estabilitat o capacitat portant

Absència d'emissió de gasos inflamables per la cara no exposada.

Estanquitat al pas de flames o gasos calents.

Resistència tèrmica suficient per a impedir que es produeixin a la cara no exposada temperatures superiors a les que s'estableixen a l'esmentada norma UNE.

La reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari segons el capítol 4 secció SI 1 del DBSI serà:

Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que s'estableix a la taula següent:

Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos[1]	
	De techos y paredes[2][3]	De suelos[2]
Zonas ocupables[4]	C-s2,d0	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial [5]	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B_{FL}-s2 [6]

Totes els elements de terres hauran de complir Classe EFL o més favorables. Els elements a complir en projecte són:

- Paviments ceràmics
- Paviments de gres
- Paviment de pedra
- Paviments de parquet

Tots els elements de parets i sostres hauran de complir Classe C-s2,d0 o més favorables. Els elements a complir en projecte són:

- Envà de guix laminat amb aïllament interior, 15+70+15mm
- Parets de maó calat de 15cm de gruix arrebossat per dues cares.
- Trasdossat de guix laminat autoportant, 48+15mm
- Divisòria tèxtil classe C1
- Element separador horitzontal de xapa d'acer

- Sostre registrable de guix laminat
- Sostre continu de guix laminat sense aïllament
- Sostre continu de plaques d'argila alleugerida amb suro

La resistència al foc de l'estructura

Es considera que la resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici (inclou forjats, bigues i suports), és suficient si arriba la classe indicada a la taula 3.1 o 3.2 de l'apartat SI6 que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura:

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado[1]	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar [2]	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120[4]		

El sistema estructural de l'actuació haurà de complir doncs una **resistència al foc de R90** en tractar-se d'un edifici de Pública Concurrència les plantes del qual es situen sobre rasant amb una altura d'evacuació <15m. Per altra banda, l'escala protegida ha de complir R120.

- Lloses de formigó armat
- Mur de maó calat arrebossat per ambdues cares.
- Perfils metàl·lics IPE 240, IPE 220, IPE 180, UPN 180 i UPN 140. Els perfils metàl·lics que quedin exposats s'aplicarà una pintura intumescent per assolir R90.

Per altra banda es comprovaran els elements estructurals existents.

- Coberta amb jàsseres de fusta laminada i biguetes de fusta – Actualment no compleix amb la normativa del DB-SI, caldrà aplicar vernís ignífug a les jàsseres de fusta laminada per tal d'augmentar 30' la resistència, i poder assolir un total de 90'.
- Forjat amb biguetes de formigó i cassetó ceràmic.
- Murs de pedra de gruix 70cm

Els elements horitzontals de l'estructura es realitzaran amb **lloses de formigó armat** d'un gruix de 15cm, que per contrast amb els valors de la taula C.2 de l'annex C del DB-SI del CTE, el grau de resistència al foc (REI) serà almenys de 180, un valor molt superior a l'exigible.

Addicionalment, el cel-ras i trasdossats de plaques de guix laminat i llana mineral, li aportarà una major protecció.

SECCIÓ SI 2 - PROPAGACIÓ EXTERIOR

MITGERES I FAÇANES

Els elements verticals separadors d'un altre edifici tenen una resistència al foc de EI120.

L'edifici té mitgera amb l'Hostal de Pinós, la mitgera és un mur de pedra d'entre 70-90cm de gruix, que té una resistència al foc molt superior a l'exigida.

COBERTES

La coberta de l'edifici ha de tenir una resistència al foc de REI 90.

SECCIÓ SI 3 - EVACUACIÓ D'OCUPANTS

17Compatibilitat dels elements de evacuació

El Santuari de Santa Maria de Pinós (Pública concurrència), no es troba integrat en un edifici d'ús diferent al seu, si no que l'ús de pública concurrència integra altres usos.

A efectes de determinar l'ocupació, s'ha tingut en compte el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici, considerant el règim d'activitat i d'ús previst pel mateix.

Càlcul de l'ocupació

La densitat d'ocupació es calcula per mitjà de la taula 2.1 de la secció 3 de DB SI del CTE, tenint en compte els diferents paràmetres donats per la norma es consideraran les següents ocupacions, considerant el regim d'activitat i el caràcter alternatiu de l'ocupació dels espais comuns i serveis. Les superfícies útils es mesuren descomptant les àrees de pas, ocupades per mobiliari o d'accés restringit.

	Estança	Zona, tipus d'activitat	Ocupació [m²/persona]	Sup. Útil [m2]	Ocupació prevista
	Planta TERCERA				
1	Sala cultural	Sala usos múltiples	1	156	156
2	Banys	Banys de planta	3	4.9	2
3	Magatzem	Magatzem	40	9,7	1
4	Espai instal·lacions	Zona d'ocupació ocasional	Nul·la	16.5	0
5	Vestuari / Espai annex	Annex a sala d'espectacles	2	39.6	20
		Aforament total per l'evacuació			**179**
	Planta SEGONA				
1	Espai coworking	Oficines administració	10	90.3	10
2	Espai 1	Oficines administració	10	16.7	2
3	Espai 2	Oficines administració	10	17.6	2
4	Espai 3	Oficines administració	10	13.7	2
4	Espai 4	Oficines administració	10	12	2
5	Espai 5	Oficines administració	10	15.6	2
6	Espai 6	Oficines administració	10	15.9	2
7	Banys	Oficines administració	10	9.4	1
8	Magatzem	Magatzem	40	15.9	1
9	Despatx església	Oficines administració	10	19.2	2
		Aforament total per l'evacuació			**26**
	Planta PRIMERA				
1	Oficines	Oficines administració	10	61	7
2	Sala de reunions	Sala de reunions	2	19,5	10
3	Banys	Banys de planta	3	22,9	8
4	Vestíbul	Oficines administració	10	98.9	10
5	Radio	Oficines administració	10	14.7	2
6	Església	Vestíbul	2	15.8	8
7	Despatx església	Oficines administració	10	13.3	2
		Aforament total per evacuació			**47**
	Planta BAIXA				
1	Església	Sala amb seients definits	Persona / seient	132,5	100
2	Vestíbul	Vestíbul	2	96	48
3	Sala usos múltiples	Sala usos múltiples	1	80,6	81
4	Banys	Banys de planta	3	22,1	8
5	Magatzem	Magatzem	40	11,85	1
6	Sala comptadors	Ocupació ocasional	0	18,6	0
		Aforament total per evacuació			238
	Planta SEMISOTERRANI				
1	Sala exposicions	Museu	2	98	49
2	Sala de calderes	Ocupació ocasional	0	15,5	0
		Aforament total per evacuació			**49**

AFORAMENT TOTAL de tot l'edifici	**539**

Número de sortides i longitud de recorreguts de evacuació

El número de sortides i recorreguts d'evacuació es calcula per mitjà de la taula 3.1 de la secció 3 de DB SI del CTE.

Tots els recintes de planta baixa a planta tercera disposen de dues sortides de planta i la longitud dels recorreguts d'evacuació fins a una d'elles no excedeix de 50m.

Dimensionat dels mitjans d'evacuació

Segons els criteris per l'assignació dels ocupants, si existeix més d'una sortida, s'ha de comptar a efectes de càlcul, la hipòtesis de bloqueig de la sortida amb escala no protegida. La hipòtesis de bloqueig no s'aplica a les escales protegides o compartimentades.

La densitat d'ocupació es calcula per mitjà de la taula 4.1 de la secció 3 de DB SI del CTE;

Portes i passos	A ≥ P / 200 ≥ 0'80 m	A = 179 / 200 = 0,9 m Porta E. protegida = 179 ocupants = 0,90m P3 Porta E. protegida = 26 ocupants = 0,80m P2 Porta E. protegida = 47 ocupants = 0,80m P1 Porta E. protegida = 252 ocupants = 1,26m PB Amb hipòtesis de bloqueig de l'escala no protegida
Escala no protegida existent	A ≥ P / 160	1,20 ≥ P / 160 1,40≥ P / 160 L'escala protegida sols té hipòtesis de bloqueig en P3. 179p+13p = 192p → Compleix P3 i P2 = 1,20 ≥1,20m ample 179p + 13p +24p = 216p → Compleix P1 = 1,35 ≥1,40m ample

L'escala oberta existent, es considerarà sortida de planta, ja que es reduirà els forats de forjat a una dimensió <1,30m^2.

Escala protegida	E ≤ 3 S + 160 As	252 ocupants ≤ (3 x 13,95) + (160 x As) As ≥ 0,80m → 1,20m Compleix L'amplada de l'escala serà superior a 1,00m Amb hipòtesis de bloqueig de l'escala no protegida.
Escales no protegides annexes	A ≥ P / 160	Al ser escales per 2 ocupants, es determina l'amplada Mínima establerta en el DB SUA 1.4.2.2, on fixa 80cm.

Al ser l'ocupació dels espais superior a 50 persones les portes d'accés i d'emergència és necessari que obrin en sentit cap a l'exterior del local, i en cas de ser corredisses, disposaran d'un sistema que en faciliti l'obertura abatible o quedin obertes. En cap cas en el seu escombrat envairà la via pública. La solució adoptada es pot veure en el plànol de planta.

La capacitat d'evacuació de les escales en funció de la seva altura es calcula per mitjà de la taula 4.2 de la secció 3 de DB SI del CTE:

Escales	Amplada de l'escala (m)	Número de persones
Escala no protegida	1'20 m	192 p
Escala no protegida PB	1'40 m	224 p
Escala protegida	1'20 m	318 p

Quan podent haver-hi una sola sortida de planta, n'hi hagi dues, no cal aplicar la hipòtesis de bloqueig. Per tant, en P1 i P2, no és necessari aplicar cap hipòtesis de bloqueig, ja que no hi ha una ocupació superior a 100 persones per planta.

Escala protegida

L'escala protegida tindrà un traçat contin des de l'inici fins al desembarcament a la planta baixa en la sortida del edifici en cas d'incendi. Constitueix un recinte suficientment segur que permet als ocupants romandre-hi un determinat temps. L'escala protegida compleix les condicions de seguretat d'utilització:

1. Es un recinte destinat exclusivament a circulació i compartimentat de la resta de l'edifici amb elements separadors EI 120.
2. El recinte tindrà com a màxim dos accessos en cada planta, els qual es realitzaran a través de portes EI 60-C5, i des de espais de circulació comuns. En PB, P1 i P2 s'accedirà als espais principal i als despatxos, sempre a través d'espais de circulació.
3. En la planta de sortida de l'edifici, la longitud del recorregut des de la porta de sortida del recinte de l'escala fins a la sortida no excedeix a 15m.
4. El recinte compta amb protecció de fums a través de ventilació sistema de pressió diferencial conforme a la norma EN 121-6:2005.

Senyalització del mitjans d'evacuació

S'utilitzaran les senyals de evacuació definides en la norma UNE 23034: 1988, i tenen que ser visibles en cas de fallada del subministre de enllumenat. (UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003).

En sortides del recinte, planta o edifici	"SORTIDA"
En les Sortides d'emergència	"SORTIDA D'EMERGÈNCIA"
Direcció de recorreguts (on no es vegin les sortides directament i on presti a confusió)	

L'edifici ja disposa de zones amb enllumenat d'emergència i senyalització, s'adequarà i s'ampliarà el sistema a les plantes superiors.

L'enllumenat té una autonomia de funcionament a plena càrrega d'una hora com a mínim. S'alimenta d'una bateria d'acumuladors i entra en funcionament automàtic en cas de manca d'enllumenat general o quan aquest baixi a menys del 70 % del seu valor nominal. S'ha instal·lat en llocs estratègics per a una evacuació segura del local.

Les característiques exigibles als aparells són les definides per les normes UNE 20062 i la UNE 20392.

Control de fum del incendi

No és preceptiva la instal·lació de sistema d'evacuació de fums en sectors d'incendi en un establiment de pública concurrència amb una ocupació inferior a 1000 persones.

SECCIÓ SI 4 – INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Segons el CTE en la taula 1.1 del DB-SI en la Secció SI 4 sobre la dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis es defineixen les condicions i requisits que han de complir les instal·lacions de protecció contra incendis dels establiments i aquestes estaran senyalitzades degudament.

En general

Extintors portàtils (21A-113B)

Es dotarà l'edifici d'extintors portàtils, situats a 15m de recorregut en cada planta com a màxim, des de tot origen d'evacuació.

Pública concurrència

Boca d'incendi equipada

La superfície construïda excedeix de 500m2. És necessària la instal·lació d'una boca d'incendis, els equips seran de tipo 25mm.

Columna seca

L'altura d'evacuació no excedeix dels 24 m, per tant, no és preceptiva la seva instal·lació.

Sistema d'alarma (visual i acústica)

L'ocupació de l'equipament excedeix de 500 persones. És necessària la instal·lació d'un sistema d'alarma apte per emetre missatges per megafonia.

Sistema de detecció de incendis

La superfície construïda excedeix a 1.000 m2, el sistema disposarà de sistema de detectors d'incendi.

Hidrants exteriors

Necessari en cas de cinemes, teatres, auditoris i discoteques amb superfície construïda compresa entre 500 i 10.000 m^2.

En el nostre cas, es tracta d'un edifici cultural on l'auditori té una superfície de 260m^2. No es preveu necessària la seva instal·lació.

Els equips de protecció manuals es troben senyalitzats individualment de tal forma que són fàcilment visibles, d'acord amb la norma UNE 23033-1, utilitzant senyals de mida 210x210 mm al no superar els 10 metres, la distancia màxima a la que haurà de ser observable.

Instruccions d'actuació en cas d'emergència: L'establiment ha de disposar d'instruccions d'actuació en cas d'emergència, atès que es tracta d'un establiment d'ús públic.

Inspeccions periòdiques: Segons l'apèndix II del RD 1942/1993 Reglament de Instal·lacions de Protecció contra incendis cal una revisió anual dels equips per part del personal especialitzat del fabricant o del instal·lador de l'equip o sistema.

Consideracions generals: Tots els equips han de tenir una zona lliure al seu voltant per permetre'n l'accés i maniobra. Es desconnectarà el interruptor general de la instal·lació elèctrica sempre que no hi hagi vigilància interna. S'evitarà l'acumulació d'embalatges buits, preveient-ne l'eliminació diària. Es mantindrà sempre l'amplada dels passadissos per a poder tenir unes vies d'evacuació adequades.

SECCIÓ SI 5 – INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

Aproximació i entorn:

Segons l'apartat 1.1 de la secció SI 5 del DB SI es compleixen les condicions d'aproximació a l'edifici amb un vial d'amplada superior a 3,5 m, amb una alçada lliure de més de 4,5 m.

Accessibilitat:

El present projecte no modifica les condicions d'accessibilitat pels bombers respecte a les condicions de l'edifici actual, es tracta d'un bé Catalogat d'interès municipal proposat com a BCIL, i no es planteja modificar les obertures de la façana.

SECCIÓ SI 6 – RESISTENCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

Estabilitat exigible a l'estructura

Segons el punt 3 de l'apartat SI6 en la taula 3.1 del DB-SI, es requereix d'una R-90 per a tots els elements de l'estructura.

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado[1]	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar [2]	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120[4]		

Segons la taula 3.2 del DB-SI, es requereix d'una R-90 per els locals de risc baix i R120 per el local de risc mig.

Tabla 3.2 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios[1]

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

A Solsona, març 2022

Les arquitectes de

Iluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas
Col·legiada 73722

Agnès Guasch Mercadé
Col·legiada 73192

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

ÀMBIT	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)		
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28**	**h > 28m**
Estructura general	R120 (R180 si **h** > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI$_2$ 30-C5			
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis		▪ EI-120
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
CUBERTES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010

<table>
<tr><td></td><td>especial alt</td><td>Horitzontal (m)</td><td>>2,5</td><td>2,00</td><td>1,75</td><td>1,50</td><td>1,25</td><td>1,00</td><td>0,75</td><td>0,50</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Vertical (m)</td><td>0</td><td>1,00</td><td>1,50</td><td>2,00</td><td>2,50</td><td>3,00</td><td>3,50</td><td>4,00</td><td>5,00</td></tr>
<tr><td></td><td>Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...</td><td colspan="10">• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.</td></tr>
<tr><td colspan="12">2.3. Sectors d'incendi : superfícies, resistència al foc del elements sectoritzadors</td></tr>
<tr><td>Sectors d'incendi</td><td colspan="11">• L'establiment respecte la resta de l'edifici.
• La caixa escènica (teatre, sala d'òpera, etc.)
• Zones d'usos subsidiaris:
o Residencial Habitatge (en tot cas)
o Administratiu, Comercial i/o Docent > 500 m²
o Aparcament > 100 m² (en tot cas si és robotitzat)
• S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).
Excepcions:
• Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:.
• Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120
• Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a traves de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici.
• Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols
• Densitat de carrega de foc < 200 MJ/m² per materials de revestiment i de mobiliari fix.
• No existeixi en aquest espai cap zona habitable
• Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable.
• Sectors de risc mínim : Sense limitació de superfície.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Requeriments a garantir en funció de:
– l'alçada d'evacuació de l'edifici (h)
– situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.</td><td colspan="11">Alçada d'evacuació de l'edifici (h)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Plantes soterrani</td><td colspan="10">Plantes sobre rasant</td></tr>
<tr><td colspan="3">h ≤ 15m</td><td colspan="3">15 < h ≤ 28m</td><td colspan="4">h > 28m</td></tr>
<tr><td>Elements separadors de sectors (1)</td><td>EI 120
(EI 180 si h > 28)</td><td colspan="3">EI 90</td><td colspan="3">EI 120</td><td colspan="4">EI 180</td></tr>
<tr><td>Sector de risc mínim (2)</td><td>no s'admet</td><td colspan="10">EI 120</td></tr>
<tr><td>Portes de pas entre sectors</td><td colspan="11">▪ EI_2 t -C5, t es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.</td></tr>
<tr><td>Caixa escènica</td><td colspan="11">▪ Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors
▪ Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m²)
▪ Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari)
▪ Vestíbul d'independència en comunicacions amb la sala</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Elements d'evacuació protegits</td><td>Escala protegida i especialment protegida</td><td colspan="10">Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.</td></tr>
<tr><td>Vestíbul d'independència</td><td colspan="10">Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.</td></tr>
<tr><td>Ventilació o control de fums</td><td colspan="10">- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta
- Per un sistema de pressió diferencial
- Per conductes</td></tr>
<tr><td>Finestres o forats en façana</td><td colspan="10">Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:
α (°) | 0 | 45 | 60 | 90 | 135 | 180
D (m) | 3,00 | 2,75 | 2,50 | 2,00 | 1,25 | 0,50</td></tr>
<tr><td>Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.</td><td colspan="11">Tots els accessos seran per portes E 30, o per vestíbuls d'independència amb una porta EI_2 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures.
Obligat vestíbul d'independència en accessos a recintes de risc especial.</td></tr>
</table>

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació		Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm^2.		
2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació				
LOCALS DE RISC ESPECIAL		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1
2.5. Reacció al foc dels materials				
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres: C_{FL}-s1 Parets i sostres: B-s1, d0		
	En recorreguts normals	Terres: E_{FL} Parets i sostres: C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990		
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres: B_{FL}-s2 Parets i sostres: B-s3, d0		
	Elements decoratius i mobiliari	• Butaques i seients fixes tapissats: – Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006 • Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: – Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003		
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic		
3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)				
OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m^2	▪ zones per a espectadors dempeus	
		1 persona / seient	▪ zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte	
		1 persona / 0,5 m^2	▪ zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir ▪ zones de públic en discoteques	
		1 persona / 1 m^2	▪ zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc. ▪ salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.	
		1 persona / 1,2 m^2	▪ zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)	
		1 persona / 1,5 m^2	▪ zones de públic de gimnasos sense aparells. ▪ zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.	
		1 persona / 2 m^2	▪ sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió. ▪ zones de bany de piscines públiques.	
		1 persona / 3 m^2	▪ vestuaris de piscines públiques. ▪ lavabos de planta	
		1 persona / 4 m^2	▪ zones d'estança pública en piscines descobertes.	
		1 persona / 5 m^2	▪ zones de públic amb aparells de gimnasos.	

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

		1 persona / 10 m^2	▪ zones d'us administratiu. ▪ zones de públic en terminals de transport. ▪ zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.
		1 persona / 40 m^2	▪ arxius i magatzems
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).	
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m^2 / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.	
3.1. Elements d'evacuació			
PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).	
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé en caixa escènica i en recinte ▪ d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes	
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	**Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.):** • Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional. • En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m	
		Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.): • Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82). • Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82). • Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82).	
		Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus: • Pendent < 50% • Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem. • Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m. Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents > 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)	
PASSADISSOS I RAMPES		Passadissos i rampes no protegits: ▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals)	Passadissos protegits: ▪ P ≤ 3 S + 200 A ▪ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:	

Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%

ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides**	**Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 10 m	Per **h** ≤ 20 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas	
		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s	

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m. ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT Per establiments integrats en edifici d'altre ús		▪ sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.		
		Excepcions per establiments integrats en centres comercials ▪ de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència ▪ de S > 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.		
Altura ascendent màxima		▪ 4m fins a sortida de planta ▪ 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.		
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)		1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m	
		Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida	
		Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.	
		Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)	
Desembarcament d'escales a planta baixa		- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)		

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m^2 - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:20031:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Enllumenat de abalisament	- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'iluminació.	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>10 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi [3]	Per Sc>1000 m^2	
Alarma [4]	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors [5]	En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m^2 i 10000 m^2 . - 1 hidrant més per cada 10000 m^2 més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m^2 En recintes esportius per Sc > 5.000 m^2	
	Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors	**Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial [6]
Columna seca	Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	- Per Sc > 500 m^2 (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT	
Cortina d'aigua	Protegint el teló de boca de la caixa escènica	
Control de fums d'incendi	- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència [7]	Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3

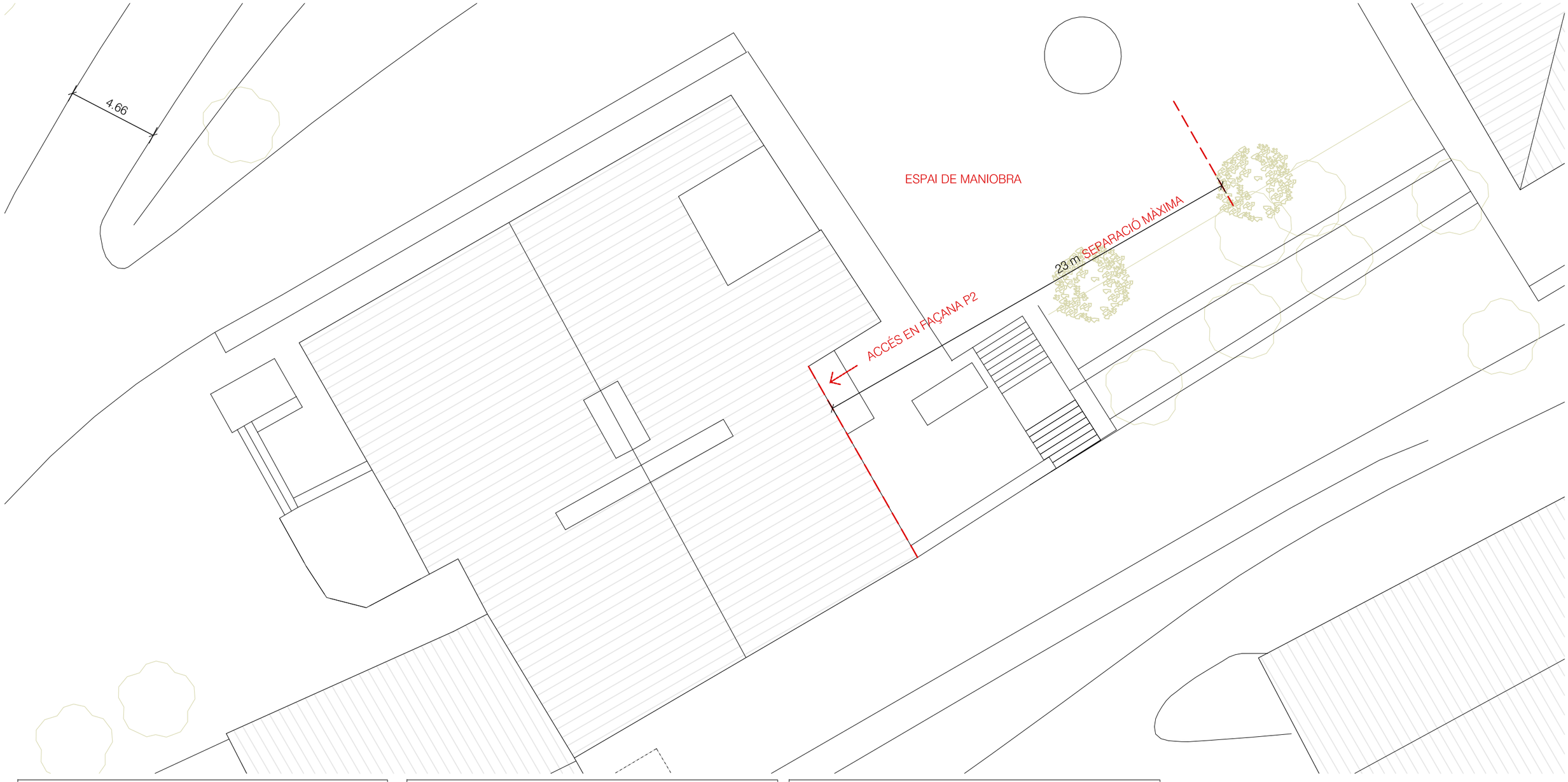
Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
(3) El sistema inclou detectors automàtics
(4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(5) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
(6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt
(7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)

	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	------	100<V ≤200 m^3	V>200 m^3
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m²	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m²	100<S ≤200 m²	S>200 m²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m²	S>3 m²	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.



Reacció al foc dels elements constructius, decoratius y de mobiliari

La reacció al foc dels elements constructius, decoratius y de mobiliari segons el capítol 4 secció SI 1 del DBSI serà:

1.- Els elements constructius tenen que complir las condiciones de reacció al foc que es reflexa en la taula següent:

Situació de l'element	Revestiments (1)	
	De sostre i parets (2)(3)	De terres (2)
Zones ocupables (4)	C-s2,d0	E_{FL}
Aparcaments	A2-s1,d0	$A2_{FL}$s1
Passadissos, escales protegides y hospitalària	B-s1,d0	C_{FL}s1
Resintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}s1
Espais ocults no estancs: tals com montants, fals sostre I terres elevats (excepte els existents dIntre de las vivendes) etc. o que sent estancs, continguin instalacións susceptibles d'inlclar o de propagar un incendi.	B-s3,d0	B_{FL}s2 (6)

(1) Sempre que superen el 5% de les superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt de terres del resinte considerat
(2) Incluelx les canonades i conductes que estan inhaladors per las zonas que s'indiquen sense recobrlment resistent al foc. quan es tracte de Canonades amb afllament tèrmlc lineal, la classe de reacció al foc serà la que s'indica, però incorporantel subíndex L.
(3) Incluelx a aquells materials que constituelxen una capa contlnguda a l'interior del sostre o paret I que no estigui protegida por una capa que fos EI 30 como mínim.
(4) Incluelx, tant les de permanència de persones, como las de circulació que no siguin protegides Excluelx l'interior de les vivendes. En l'ús Hospitalari s'aplicaran les mateixes condicionsque als passadisos i escales protegldes.
(5) Mirar el capítul 2 d'aquesta secció.
(6) Es referelx a la part Inferlor de la cavltat. Por exemple, en la càmera dels falsos sostres es referelx al material situat a la cara superior de la membrana. En espais amb clara configuració vertical (per exemple, patis) aquesta condició no es aplicable.

Resistència al foc de les parets, sostres i portes que delimiten sectors d'incendis (1)(2)

Parets i sostres (3) que separen el sector considerat de la resta de l'edlflcl, sent el seu ús previst (4)	Sector baix rasant	Resistència al foc Sector sobre rasant en edlflcl amb altura de evacuació		
		? 15 m	15 < h ? 28 m	h > 28 m
Sector de risc mínim en edifici de qualsevol ús	No s'admet	EI 120	EI 120	EI 120
Resldencial vivenda. Resldencial Públlc, Docent , administratiu	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Comercial, Pública Concurrència, Hospitalari	EI 120 (5)	EI 90	EI 120	EI 180
Aparcament (6)	EI 120 (7)	EI 120	EI 120	EI 120
Portes de pas entre sectors d'incendis.	EI_2t-C5 sent la meitat del temps de resistència al foc que requereix la pared en la que es trovi, o be la quarta part quan el paso se realitza a través d'un vestíbul d'independència i de dos portes.			

(1) Considerant l'acció del foc en l'interior del sector, excepte en el cas dels sectors de risc mínim, en els qu e únicament és precis considerar des de l'exterior del matelx.
Un element delimitador d'un sector d'incendis poden precisar una resistència al foc diferent al considerar la acció del foc por la cara opossada, segons quina sigui la funció de l'element por dita cara: compartimentar una zona de risc especial, una escala protegida, etc.
(2) Com a alternativa pot adaptar-se en el temps equivalent d'exposició al foc, determinat conforme a l'establert a l'apartat 2 de l'anex SI B.
(3) Quan el sostre separa una planta superior té que tenir al menys de la mateixa resistència al foc que s'exigeix a les parets, però amb la característica REI en lloc de EI, al tractar-se d'un element portant I compartimentador d'incendis. En canvi, quan sigui una coberta no destinada a activitat alguna, ni prevista para ser utlllizada en l'evacuació, no es precís tenir una funció de compartimentació d'incendis, per lo que solament te que aportar la resistència al foc R que li correspongui com a element estructural, excepte en las franges a les que facin referència al capítol 2 de la Secció SI 2, en las que dites resistències han de ser REI.
(4) La resistència al foc del sol és funció de l'ús al que aquesta està destinada la zona existent en la planta inferior. Mirar apartat 3 de la Secció SI 6 del DBSI.
(5) El 180 es l'altura d'evacuació de l'edifici es major que 28 m.
(6) Resistència al foc exigible a les parets que separen l'aparcament de zones d'un altre us. En relació amb el forjat de separació, mlrar nota (3)
(7) El 180 si és un aparcament robotitzat.

Característiques constructives dels locals i zones de risc especial

Característica	Risc Baix	Risc Mig	Risc Alt
Resistència al foc de l'estructura portant (2)	R 90	R 120	R 180
Resistència al foc de las parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici (3)(4)	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbul de independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici	-	Sí	Sí
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici (5)	$EI_2$45-C5	2 x $EI_2$30-C5	2 x $EI_2$30-C5
Màxim recorregut d'evacuació fins alguna sortida del local (6)	? 25 m (7)	? 25 m (7)	? 25 m (7)

(1) Les condicions de reacció al foc dels elements constructius es regulen amb la taula 4.1 del capítol 4 d'aquesta Secció.
(2) El temps de resistència al foc no a de ser menor que l'establert per l'estructura portant del conjunt de l'edlflcl, acordat amb l'apartat SI 6, excepte quan la zona es trova baix d'una coberta no prevista por la evacuació I la errada no suposi risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni para la compartimentació contra Incendis, en el qual cas pugui ser R 30.
(3) Quan el sostre separi una planta superior te que tenir al menys la mateixa resistència al foc que s'exigeix a les parets, però amb la característica REI en lloc de EI. Al tractar-se d'un element portant i compartimentador d'incendis. En canvi, quan sigui una coberta no destinada a alguna activitat, ni prevista para ser utlllizada en evacuació, no precisa tenir una funció de compartimentació d'incendis, pel que solament porta la resistència al foc R que li correspongui com a element estructural, excepte en las franges a las que fan referència el capítol 2 de la Secció SI 2, en las que dita resistència ha de ser REI.
(4) Considerant l'acció del foc a l'interior del recinte.
La resistència al foc del terra en funció del us al que aquest destina la zona existent a la planta inferior. Mirar apartat 3 de la secció SI 6 del DB.
(5) Les portes dels vestíbuls d'independència tenen que obrir cap a l'interior del vestíbul.
(6) El recorregut d'evacuació per a l'interior de la zona de risc especial al ha de ser tingut en compte en el conte de la longitud dels recorreguts d'evacuació fins les sortides de planta.
(7) Poden augmentar un 25 % quan la zona estlgui protegida amb una instalació automàtlca d'extinció.

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

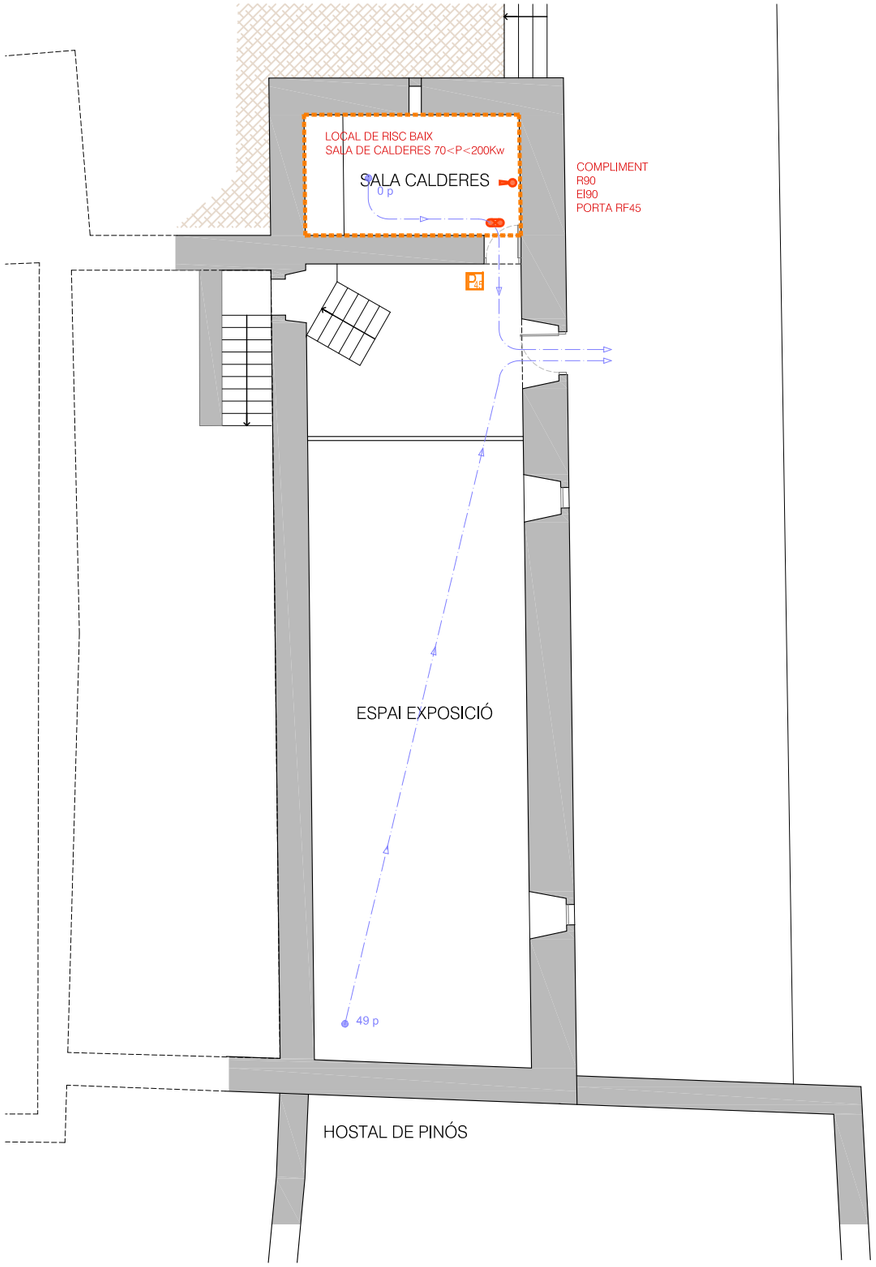
COMPLIMENT DB SI

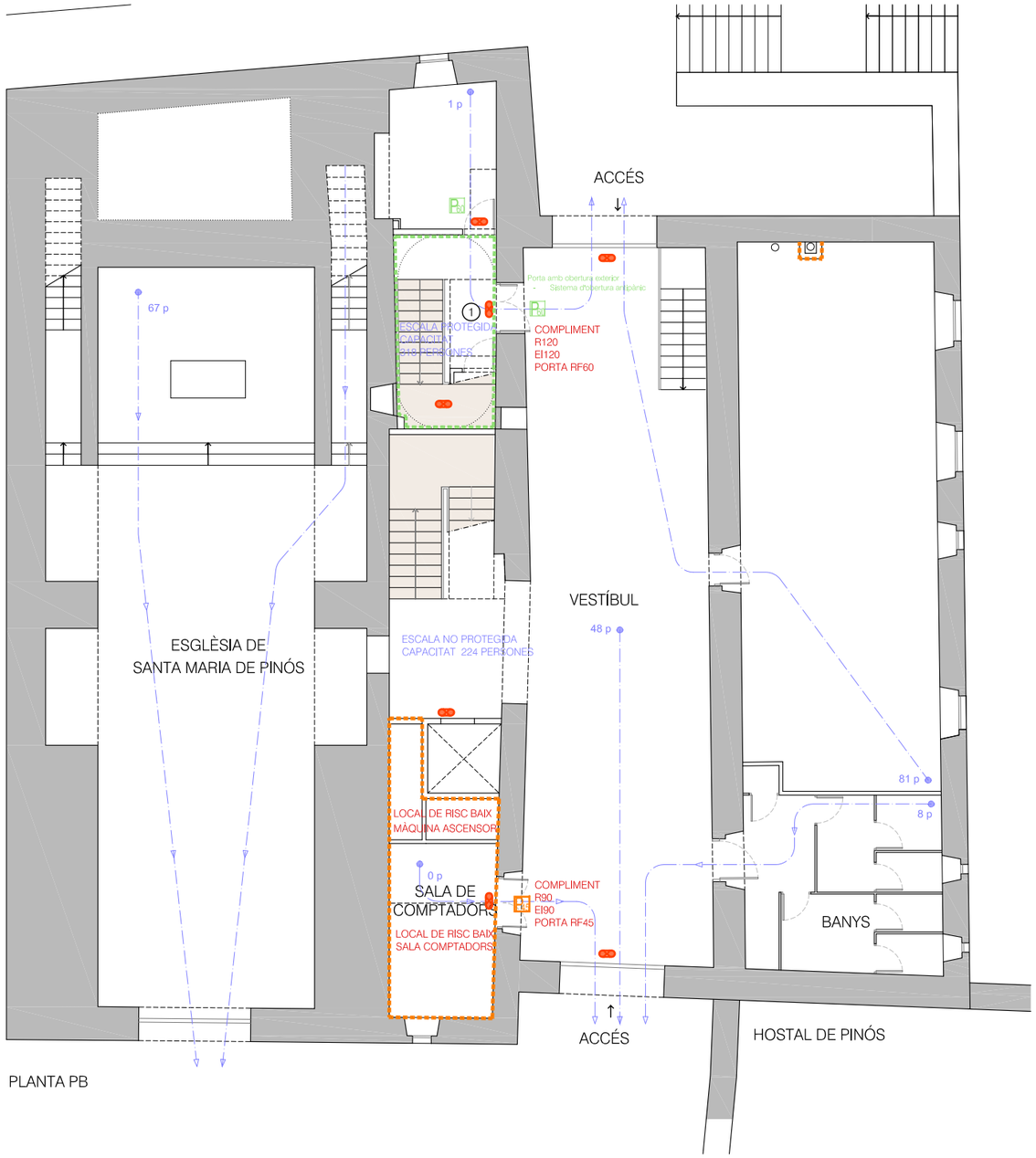
PLANTA COBERTA

DB S1 1

1:200 A3
1:100 A1

m
| 1 | | | | 5 | | | | | 10 |





RESISTÈNCIA AL FOC EXIGIBLE ALS ELEMENTS CONSTRUCTIUS
EI 60
EI 90
EI 120
EI 180

RESISTÈNCIA AL FOC EXIGIBLE ALS ELEMENTS CONSTRUCTIUS			
PORTA	₂EI 45-C5 (UNE-EN 13501-2:2004/ UNE-EN 1634-1:2000)	Risc Baix	
PORTA	₂EI 60-C5 (UNE-EN 13501-2:2004/ UNE-EN 1634-1:2000)	Risc Mitjà	
PORTA	2 x EI 30-C5 (UNE-EN 13501-2:2004/ UNE-EN 1634-1:2000)	Risc Mitjà	

SIMBOLOGIA	EXTINCIO D'INCENDIS AMB PCL:
	BOTELLA PCL 460 - SOLUCIO AQUOSA AMB CAPÇAL DE CONTROL
	DIFUSOR PER EXTINCIO PCL
	FUSIBLE
	POLSADOR D'ALARMA D'EXTINCIO PCL

PICTOGRAMES	DESCRIPCIÓ:
	210x210mm quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10 m.
	420x420mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 i 20 m.
	594x594mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 i 30 m.

PICTOGRAMES	DESCRIPCIÓ	
	PE 01	EXTINTOR
	PE 02	MÀNIEGA
	PE 04	POLSADOR ALARMA
	PE 05	SORTIDA EMERGÈNCIA DRETA
	PE 06	SORTIDA EMERGÈNCIA ESQUERRA
	PG 13	ESCALES PUJADA DRETA
	PG 14	ESCALES PUJADA ESQUERRA
	PG 34	SORTIDA

SIMBOLOGIA	EXTINCIO D'INCENDIS:
	BOCA D'INCENDIS EQUIPADA (SEMIRRÍGIDA) BIE DE 25mm I LONGITUD MÀX. DE 25mts.
	EXTINTOR PORTATIL 34B 5Kg CO2
	EXTINTOR PORTATIL 21A-113B 6Kg Pols Polivalent antibrasa
	POLSADOR D'ALARMA
	SIRENA D'ALARMA INTERIOR OPTICA ACÚSTICA
	DETECTOR DE FUMS ALGORITMIC
	DETECTOR DE FUMS PER A FALS SOSTRE
	CENTRALETA DETECCIÓ INCENDIS
	CENTRALETA DETECCIÓ CO
	ALARMA ACUSTICA I VISUAL EXTERIOR
	POLSADOR PARO/MARXA VENTILACIÓ US EXCLUSIU BOMBERS
	CONDUCCIÓ BIES
	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

SIMBOLOGIA	EVACUACIÓ I MANIOBRA
	LLUM D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	PICTOGRAMA (veure llistat)
	SAFATA COMPARTIDA DE CORRENTS FLUIXES
ANTI-PANIC	PORTA ANTIPÀNIC
	ELECTROIMANT TANCAMENT PORTES.

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Als edificis i establiments d'ús Públic/Concurrència, els elements decoratius i de mobiliari compliran les següents condicions:
a) Butaques y seients fixes tapissats que formen part del projecte en cines, teatres, auditoris, salons d'actes, etc...
Passen l'assaig segons les normes següents:
• UNE-EN 1021-1:2006 "Valoració de la inflamabilitat del mobiliari tapissat - Part 1: font d'ignició: cigarreta en combustió".
- UNE-EN 1021-2:2006 "Valoració de la inflamabilitat del mobiliari tapissat - Part 2: font d'ignició: flama equivalent a un llumí".
b) Elements tèxtils suspesos, como telons, cortines, cordatges, etc.:
Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 "Teixits y productes tèxtils. Comportament al foc. Cortinas y cordatges. Esquema de classificació".

Iluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

COMPLIMENT DB SI

PLANTA SEMISOTERRANI
PLANTA BAIXA

DB S1 2

1:150 A3
1:75 A1

m | 1 | 2 | 5 | 7.5

PLANTA 1

PLANTA 2

RESISTÈNCIA AL FOC EXIGIBLE ALS ELEMENTS CONSTRUCTIUS
EI 60
EI 90
EI 120
EI 180

RESISTÈNCIA AL FOC EXIGIBLE ALS ELEMENTS CONSTRUCTIUS			
PORTA		(UNE-EN 13501-2:2004 i UNE-EN 1634-1:2000)	Risc Baix
PORTA		(UNE-EN 13501-2:2004 i UNE-EN 1634-1:2000)	Risc Mitjà
PORTA		(UNE-EN 13501-2:2004 i UNE-EN 1634-1:2000)	Risc Mitjà

SIMBOLOGIA	EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB PCL:
	BOTELLA PCL 460 - SOLUCIÓ AQUOSA AMB CAPÇAL DE CONTROL
	DIFUSOR PER EXTINCIÓ PCL
	FUSIBLE
	POLSADOR D'ALARMA D'EXTINCIÓ PCL

PICTOGRAMES	DESCRIPCIÓ:
	210x210mm quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10 m. 420x420mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 i 20 m. 594x594mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 i 30 m.

PICTOGRAMES	DESCRIPCIÓ
	PE 01 EXTINTOR
	PE 02 MÀNEGA
	PE 04 POLSADOR ALARMA
	PE 05 SORTIDA EMERGÈNCIA DRETA
	PE 06 SORTIDA EMERGÈNCIA ESQUERRA
	PG 13 ESCALES PUJADA DRETA
	PG 14 ESCALES PUJADA ESQUERRA
	PG 34 SORTIDA

SIMBOLOGIA	EXTINCIÓ D'INCENDIS:
	BOCA D'INCENDIS EQUIPADA (SEMIRÍGIDA) BIE DE 25mm I LONGITUD MÀX. DE 25mts.
	EXTINTOR PORTATIL 34B 5Kg CO2
	EXTINTOR PORTATIL 21A-113B 6Kg Polv Polivalent antibrasa
	POLSADOR D'ALARMA
	SIRENA D'ALARMA INTERIOR ÒPTICA ACÚSTICA
	DETECTOR DE FUMS ALGORÍTMIC
	DETECTOR DE FUMS PER A FALS SOSTRE
	CENTRALETA DETECCIÓ INCENDIS
	CENTRALETA DETECCIÓ CO
	ALARMA ACUSTICA I VISUAL EXTERIOR
	POLSADOR PARO/MARXA VENTILACIÓ US EXCLUSIU BOMBERS
	CONDUCCIÓ BIES
	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

SIMBOLOGIA	EVACUACIÓ I MANIOBRA
	LLUM D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	PICTOGRAMA (veure llista)
	SAFATA COMPARTIDA DE CORRENTS FLUIXES
ANTIPÀNIC	PORTA ANTIPÀNIC
	ELECTROIMANT TANCAMENT PORTES.

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Als edificis i establiments d'ús Públic/Concurrència, els elements decoratius i de mobiliari compliran les següents condicions:
a) Butaques y seients fixes tancats que formen part del projecte en cines, teatres, auditoris, salons d'actes, etc...
Passen l'assaig segons les normes següents:
- UNE-EN 1021-1:2006 "Valoració de la inflamabilitat del moblat tapissat - Part 1: font d'ignició: cigarreta en combustió".
- UNE-EN 1021-2:2006 "Valoració de la inflamabilitat del moblat tapissat - Part 2: font d'ignició: flama equivalent a un llumí".
b) Elements tèxtils suspesos, como telons, cortines, cortinatges, etc.:
Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 "Textiles y productos textiles. Comportament al foc. Cortinas y cortinatges. Esquema de classificació".

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS

PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS

DATA · JUNY 2022

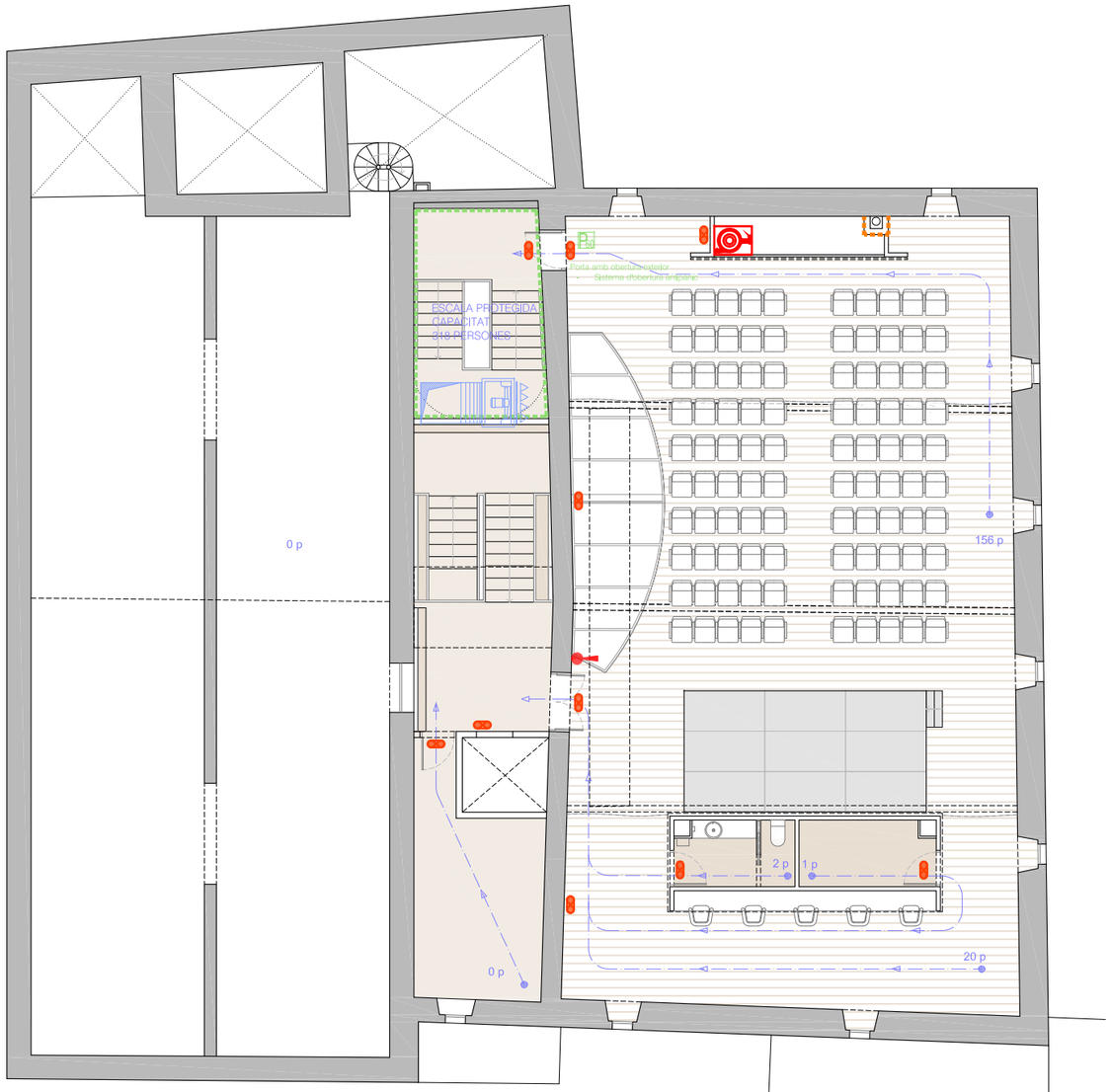
COMPLIMENT DB SI

PLANTA PRIMERA
PLANTA SEGONA

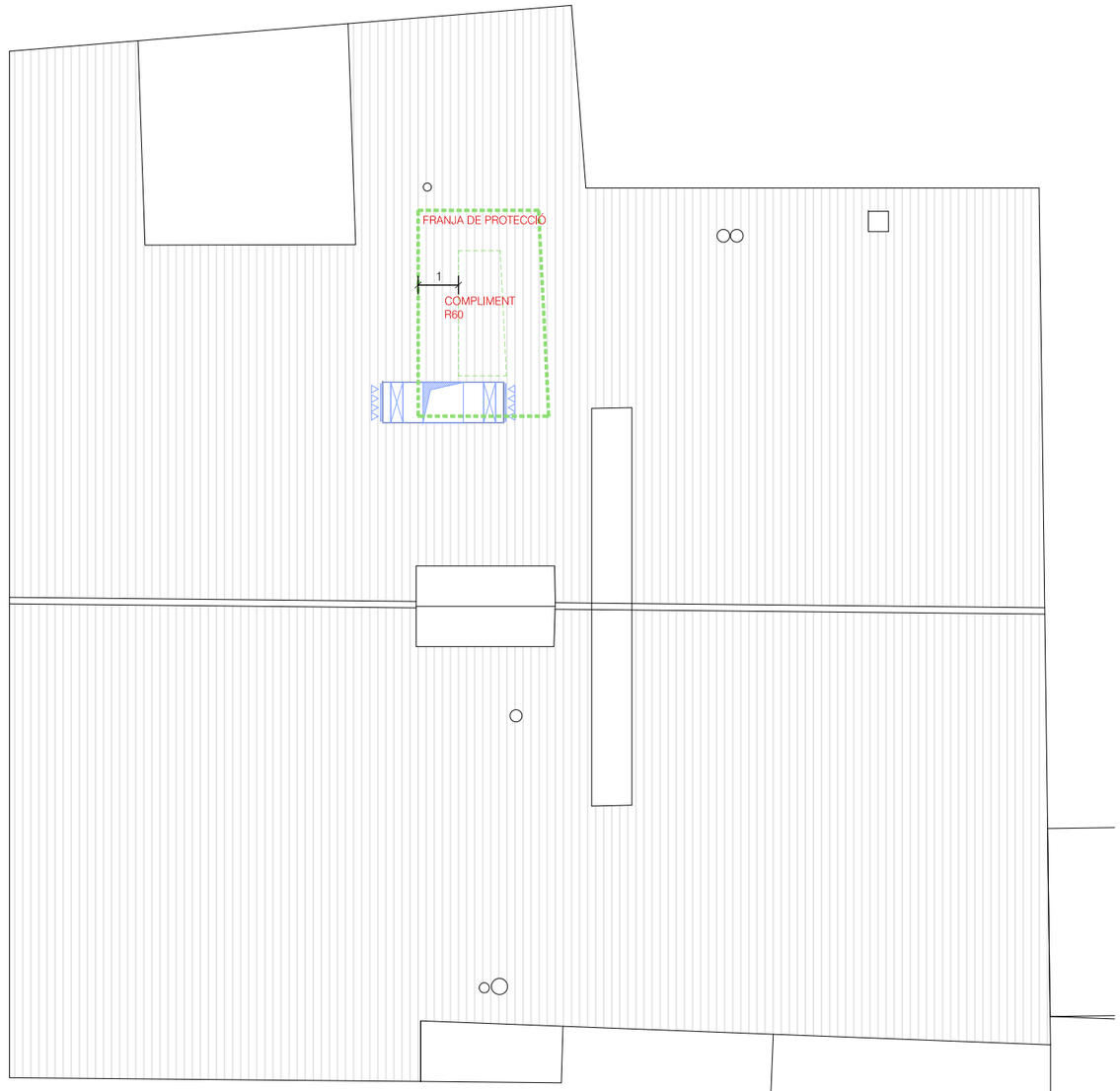
DB S1 3

1:150 A3
1:75 A1

m | 1 | 2 | | | | 5 | | | 7.5



PLANTA 3



PLANTA COBERTA

RESISTÈNCIA AL FOC EXIGIBLE ALS ELEMENTS CONSTRUCTIUS
EI 60
EI 90
EI 120
EI 180

RESISTÈNCIA AL FOC EXIGIBLE ALS ELEMENTS CONSTRUCTIUS			
PORTA	gEI 45-C5 (UNE-EN 13501-2:2004; UNE-EN 1634-1:2000)		Risc Bak
PORTA	gEI 60-C5 (UNE-EN 13501-2:2004; UNE-EN 1634-1:2000)		Risc Mitjà
PORTA	2 x gEI 30-C5 (UNE-EN 13501-2:2004; UNE-EN 1634-1:2000)		Risc Mitjà

SIMBOLOGIA	EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB PCL:
	BOTELLA PCL 460 - SOLUCIÓ AQUOSA AMB CARÇAL DE CONTROL
	DIFUSOR PER EXTINCIÓ PCL
	FUSIBLE
	POLSADOR D'ALARMA D'EXTINCIÓ PCL

PICTOGRAMES	DESCRIPCIÓ:
	210x210mm quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10 m. 420x420mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 i 20 m. 594x594mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 i 30 m.

PICTOGRAMES	DESCRIPCIÓ	
	PE 01	EXTINTOR
	PE 02	MÀNIEGA
	PE 04	POLSADOR ALARMA
	PE 05	SORTIDA EMERGÈNCIA DRETA
	PE 06	SORTIDA EMERGÈNCIA ESQUERRA
	PG 13	ESCALES PUJADA DRETA
	PG 14	ESCALES PUJADA ESQUERRA
	PG 34	SORTIDA

SIMBOLOGIA	EXTINCIÓ D'INCENDIS:
	BOCA D'INCENDIS EQUIPADA (SEMIRÍGIDA) BIE DE 25mm I LONGITUD MÀX. DE 25mts.
	EXTINTOR PORTATIL 34B 5Kg CO2
	EXTINTOR PORTATIL 21A-113B 6Kg Polsvalent ambrasa
	POLSADOR D'ALARMA
	SIRENA D'ALARMA INTERIOR OPTICA ACÚSTICA
	DETECTOR DE FUMS ALGORÍTMIC
	DETECTOR DE FUMS PER A FALS SOSTRE
	CENTRALETA DETECCIÓ INCENDIS
	CENTRALETA DETECCIÓ CO
	ALARMA ACUSTICA I VISUAL EXTERIOR
	POLSADOR PARO/MARXA VENTILACIÓ US EXCLUSIU BOMBERS
	CONDUCCIÓ BIES
	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

SIMBOLOGIA	EVACUACIÓ I MANIOBRA:
	LLUM D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
	PICTOGRAMA (veure llista)
	SAFATA COMPARTIDA DE CORRENTS FLUIXES
ANTI-PANIC	PORTA ANTIPÀNIC
	ELECTROIMANT TANCAMENT PORTES.

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Als edificis i establiments d'us Públic-Concurrència, els elements decoratius i de mobiliari compliran les següents condicions:
a) Butaques y seients fixes tapissats que formen part del projecte en cines, teatres, auditoris, salons d'actes, etc...
Passen l'assaig segons les normes següents:
- UNE-EN 1021-1:2006 "Valoració de la inflamabilitat del mobiliari tapissat - Part 1: font d'ignició: cigarreta en combustió".
- UNE-EN 1021-2:2006 "Valoració de la inflamabilitat del mobiliari tapissat - Part 2: font d'ignició: flama equivalent a un llumí".
b) Elements tèxtils suspesos, como telons, cortines, cortinatges, etc.:
Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 "Teixits y productes tèxtils. Comportament al foc. Cortines y cortinatges. Esquema de classificació".

Iluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas — Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

COMPLIMENT DB SI

PLANTA TERCERA
PLANTA COBERTA

DB S1 4

1:150 A3
1:75 A1

m
| | 1 | | 2 | | | | | 5 | | | | 7.5

MEMÒRIA I ANNEXOS

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA (MN)

MN2 Compliment del CTE

DB-SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

SUA 1 - SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

1.1 Lliscament dels paviments

LOCALITZACIÓ I TIPUS DE PAVIMENT	PENDENT	CLASSE
Zones interiors seques		
Paviments interiors	0%	1
Escales	0%	2
Zones interiors humides		
Banys	0%	2
Zones exteriors		
Paviments exteriors	1-2%	3

1.2 Discontinuïtat dels paviments

	CTE	PROJECTE
Ressalts en junts	≤ 4 mm	0 mm
Elements sortints del nivell del paviment	≤ 12 mm	0 mm
Angle entre el paviment i els sortints que excedeixen de 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones	≤ 45º	0º
Pendent màxima per a desnivells de 50 mm com màxim, excepte per a accés des de espai exterior	≤ 25 %	0 %
Perforacions o buits en sòls de zones de circulació	Ø ≤ 15 mm	0 mm
Alçada de les barreres de protecció usades per a la delimitació de les zones de circulació	≥ 80 cm	-
Nombre mínim d'esgraons en zones de circulació que no inclouen un itinerari accessible. Excepte en els casos següents: a) en zones d'us restringit, b) en les zones comuns dels edificis d'us Residencial Vivenda, c) en els accessos i en les sortides dels edificis, d) en l'accés a una tarima o escenari.	3	3

1.3 Desnivells

1.3.1 Protecció dels desnivells

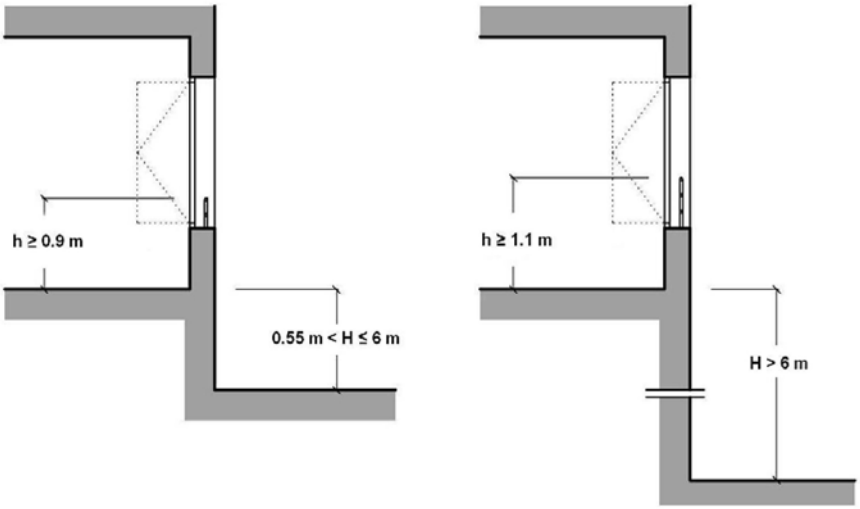
	CTE	PROJECTE
Barreres de protecció en els desnivells, buits i obertures (tant horitzontals com verticals) balconades, finestres, etc. amb diferència de cota 'H'	H ≥ 55 cm	90 cm – 110 cm
Senyalització visual i tàctil en zones d'ús públic amb H ≤ 55 cm	Distància cantell ≥ 25 cm	≥ 25 cm

1.3.2 Característiques de les barreres de protecció

1.3.2.1 Alçada

	CTE	PROJECTE
Diferències de cota de fins 6 metres	≥ 900 mm	1100 mm
Forats d'escala d'ampla menor que 400 mm	≥ 900 mm	900 mm

Mesura de l'alçada de la barrera de protecció (veure gràfic)

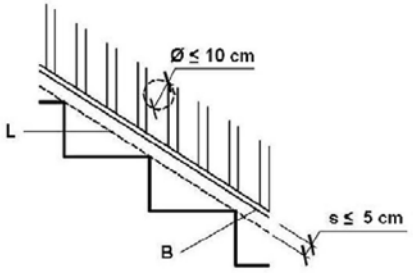


1.3.2.2 Resistència

Resistència i rigidesa de les barreres de protecció enfront a forces horitzontals. Veure taules 3.1 i 3.2 (Document Bàsic SE-AE Accions en l'edificació)

1.3.2.1 Característiques constructives

	CTE	PROJECTE
No són escalables		
No seran fàcilment escalables pels nens: - No existiran punts de recolzament en l'alçada accessible (Ha) - Sortints horitzontals (H) entre 30 i 50 cm - Sortints horitzontal (H) entre 50 i 80 cm	 300 ≤ Ha ≤ 500 mm H ≤ 5 cm H ≤ 15 cm	 0 cm 0 cm 0 cm
Limitació de les obertures al pas d'una esfera	Ø ≤ 100 mm	100 mm
Alçada de la part inferior de la barana	≤ 50 mm	50 mm



1.4 Escales i rampes

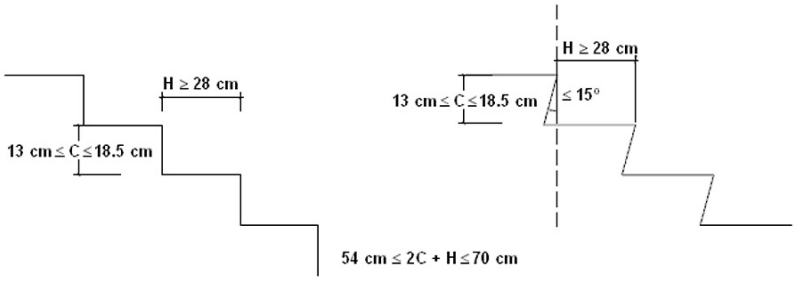
1.4.1 Escales d'ús restringit: traçat lineal

No aplica.

1.4.2 Escales d'ús general

1.4.2.1 Graons

	CTE	PROJECTE
Petjada (tram lineal)	≥ 280 mm	280 mm
Petjada en el costat més estret (tram corb)	≥ 170 mm	Sense trams corbs
Petjada en el costat més ample (tram corb)	≤ 440 mm	Sense trams corbs
Contrapetja	130 ≤ C ≤ 185 mm 540 ≤ 2C + H ≤ 700 mm	175 mm



1.4.2.2 Trams

	CTE	PROJECTE
Número mínim d'esglaons per tram	3	Compleix
Alçada màxima que salva cada tram	Ús Públic ≤ 2,25 m Altres ≤ 3,20 m	Compleix
En una mateixa escala tots els esglaons tenen la mateixa contrapetja		Compleix
En trams rectes tots els esglaons tenen la mateixa petjada		Compleix
En trams corbs, tots els esglaons tenen la mateixa petjada amidada al llarg de tota línia equidistant d'un dels costats de l'escala		-
En trams mixts, la petjada amidada en el tram corb és major o igual a la petjada en les parts rectes		-
Amplada útil del tram (lliure d'obstacles) d'escala d'ús general: **Pública concurrència**	1100 mm	1200 mm

Tabla 4.1 Escaleras de *uso general*. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona		Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
		≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento		1,00 (1)			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria *Pública concurrencia* y *Comercial*		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,10
Sanitario	Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	1,40			
	Otras zonas	1,20			
Casos restantes		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	

1.4.2.3 Replà

	CTE	PROJECTE
Entre trams d'una escala amb la mateixa direcció: - Ample del replà intermedi - Longitud del replà intermedi, mesurada sobre el seu eix	 ≥ Ample de l'escala ≥ 1000 mm	 - -
Entre trams d'una escala amb canvi de direcció: - Ample del replà intermedi - Longitud del replà intermedi, mesurada sobre el seu eix	≥ Ample de l'escala ≥ 1000 mm	Compleix

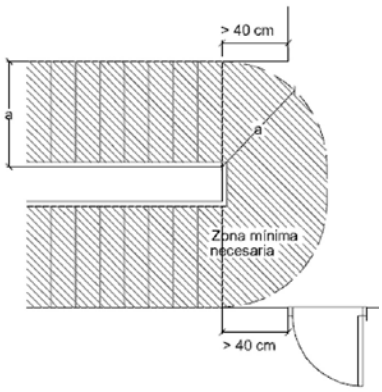


Figura 1

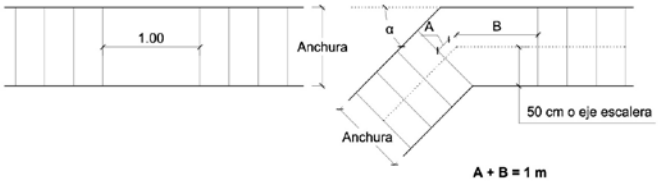


Figura 2

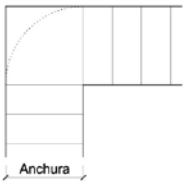


Figura 3

1.4.2.4 Passamans

	CTE	PROJECTE
Passamans continu: - Obligatori en un costat de l'escala - Obligatori en ambdós costats de l'escala *	Desnivell ≥ 550 mm Ample escala ≥ 1200 mm	- Compleix
Passamans intermedis: - Són necessaris quan l'ample del tram supera el límit de la norma - Separació entre passamans intermedis	≥ 2400 mm ≤ 2400 mm	- -
Altura dels passamans	900 ≤ H ≤ 1100 mm	1100 mm
Separació del passamà del parament vertical El sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la mà	≥ 40 mm	40mm

***** El passamà es prolonga 30cm en els extrems, en ambdós costats

1.4.3 Rampes

No aplica

PLANS INTERMEDIS DE RAMPES

No aplica.

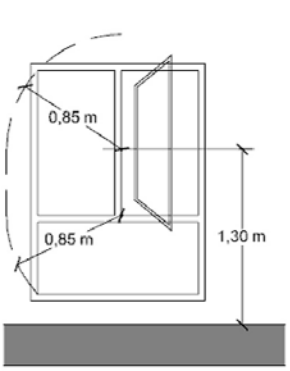
1.4.4 Passadissos esglaonats d'accés a localitats en graderies i tribunes

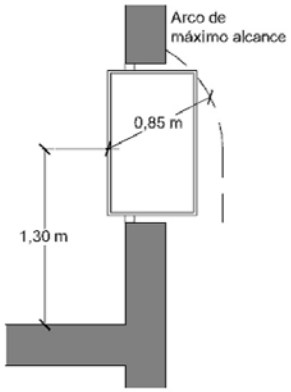
No aplica.

1.5 Neteja dels envidraments exteriors

Es compleixen les limitacions geomètriques per a l'accés des de l'interior (veure figura).
Dispositius de bloqueig en posició invertida en envidraments reversibles

Només aplicable en edificis d'ús Residencial Habitatge i en envidraments a una altura > 6 m





SUA 2 - SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O D'ATRAPAMENT

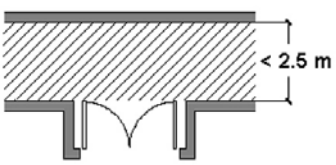
2.1 Impacte

2.1.1 Impacte amb elements fixes

	CTE	PROJECTE
Alçada lliure en zones de circulació: - d'us restringit - d'altres usos	 ≥ 2,10 m ≥ 2,20 m	 2,10 m 2,20 m
Alçada lliure en brancals de portes	≥ 2,00 m	2,10 m Les existents es mantindran a l'alçada existent per protecció patrimonial.
Alçada dels elements fixes que sobresurtin de les façanes i que estiguin situats sobre zones de circulació	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m
Vol dels elements sortints en zones de circulació amb altura compresa entre 0.15 m i 2 m, mesura a partir del sòl	≤ 0,15 m	0,15 m
Es disposen elements fixos que restringeixen l'accés a elements volats amb altura inferior a 2 m		Compleix

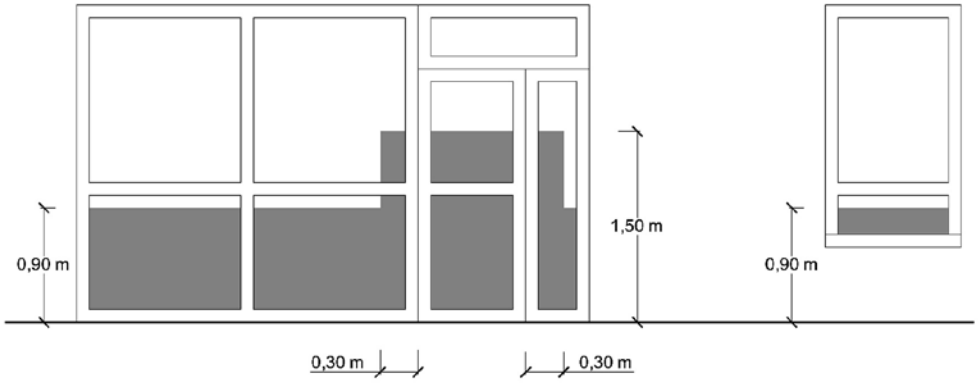
2.1.2 Impacte amb elements practicables

En zones d'us general, l'escombrat de la fulla de portes laterals a vies de circulació no envaeix el passadís si aquest té una amplària < 2,50 metres	Compleix



2.1.3 Impacte amb elements fràgils

Superfícies vidriades situades en les àrees amb el risc d'impacte:	CTE	PROJECTE
Amb barrera de protecció	SUA 1, Apartat 3.2	-
Sense barrera de protecció: - Diferència de cota a ambdós costats entre 0,55 m i 12 m - Diferència de cota a ambdós costats major que 12 m - Altres casos	Nivell 2	Compleix
	Nivell 1	-
	Nivell 3	-



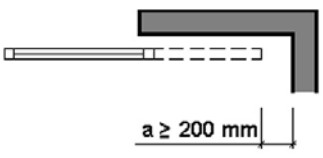
2.1.3 Impacte amb elements insuficientment perceptibles

Grans superfícies vidriades:	CTE	PROJECTE
Senyalització inferior	0,85 < h < 1,1 m	-
Senyalització superior	1,50 < h < 1,70 m	-
Alçada del travesser per a senyalització inferior	0,85 < h < 1,1 m	-
Separació de muntants	≤ 0,60 m	-

Portes de vidre que no disposen d'elements que permetin la seva identificació:	CTE	PROJECTE
Senyalització inferior	0,85 < h < 1,1 m	-
Senyalització superior	1,50 < h < 1,70 m	-
Alçada del travesser per a senyalització inferior	0,85 < h < 1,1 m	-
Separació de muntants	≤ 0,60 m	-

2.2 Atrapament

	CTE	PROJECTE
Distància des de la porta corredissa (accionament manual) fins a l'objecte fix més pròxim	≥ 0,20 m	Compleix
Es disposen dispositius de protecció adequats al tipus d'accionament per a elements d'obertura i tancament automàtics.		Compleix



SUA 3 - SEGURETAT DAVANT DEL RISC D'EMPRESONAMENT EN RECINTES

1 Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu per al seu bloqueig des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins del mateix, existirà algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'interior del recinte. Excepte en el cas dels banys o els lavabos d'habitatges, aquests recintes tindran il·luminació controlada des del seu interior.

2 En zones d'us públic, els lavabos accessibles i cabines de vestuaris accessibles disposaran d'un dispositiu a l'interior, fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmeti una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permeti a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.

3 La força d'obertura de les portes de sortida serà de 140 N, com a màxim, excepte en les situades en itineraris accessibles, en les que s'aplicarà l'establert en la definició dels mateixos a l'annex A Terminologia (com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc).

4 Per determinar la força de maniobra d'obertura i tancament de les portes de maniobra manual batents/pivotants i lliscants equipades amb pestells de mitja volta i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb ferramentes especials, com per exemple els dispositius de sortida d'emergència) s'emprarà el mètode d'assaig especificat en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

SUA 4 - SEGURETAT DAVANT DEL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

4.1 Enllumenat normal en zones de circulació

			CTE	PROJECTE
Zona			Il·luminació mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva per a persones	Escales	20	-
		Resta de zones	20	-
	Per a vehicles o mixtes		20	-
Interior	Exclusiva per a persones	Escales	100	100
		Resta de zones	100	100
	Per a vehicles o mixtes		50	-
Factor d'uniformitat mitja			fu ≥ 40 %	40 %

4.2 Enllumenat d'emergència

4.2.1 Dotació

Comptaran amb enllumenat d'emergència:	CTE	PROJECTE
Recorreguts d'evacuació		Compleix
Aparcaments la superfície construïda dels quals excedeixi de 100 m^2		-
Locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció		-
Locals de risc especial		-
Llocs en els quals se situen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat		Compleix
Els senyals de seguretat		Compleix

4.2.2 Disposició de les lluminàries

	CTE	PROJECTE
Altura de col·locació	H ≥ 2 m	Compleix

Es disposarà una lluminària en:	CTE	PROJECTE
Cada porta de sortida		Compleix
Assenyalant l'emplaçament d'un equip de seguretat		Compleix
Portes existents en els recorreguts d'evacuació		Compleix
Escales (cada tram rep il·luminació directa)		Compleix
En qualsevol canvi de nivell		-
En els canvis d'adreça i en les interseccions de passadissos		-

4.2.3 Característiques de la instal·lació

	CTE	PROJECTE
Serà fixa		Compleix
Disposarà de font pròpia d'energia		Compleix
Entrarà en funcionament al produir-se una fallada d'alimentació en les zones d'enllumenat normal		Compleix
L'enllumenat d'emergència en les vies d'evacuació ha d'arribar a, almenys, el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap de 5 segons i el 100% als 60 segons		Compleix

4.2.4 Condicions de servei que s'han de garantir (durant una hora des de la fallada)

No aplica

4.2.5 Il·luminació dels senyals de seguretat

		CTE	PROJECTE
Il·luminació de qualsevol àrea de color de seguretat		≥ 2 cd/m^2	Compleix
Relació entre la il·luminació màxima/mínima dintre del color blanc o de seguretat		≤ 10:1	Compleix
Relació entre la il·luminació Lblanca, i la luminància Lcolor > 10		≥ 5:1	Compleix
		≤ 15:1	Compleix
Temps en el qual s'ha d'arribar a cada nivell d'il·luminació	≥ 50 %	--> 5 s	Compleix
	100 %	--> 60 s	Compleix

Les condicions establertes en aquesta secció son d'aplicació a les graderies d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'us cultural, etc. previstos per a més de 3000 espectadors dempeus.

Per tant, per a aquest projecte, no es d'aplicació.

SUA 6 - SEGURETAT DAVANT EL RISC DE OFEGAMENT

Aquesta secció és aplicable a les piscines d'us col·lectiu, excepte les destinades exclusivament a competició o a ensenyament, les quals tindran les característiques pròpies de l'activitat que es desenvolupi.

Per tant, per a aquest projecte, no es d'aplicació.

SUA 7 - SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT

No és d'aplicació en aquest projecte.

SUA 8 - SEGURETAT DAVANT DEL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP

L'edifici es situa en un punt elevat d'una serra i ja disposa de parallamps.

SUA 9 - ACCESSIBILITAT

9.1 Condicions d'accessibilitat

En el present projecte es compleixen les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles contingudes en el Document Bàsic DB-SUA 9, amb la finalitat de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.

9.1.1. Condicions funcionals

Accessibilitat en l'exterior de l'edifici

La parcel·la disposa d'un itinerari accessible que comunica la via pública i les zones comunes exteriors, amb l'entrada principal a l'edifici.

Accessibilitat entre plantes de l'edifici

L'edifici disposa de:

- Ascensor accessible que comunica les plantes amb l'entrada accessible a l'edifici.
- Escala protegida*

* L'escala projectada compleix amb la normativa d'accessibilitat definida pel CTE DB SUA-9 Accessibilitat, però no compleix tots els paràmetres de la normativa del Decret 135/1995 del Codi d'accessibilitat, que és més restrictiva. Aquest fet es degut a la intervenció de rehabilitació en un edifici existent i la inviabilitat econòmica que suposaria el compliment absolut degut a l'estructura existent.

Tal i com indica la TAAC Dt 5.6
Les escales de nova construcció es pot acceptar que no assoleixi algun dels paràmetres exigibles d'acord amb el Decret 135/1995 i/o el DB-SUA quan concorren simultàniament les circumstàncies següents:

- Que complir la normativa requereixi obres desproporcionades degut als condicionats de l'estructura existent.
- Que l'escala de nova construcció compleixi les circumstàncies establertes al DB-SUA per a escales d'ús general si disposa d'un recorregut alternatiu mitjançant un aparell elevador practicable o altres escales que compleixin.

En el projecte es donen ambdues circumstàncies, hi ha un elevador accessible com a recorregut alternatiu.

Les condicions de l'escala protegida són:

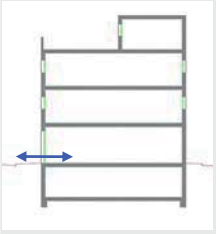
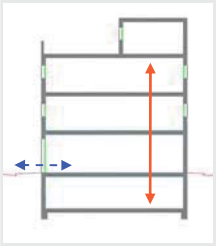
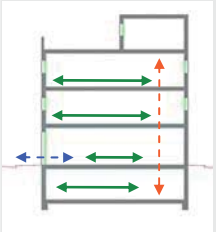
	DECRET 135/1995	CTE DB SUA	PROJECTE
Amplada de l'escala	≥ 1m	≥ 1m	1,20 m
Altura de pas	≥ 2,1m	≥ 2,2m	≥ 2,2m
Graons	Petja 160mm Contrapetja 300mm	Petja <175 mm Contrapetja < 280mm	Petja <175 mm Contrapetja < 280mm
Trams	Màx. 12 graons seguits	Màx. Altura de 2,25m	Màx. 12 graons seguits
Replans	> 1,20 m	> 1,00 m	1,20 m
Baranes de protecció	Passamà a ambdós costats altura 90 cm	Barana a 1 costat altura entre 90cm i 110cm	Passamà a ambdós costats altura 90 cm

Accessibilitat en les plantes de l'edifici

Les plantes disposen d'un itinerari accessible.

Mecanismes

Els interruptors, els dispositius d'intercomunicació i els polsadors d'alarma són mecanismes totalment accessibles.

	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.

Referència de projecte Santurari de Pinós

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

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
RAMPES	**- Pendents**	**- 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)	

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

MEMÒRIA I ANNEXOS

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA (MN)

MN2 Compliment del CTE

DB-HS Salubritat

Ref. del projecte: Santuari de Pinós

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

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**		→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	✓
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✓
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Ref. del projecte: Santuari de Pinós

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

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

MEMÒRIA I ANNEXOS

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA (MN)

MN2 Compliment del CTE

DB-HE Estalvi d'energia

Referència de projecte: Santurari de Pinós

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:	Cultural	Compacitat(1) : 0,50 m³/m²
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☑ E	

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

☑ 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)		≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,18	≤	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})		≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,52	≤	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 màxima, m³/h·m²

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	☑ E
- Obertures de l'envolupant	5	≤	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 màxima, W/m²K

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element 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: indicar

(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.

Referència de projecte: Santuari de Pinós

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)

MEMÒRIA I ANNEXOS

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA (MN)

CTE DB-SE Seguretat estructural

CTE DBSE - SEGURETAT ESTRUCTURAL

1. Avaluació estructural de l'edifici existent (Annex D):

Per justificar i complir amb les determinacions del Document Bàsic de Seguretat Estructural dels edificis (DB-SE) del Codi Tècnic de l'Edificació CTE s'han tingut en compte les determinacions establertes a l'Annex D del mateix document. L'Annex D defineix les bases i procediments per a l'avaluació estructural dels edificis existents, en concordança amb els principis de l'anàlisi de la seguretat estructural.

En l'avaluació estructural d'edificis existents pot existir un major grau de diferenciació de la seguretat a causa a consideracions de tipus econòmic, social i mediambiental. Per això, cal complir amb alguna de les condicions següents:

a) Que s'hagi concebut, dimensionat i construït d'acord amb les regles en vigor en el moment de la seva realització.

b) Que s'hagi construït d'acord amb la bona pràctica, l'experiència històrica i la pràctica professional acceptada.

2. Criteris bàsics per a l'avaluació

En els casos que sigui possible es durà a terme una VERIFICACIÓ QUANTITATIVA de la capacitat portant i l'aptitud al servei tenint en compte el deteriorament. En cas que aquesta darrera sigui poc fiable o quan l'edifici hagi demostrat un comportament satisfactori en el passat es podrà realitzar una AVALUACIÓ QUALITATIVA de la capacitat portant i l'aptitud al servei.

En el present projecte s'ha realitzat una AVALUACIÓ QUALITATIVA ja que compleix amb els requisits recollits a l'apartat D.6 de l'Annex D del DB-SE:

2.1 CAPACITAT PORTANT

S'estima que l'edifici ha estat dimensionat i construït d'acord amb les regles de normes antigues i que té una capacitat portant adequada ja que compleix les condicions següents:

a) L'edifici s'ha utilitzat durant un període de temps suficientment llarg sense que s'hagin produït danys o anomalies (desplaçaments, deformacions, fissures, corrosió, etc).

b) La inspecció detallada no revela cap indici de danys o deteriorament importants.

c) La revisió del sistema constructiu permet assegurar una transmissió adequada de les forces, especialment a través dels detalls crítics.

d) Tenint en compte el deteriorament previsible així com el programa de manteniment previst es pot anticipar una durabilitat adequada.

e) Durant un període de temps suficientment llarg no s'han produït canvis que puguin haver incrementat les accions sobre l'edifici o haver afectat la seva durabilitat

f) Durant el període de servei restant no es preveuen canvis que puguin incrementar les accions sobre l'edifici o afectar la seva durabilitat de manera significativa.

El comportament estructural de l'edifici es controlarà periòdicament durant el període de servei restant. Per això s'usaran els mitjans necessaris, depenent de les característiques de l'estructura, així com de les accions i influències que actuïn sobre ella i el seu estat.

2.2 APTITUD AL SERVEI

L'edifici es considera apte per al servei ja que es compleixen les condicions següents:

a) S'ha comportat satisfactòriament durant un període de temps suficientment llarg sense que s'hagin produït danys o anomalies, i sense que s'hagin produït deformacions o vibracions excessives.

b) La inspecció visual detallada no revela cap indici de danys o deteriorament, ni de deformacions, desplaçaments o vibracions excessives.

c) Durant el període de servei restant no es preveuen canvis que puguin alterar significativament les accions sobre l'edifici o afectar la seva durabilitat.

d) Tenint en compte el deteriorament previsible, així com el programa de manteniment previst es pot anticipar una adequada durabilitat.

3. Avaluació qualitativa

3.1 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI I DELS SEUS ELEMENTS ESTRUCTURALS

La fonamentació s'estima que està formada pels mateixos murs de càrrega encastats al terreny.

L'estructura vertical es materialitza amb murs de càrrega de maçoneria, d'una amplada aproximada de 70cm. L'estructura horitzontal esta composada per bigues de formigó i entrebigat ceràmic. Es realitzarà l'enderroc dels forjats ubicats en el punt on es realitzarà la nova escala. La resta de forjats de l'àmbit del projecte no es modificaran. L'estructura de la coberta està formada per jàsseres de fusta laminada, amb biguetes de fusta i entrebigat de fusta.

L'escala nova es realitzarà amb llosa de formigó armat.

3.2 ANÀLISI I DIAGNOSI DE PATOLOGIES

No s'observen patologies causades per un comportament inadequat de l'estructura.

4. Mesures a adoptar

En cas que no pugui demostrar-se una seguretat estructural adequada, els resultats s'utilitzaran per a l'elaboració de les recomanacions oportunes sobre les mesures a aportar:

4.1 MESURES D'ASSEGURAMENT ESTRUCTURAL

No s'escauen.

4.2 MESURES TÈCNIQUES I/O ADMINISTRATIVES

No s'escauen en el present projecte.

4.3 MESURES CONSTRUCTIVES

S'incrementarà la seguretat estructural de manera que es compleixin les exigències acords amb els objectius establerts pel període de servei futur. En cap cas es reduirà les capacitats resistents dels elements o seccions, sinó que en tot cas s'incrementarà la resistència, la rigidesa o la massa, la capacitat de deformació.

MEMÒRIA I ANNEXOS

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA (MN)

MN2 Compliment del CTE

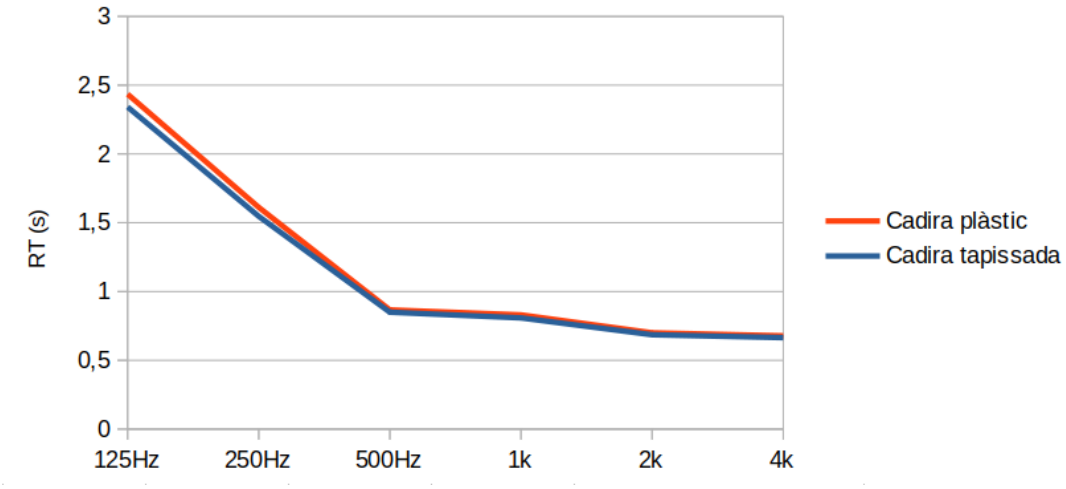
DB-HR Protecció enfront del soroll

Annex K Fitxes justificatives

S'ha realitzat un estudi acústic per un tècnic especialitzat en la matèria, per estimar la reverberació i l'absorció acústica de la sala de P3 del Santuari de Pinós per garantir una bona acústica en els esdeveniments que s'hi realitzin.

Segons els càlculs realitzats tenint en compte la distribució de la sala, la seva geometria i alçada, així com els materials escollits per als seus acabats, obtenim un resultat favorable per l'absorció acústica i la reverberació de l'espai.

Gràfica segons del temps de reverberació i freqüència:



Els resultats dels càlculs realitzats són:

Absorció acústica = 129,22
Temps de reverberació= 0,81

El temps de reverberació és adient pel tipus de sala i actes que s'hi volen desenvolupar.

Tot i així, també s'ha realitzat la fitxa corresponent del Codi Tècnic.

Taula dels temps de reverberació i tipus de sales

Sala	TR (medio 1KHz y 500Hz) Sala Ocupada
Sala de Conferencias	0.7-1.0
Cine	1.0-1.2
Sala Polivalente	1.2-1.5
Teatro de Ópera	1.2-1.5
Sala de Conciertos (música de cámara)	1.3-1.7
Sala de Conciertos (música sinfónica)	1.8-2.0
Iglesia/Catedral	2.0-3.0
Locutorio de radio	0.2-0.4

K.3 Fitxes justificatives del mètode general del *temps de reverberació* i de l'absorció acústica

La taula següent recull la fitxa justificativa del compliment dels valors límit de *temps de reverberació* i d'absorció acústica mitjançant el mètode de càlcul

Tipus de recinte: Sala polivalent – Auditori						**Volum, V** (m^3):	660
Element	**Acabat**	**S Àrea, (m^2)**	**αμ Coeficient d'absorció acústica mitjà**				**Absorció acústica (m^2)** $\alpha_m \cdot S$
			500	**1000**	**2000**	α_m	
Terra	Parquet	146,50	0,04	0,05	0,05	0,05	7,32
	Lluernari vidre	15,50	0,05	0,04	0,03	0,04	0,62
Sostre	Plaques d'argila amb suro	168				0,49	82,32
Paraments	Parets de pedra	120	0,01	0,02	0,02	0,02	2,40
	Lames de fusta	40	0,08	0,08	0,08	0,08	3,20
	Cortines	19	0,09	0,14	0,29	0,17	3,27
	Envidrament finestres						
Objectes(1)	**Tipus**	**N número**	**Àrea d'absorció acústica equivalent mitjana, $A_{O,m}$ (m^2)**				$A_{O,m} \cdot N$
			500	**1000**	**2000**	$A_{O,m}$	
	Cortines	77				0,17	13,09
	Butaques	100				0.17	17,00
Absorció aire (2)			**Coeficient d'atenuació de l'aire, $\overline{m}_m$ (m^{-1})**				$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
			500	**1000**	**2000**	$\overline{m}_m$	
			0,003	0,005	0,01	0,006	3,96
A, (m^2) **Absorció acústica del *recinte* resultant**			$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$				129,22
T, (s) ***Temps de reverberació* resultant**			$T = \frac{0,16\ V}{A}$				0,65

Absorció acústica resultant de la *zona comuna*			**Absorció acústica exigida**
A (m^2)=	129,22	≥	132 =0,2·V
***Temps de reverberació* resultant**			***Temps de reverberació* exigit**
T (s)=	0.81	≤	1,5

(1) Només per a sales de conferències de volum fins a 350 m^3

(2) Només per a volums majors a 250 m^3

5.- RESULTADOS OBTENIDOS.

5.1.- RESULTADOS MUESTRA 1.

A continuación se presenta una tabla de los valores medios obtenidos para el material tipo **ecoclayPLACORK + 3mm ecoclay BASE + 2mm ecoclay ACABADO + fijador ecoclay XT-13**, para las tres muestras analizadas, de absorción en función de las frecuencias y de αm, el coeficiente medio de absorción acústica para las octavas entre 125 y 2000 Hz:

Frecuencia (Hz)	**Muestra 1**	**Muestra 2**	**Muestra 3**
125	0,19	0,18	0,16
250	0,38	0,27	0,29
500	0,55	0,56	0,61
1000	0,62	0,59	0,59
2000	0,70	0,77	0,70
α_m	**0,49**	**0,48**	**0,47**

***Tabla 01. Coeficiente Absorción,* Muestra 1.**

Gráficamente, los resultados obtenidos son los siguientes:

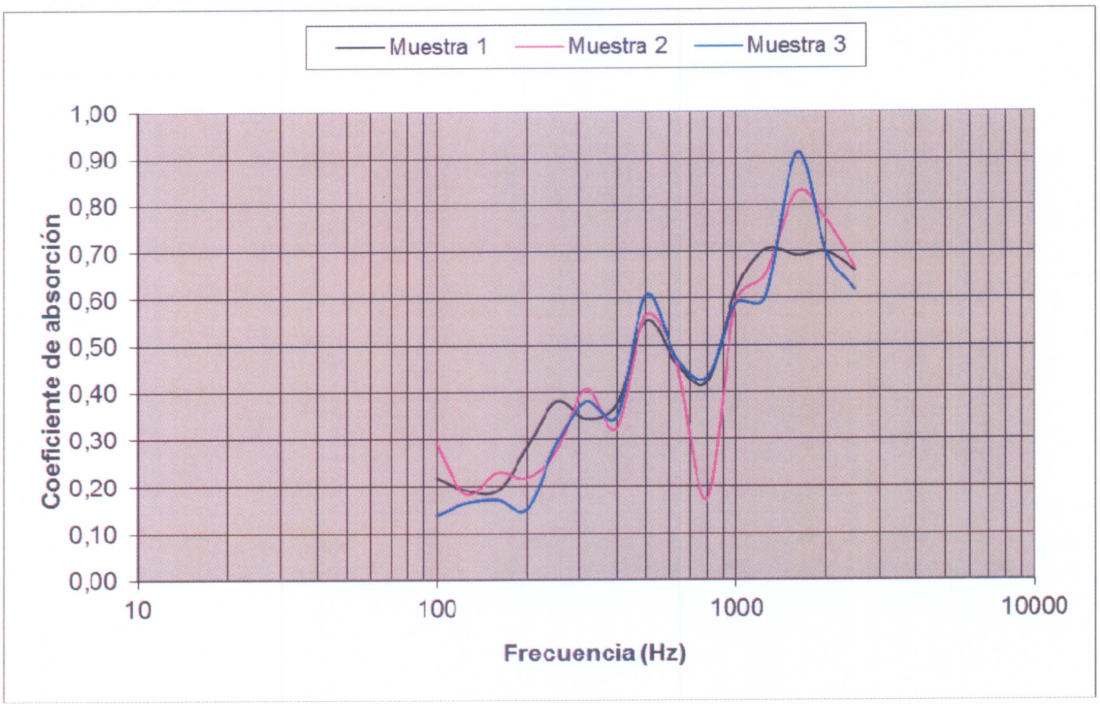


Gráfico 01. Coeficiente Absorción, Muestra 1.

Acústica y Telecomunicaciones S.L. - Registro Mercantil de Valencia, Tomo: 5868, Folio: 122, Hoja: V-55949, Inscripción 1ª. C.I.F.: B-96677315

MEMÒRIA I ANNEXOS

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA (MN)

MN3 Compliment d'altres normatives

NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02
norma de construcció sismoresistent

EDIFICIS
rehabilitació

IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE I DE L'EDIFICI

Referència de projecte: Rehabilitació energètica Santuari de Pinós

Municipi: Pinós

Número de plantes sobre rasant: 3 plantes

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)

Moderada	**Normal**	**Especial** ✓
Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques

Acceleració bàsica a_b: (1) (2) — En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02

$a_b / g < 0{,}04$ ✓ **$a_b / g =$**

Acceleració de càlcul a_c:
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0{,}04g$)

Coeficient del tipus de sòl C: (3)

S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} =$$

Coeficient de risc ρ
Edificis d'importància normal
ρ = 1,0

Coeficient de risc ρ
Edificis d'importància especial
ρ = 1,3

Coeficient d'amplificació del terreny S

Si $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1\ g \rightarrow S = C / 1{,}25$

Si $0{,}1\ g < \rho \cdot a_b < 0{,}4\ g \rightarrow S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1) \cdot (1 - \frac{C}{1{,}25})$

Si $0{,}4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1{,}0$

S =

(4) $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$

Tipus d'estructura: (1) (4) (5) Parets de pedra i coberta de formigó prefabricat i cassetons ceràmics.

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	**No cal aplicar l'NCSE-02**
$a_b < 0{,}04g$	**No cal aplicar l'NCSE-02**
$0{,}04\ g \leq a_b < 0{,}08g$ (2)	**Cal aplicar l'NCSE-02**
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats (5), amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0{,}08g$
$a_b \geq 0{,}08g$ (1)	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02 ✓

ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. (6)

De totes maneres, en tractar-se d'un edifici d'importància especial segons l'Article 1.2.2, es realitzarà la comprovació del càlcul per no minvar les condicions inicials.

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0{,}08g \leq a_b < 0{,}12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0{,}12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
2) Quan $a_b \geq 0{,}04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) **Coeficient del terreny C**: En funció del tipus de terreny:
   Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
   Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
   Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
   Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0{,}08g \leq a_c \leq 0{,}12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0{,}12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).
6) Les intervencions en els edificis existents no poden minvar les condicions inicials de seguretat enfront del sisme

NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT NCSE-02 Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Octubre 2004 · v. 1.1 revisat març 2010

MEMÒRIA I ANNEXOS

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA (MN)

MN3 Compliment d'altres normatives

RITE Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis

Ref. del projecte: Santuari de Pinós

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst *(1)*

Administratiu		**Comercial**		**Docent**		**Pública concurrència**	✓	**Residencial habitatge**		**Residencial públic**		**Sanitari**	

Tipus d'intervenció en l'edifici o local *(2)*

Nova construcció		**Canvi d'ús**		**Rehabilitació** *(2)*	✓	**Altres intervencions en edifici o local existent**	

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Objecte

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

Tipus d'instal·lació

Individual		Nombre d'individuals	Calor		Suma de Potències individuals previstes*(11)*	Calor	kW	**Centralitzada**	✓	Calor	99,00	kW
			Fred			Fred	kW			Fred		kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera	✓	**Caldera mixta**		**Unitat autònoma compacta**		**Unitat autònoma partida**		**Bomba de calor**		**Planta refredadora**		**Captadors solars**		**Altres** *(10)*	

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor *(11)*	99,00 **kW**	**Fred** *(11)*	**kW**	**Solar** *(12)*	P equip recolzament	**kW**
					P equivalent (0,7 kW/m^2 x S $_{captadors}$)	**kW**

Fonts d'energia previstes

Electricitat		**Combustible gasós**		**Combustible líquid**		**Energia solar**		**Altres**	✓

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

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

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada *(13)*	kWh	**Cobertura anual estimada** *(13)*	%	**P tèrmica de l'equip de recolzament** *(12)*	kW

Captació

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

Acumulació

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

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

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

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

				Projecte
General	**En l'àmbit del CTE:**	*"**Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades** destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips.* *Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici".*	**CTE HE 2**	✓
	En l'àmbit del RITE:	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*	**RITE**	✓
			CTE HE 4, HS 3, HR **D. 21/2006** Ecoeficiència Prevenció i control de la legionel·losi	
Benestar i Higiene	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*		RITE **IT 1.1**	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."*	RITE **IT 1.1.4.1**	✓
	Qualitat de l'aire interior	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."*	RITE **IT 1.1.4.2**	✓
		(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior": **- Ventilació de l'interior dels habitatges** →	CTE **DB HS 3**	
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE **IT 1.1.4.2**	✓
	Higiene	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*	RITE **IT 1.1.4.3** Prevenció i control de la legionel·losi	✓
	Qualitat de l'ambient acústic	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*	RITE **IT 1.1.4.4** CTE **DB HR**	✓
Eficiència energètica	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:*		RITE **IT 1.2**	✓
	Rendiment energètic	*"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al **seu règim de rendiment màxim**."*	RITE **IT 1.2.4.1**	✓
	Distribució de calor i fred	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació ."*	RITE **IT 1.1.4.2**	✓
	Regulació i control	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**.""*	RITE **IT 1.1.4.3**	✓
	Comptabilització de consums	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."*	RITE **IT 1.1.4.4**	✓
	Recuperació d'energia	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*	RITE **IT 1.1.4.5**	✓
	Utilització d'energies renovables	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."*	RITE **IT 1.1.4.6**	✓
		(*) En l'àmbit del CTE HE 4 — **Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS:** - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60ºC - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE **DB HE 4** **D. 21/2006** Ecoeficiència	
Seguretat	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*		RITE **IT 1.3**	✓

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

NOTES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En el projecte s'inclourà la següent informació:

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

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

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

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

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

MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEXOS A LA MEMÒRIA (MA)

MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEXOS A LA MEMÒRIA (MA)

MC1. Memòria i càlculs d'instal·lacions

1. MEMORIA DESCRIPTIVA INSTAL·LACIONS I SERVEIS 3
1.1. Instal·lació de subministrament d'aigua 3
1.2. Evacuació d'aigües 3
1.3. Instal·lació elèctriques 3
1.4. Instal·lacions tèrmiques 3
1.5. Sistemes de ventilació 4
1.6. Instal·lacions de protecció contra incendis 4
1.6.1. Extintors 4
1.6.2. Boques d'incendi equipades 4
1.6.3. Sistema d'abastament d'aigua 4
1.6.4. Sistema de detecció d'incendis 4
1.6.5. Sistema d'alarma 4
1.6.6. Sistema d'evacuació de fums 4
1.6.7. Sistemes d'enllumenat d'emergència 4
1.6.8. Senyalització dels mitjans de protecció 4
1.6.9. Instruccions d'actuació en cas d'emergència 4
1.6.10. Inspeccions periòdiques 5
1.7. Telecomunicacions 5
1.8. Audiovisuals 5
2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA INSTAL·LACIONS I SERVEIS 5
2.1. Instal·lació de subministrament d'aigua 5
2.1.1. Qualitat de l'Aigua 5
2.1.2. Condicions Mínimes de Subministre 5
2.1.3. Protecció Contra Retorns 6
2.1.4. Estalvi d'aigua 6
2.1.5. Dimensionat de la Xarxa d'Aigua 6
2.1.6. Canonades 6
2.1.7. Aïllament 7
2.2. Producció ACS 7
2.2.1. Determinació necessitats 7
2.2.2. Contribució solar mínima d'ACS 7
2.3. Evacuació d'aigües residuals 7
2.3.1. Derivacions individuals 7
2.3.2. Ramals col·lectors 8
2.3.3. Materials 8
2.4. Evacuació d'aigües pluvials 8
2.5. Instal·lacions Elèctriques 8
2.5.1. Classificació de la Instal·lació 8
2.5.2. Descripció de la instal·lació 8
2.5.3. Càlculs Instal·lació elèctrica 10
2.6. Instal·lacions tèrmiques 12
2.6.1. Qualitat Tèrmica del Ambient 12
2.6.2. Qualitat de l'aire Interior 12
2.6.3. Carregues tèrmiques de calefacció edifici: 13
2.6.4. Generador de calor 13
2.6.5. Unitats interiors 14
2.6.6. Canonades 14
2.6.7. Refredament gratuït 14
2.6.8. Recuperació de calor 15
2.6.9. Zonificació 15
2.6.10. Sala de màquines 15
2.6.11. Protecció Contra Incendis 15
2.7. Sistemes de ventilació 15
2.7.1. Cabals necessaris 15
2.7.2. Caixes de ventilació 16

2.7.3. Conductes 16
2.7.4. Reixes de ventilació 16
2.8. Instal·lacions de protecció contra incendis 16
2.8.1. Extintors portàtils 16
2.8.2. Boques d'incendi equipades 16
2.8.3. Sistema d'abastament d'aigua 17
2.8.4. Sistema de detecció d'incendis 17
2.8.5. Sistema d'alarma 17
2.8.6. Sistema d'evacuació de fums 17
2.8.7. Senyalització 17
2.8.8. Enllumenat d'emergència 17
2.8.9. Instruccions d'actuació en cas d'emergència 17
2.8.10. Inspeccions periòdiques 17
2.9. Instal·lacions de Telecomunicacions 17
2.9.1. Canalitzacions 18
2.9.2. Cablejats 18
2.9.3. Rack 18
2.9.4. Llocs de treball 18
2.10. Audiovisuals 19

1. MEMORIA DESCRIPTIVA INSTAL·LACIONS I SERVEIS

1.1. Instal·lació de subministrament d'aigua

S'equiparà d'aigua freda i aigua calenta les noves instal·lacions de planta primera, segona i tercera, així s'equiparà el bany del despatx en planta primera, el bany accessible i la zona de l'office en la planta segona, i el bany de la zona de camerinos en planta tercera.

La instal·lació es realitzarà amb tub de polietilè reticulat PEX vista en alçada per parets o per sobre del cel ras, aquest aniran aïllats amb recobriment d'espuma elastomèrica.

L'aigua calenta sanitària s'alimentarà mitjançant acumuladors elèctrics ubicats el més proper possible al punt de consum.

1.2. Evacuació d'aigües

Es realitzarà instal·lació de sanejament de tipus separatiu. Per una banda la xarxa de sanejament d'aigües residuals, on es connectaran tots els aparells instal·lats de l'edifici, es conduirà des de cada aparell, per solera de planta baixa, fins a abocar al punt de connexió de l'edifici.

No es modifica la xarxa de sanejament d'aigües pluvials per a recollida d'aigua de la pluja.

1.3. Instal·lació elèctriques

Es reformarà la instal·lació elèctrica de la totalitat de la planta segona i planta tercera, així com de la nova escala protegida, la sala de calderes en la planta soterrani i el despatx amb bany de la planta primera.

Les línies elèctriques partiran del quadre general existent, situat en planta baixa, i es situaran subquadres de comandament i protecció en sala de calderes, a la planta segona i a la planta tercera.

Les línies de distribució seran lliures d'halògens i aniran dins de tub de protecció lliure d'halògens fins als receptors corresponents.

1.4. Instal·lacions tèrmiques

Es preveu la substitució de la caldera de gasoil existent per una de nova, adequada a les noves necessitats tèrmiques, situada en la sala de calderes de la planta soterrani, aquesta anirà alimentada des d'un nou dipòsit de gasoil.

A la planta segona es preveu la climatització de l'espai de coworking mitjançant radiadors d'alumini, i els despatxos i sala de reunions amb fan-coils de paret alimentats amb aigua calenta, gestionats amb termòstats individuals, i un sistema de gestió centralitzat.

A la planta tercera es preveu la climatització de la sala mitjançant 2 fan-coils situats en fals sostre en la zona de l'escenari, i un tercer fan-coil situat en un extradossat a la paret posterior de la sala. La distribució permet partir la sala en 2 parts i la climatització per separat mitjançant dos termòstats individuals. La sala privada de camerinos estarà climatitzada amb un fan-coil de paret comandat per un termòstat independent.

1.5. Sistemes de ventilació

Es projecta un sistema de ventilació a les plantes segona i tercera de l'edifici mitjançant una caixa de ventilació amb filtració i recuperació de calor per a cadascuna de les dues plantes, per a les zones d'ocupació permanent.

La impulsió i extracció de les diferents estances es realitzarà mitjançant xarxa de conductes de planxa d'acer galvanitzada i reixetes d'impulsió i retorn col·locades sobre el conducte o en fals sostre.

Es preveu una programació horària de l'accionament de la ventilació per als dies en que el centre es mantingui tancat i l'accionament manual per als dies d'obertura.

Es preveu una extracció simple a coberta dels banys.

1.6. Instal·lacions de protecció contra incendis

1.6.1. Extintors

S'instal·laran extintor 21A-113B, repartits convenientment a cada planta, i un extintor de CO per al quadre elèctric. La distància màxima a recórrer des de qualsevol punt fins a un extintor no serà mai superior a 15m. Aquests es troben fixats en les parets, en lloc ben visibles i perfectament senyalitzats amb un rètol a una alçada del terra no inferior als 2 metres.

1.6.2. Boques d'incendi equipades

Es disposarà de sistema de boques d'incendi equipades, els equips seran de tipus 25 mm.

1.6.3. Sistema d'abastament d'aigua

Es disposarà de sistema d'abastament d'aigua per a subministrament d'aigua a les boques d'incendi equipades. El sistema disposarà de dipòsit de reserva d'aigua de 12 m^3 i grup de pressió.

1.6.4. Sistema de detecció d'incendis

Es disposarà de sistema de detecció automàtica d'incendi amb detectors en les zones d'actuació.

1.6.5. Sistema d'alarma

Es disposarà de sistema d'alarma amb transmissió de senyals visuals i acústiques, amb capacitat per emetre missatges per megafonia.

1.6.6. Sistema d'evacuació de fums

L'escala protegida disposarà de sistema de protecció contra fums d'incendi amb sistema de pressió diferencial conforme a la norma EN 121-6:2005.

1.6.7. Sistemes d'enllumenat d'emergència

El local disposa d'un enllumenat d'emergència i senyalització en cadascuna de les seves estances.

1.6.8. Senyalització dels mitjans de protecció

Els equips de protecció manuals es troben senyalitzats individualment de tal forma que son fàcilment visibles, d'acord amb la norma UNE-EN ISO 7010, utilitzant senyals de mida 210x210 mm al no superar els 10 metres, la distancia màxima a la que haurà de ser observable.

1.6.9. Instruccions d'actuació en cas d'emergència

L'establiment ha de disposar d'instruccions d'actuació en cas d'emergència, atès que es tracta d'un establiment d'ús públic.

1.6.10. Inspeccions periòdiques

Segons l'annex II del Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis cal una revisió anual dels equips per part del personal especialitzat del fabricant o del instal·lador de l'equip o sistema.

1.7. Telecomunicacions

La Canalització de telecomunicacions es realitzarà per mitja de safates metàl·liques, que transcorreran per fals sostre d'acord amb els plànols de planta, i les derivacions a les preses de senyals, es realitzarà entubades amb tubs metàl·lics en les instal·lacions vistes, i en tubs de plàstic flexibles, en les instal·lacions encastades.

Es preveu una línia d'enllaç telefònica, i fibra òptica, fins al RACK de l'edifici.

S'instal·larà un RACK equipat des d'on és realitzaran les línies de veu i dades per a tots els punts de treball, i equips a connectar amb cablejat de categoria 6, preses de senyal RJ45.

1.8. Audiovisuals

Es preveu a la sala de reunions i a la sala l'auditori la instal·lació fixa per a projector formada per una base HDMI + USB, per a la transmissió de senyal. També es preveu servei de megafonia a la sala del auditori.

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA INSTAL·LACIONS I SERVEIS

2.1. Instal·lació de subministrament d'aigua

2.1.1. Qualitat de l'Aigua

L'aigua de la instal·lació ha de complir el que estableix la legislació vigent sobre l'aigua per a consum humà.

Els materials que es vagin a utilitzar en la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'han d'ajustar als següents requisits:

a) per a les canonades i accessoris han d'emprar materials que no produeixin concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer;
b) no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada;
c) han de ser resistents a la corrosió interior;
d) han de poder funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes;
e) no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si;
f) han de ser resistents a temperatures de fins a 40^{o}C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat;
g) han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà;
h) el seu envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.
Per complir les condicions anteriors es poden utilitzar revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.
La instal·lació de subministrament d'aigua ha de tenir característiques adequades per evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament de la biocapa (biofilm).

2.1.2. Condicions Mínimes de Subministre

La instal·lació ha de subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren a la taula 2.1. del DB- HS4.

En els punts de consum la pressió mínima ha de ser:

a) 100 kPa per a aixetes comuns;
b) 150 kPa per fluxors i escalfadors

La pressió en qualsevol punt de consum no ha de superar 500 kPa.
La temperatura d'ACS en els punts de consum ha d'estar compresa entre 50ºC i 65ºC.

2.1.3. Protecció Contra Retorns

Es disposaran sistemes antiretorn per evitar la inversió del sentit del flux en els punts que figuren a continuació, així com en qualsevol altre que resulti necessari:

a) a la base de les muntants;
b) abans de l'equip de tractament d'aigua;
c) en els tubs d'alimentació no destinats a usos domèstics;

Les instal·lacions de subministrament d'aigua no podran connectar-se directament a instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions de subministrament d'aigua provinent d'un altre origen.

En els aparells i equips de la instal·lació, l'arribada d'aigua es realitzarà de tal manera que no es produeixin retorns.

Els antiretorns es disposaran combinats amb aixetes de buidat de tal manera que sempre sigui possible buidar qualsevol tram de la xarxa.

2.1.4. Estalvi d'aigua

A les zones de pública concurrència dels edificis, les aixetes dels lavabos i les cisternes han d'estar dotats de dispositius d'estalvi d'aigua.

2.1.5. Dimensionat de la Xarxa d'Aigua

El dimensionat de la xarxa es farà a partir del dimensionat de cada tram, i per a això es partirà del circuit considerat com més desfavorable que serà aquell que compti amb la major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a la seva altura geomètrica.

El dimensionat dels trams es farà d'acord amb el procediment següent:

a) el cabal màxim de cada tram serà igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula 2.1 de la DB-HS4.
b) establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb un criteri adequat.
c) determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.
d) elecció d'una velocitat de càlcul compresa dins dels intervals següents:
  i) canonades metàl·liques: entre 0,50 i 2,00 m/s
  ii) canonades termoplàstiques i multi capes: entre 0,50 i 3,50 m/s
e) Obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

Els ramals d'enllaç als aparells domèstics es dimensionaran conforme al que s'estableix en la taula 4.2. del DB-HS4.

2.1.6. Canonades

Les canonades de proveïment dels aparells sanitaris es realitzarà mitjançant canonades de polietilè reticulat PEX, segons la norma UNE-EN ISO 15875-2, els diàmetres obtinguts en càlculs es reflecteixen en els esquemes de cada instal·lació.

Cada tram s'ha dimensionat segons l'apartat 4.2.1 del document bàsic HS-4 del Codi tècnic de d'edificació.

2.1.7. Aïllament

Els tubs d'abastament d'aigua freda i calenta s'han recobert amb aïllament tèrmic d'escuma elastòmera per a canonades que transporten fluids a temperatures entre -50ºC i 105 ºC, amb els següents gruixos:

- Aigua Freda: Aïllant d'escuma elastòmera de 9 mm.
- Aigua Calenta: Aïllant d'escuma elastòmera de 25 mm.

2.2. Producció ACS

Es disposarà d'acumulador de 50 litres per a producció d'ACS amb resistència elèctrica per abastir l'office i el bany de la planta segona, i un segon acumulador de 50 litres per abastament de bany de planta tercera.

Es preveu un consum d'ACS de inferior a 100 l/dia, per al normal funcionament del edifici.

Les instal·lacions s'han dissenyat i calculat i s'executaran i mantindran segons les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat establertes en el RITE.

2.2.1. Determinació necessitats

Per al càlcul dels cabals simultanis en el DB HS4 no es fixen requisits, per la qual cosa en el que segueix s'aplicarà la norma UNE 149.201.

Dels cabals totals calculats en el dimensionament de les xarxes d'abastament d'aigua, i els valors de simultaneïtat establerts a la Norma UNE 149.201 obtenim per a cada un dels serveis, vestuaris i el magatzem.

La demanda anual per a 200 dies de funcionament és de 15.000 litres d'ACS a 60ºC.

2.2.2. Contribució solar mínima d'ACS

No és necessària la contribució solar mínima ja que el consum diari d'ACS a 60ºC s'estima per sota els 100l/d, com s'estableix en el punt 1 de la DB HE 4.

2.3. Evacuació d'aigües residuals

La xarxa de sanejament d'evacuar les aigües residuals generades en els locals humits que tenen subministrament d'aigua. Per a això es dissenya una xarxa de sanejament formada pels següents elements:

- Desguassos i derivacions dels aparells sanitaris dels locals humits.
- Xarxa de col·lectors horitzontals.

S'adjunta taula de càlculs de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals.

2.3.1. Derivacions individuals

S'utilitzarà el mètode d'adjudicació d'un número de unitats de desguàs (UD) a cada aparell sanitari i es considerarà l'aplicació del criteri de simultaneïtat estimant el que el seu ús sigui públic o privat.

L'adjudicació de UDs a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims de sifons i derivacions individuals s'estableixen en funció de l'ús privat o públic segons la taula 4.1 HS-5.

Els sifons individuals tindran el mateix diàmetre que la vàlvula de desguàs connectada.
Els pots sifònics es triaran en funció del nombre i mida de les entrades i amb l'alçada mínima recomanada per evitar que la descàrrega d'un aparell sanitari alt surti per un altre de menor alçada.

2.3.2. Ramals col·lectors

S'utilitzarà la taula 4.3 del DB-HS-5 pel dimensionat mínim de ramals col·lectors entre aparells sanitaris i la baixant segons el nombre màxim d'unitats de desguàs i la pendent del ramal col·lector, s'indica la solució adoptada en el plànol de planta.

2.3.3. Materials

La Xarxa de Tubs de sanejament és realitzara en la seva totalitat amb tubs de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fixat mecànicament amb brides.

2.4. Evacuació d'aigües pluvials

No es preveu cap actuació sobre el sistema d'evacuació d'aigües pluvials de l'edifici.

2.5. Instal·lacions Elèctriques

2.5.1. Classificació de la Instal·lació

La instal·lació elèctrica del edifici del present projecte queda inclosa en el grup " i " com edifici classificat com a instal·lació de pública concurrència d'acord amb la ITC-BT-28, segons la ITC-BT-04 precisa de Projecte Elèctric per a la seva execució per a qualsevol potència instal·lada.

2.5.2. Descripció de la instal·lació

Instal·lació d'enllaç

Per a l'embrancament amb la xarxa de distribució de la companyia, es procedirà de la següent manera. És realitzarà un subministrament individual d'acord amb l'esquema 2.1 de la ITC-BT-12.

La CGP està col·locada a l'exterior proper a la línia de distribució de la companyia subministradora. La ubicació seleccionada per a la CGP és en façana a la zona de la porta d'entrada.

Equips de comptatge i mesura

Els equips de protecció i mesura es col·locaran en un armari independent, constarà d'un equip TMF1, aquest es muntarà amb mòduls de doble aïllament, de material auto extingible de classe tèrmica A i grau de protecció IP-45. Estarà unit amb el corresponent dispositiu d'accionament i protecció, i aquest estarà tarat d'acord a la potència de contractació que és de 27,72 kW per a l'edifici. Els equips es col·locaran a una alçada tal que els quadrats de mesura es situïn a 1,65 m per sobre del terra.

Derivació individual

La derivació individual estarà formada per conductors de coure d'aïllament RZ1-K 0,6/1kV, protegida mitjançant tub.
El diàmetre d'aquest tub, que mai no serà inferior a 50mm, està indicats en els fulls de càlculs corresponents.

La derivació individual inclourà un fil de comandament, que serà de color vermell, de 1,5 mm^2 de secció mínima, per a possibilitar l'aplicació de diferents tarifes elèctriques.
La caiguda de tensió màxima admissible per a les derivacions individuals en subministraments per a un únic usuari en que no existeix línia general d'alimentació, serà de l'1,5%.

Quadres i Subquadres

El quadre principal de l'edifici està situat a l'entrada de l'edifici, dins d'armari del distribuïdor, es situaran subquadres elèctrics en la sala de calderes, a la planta segona i a la planta tercera.

La composició del quadre general i subquadres es detalla en els esquemes adjunts.

Els quadres estaran preparats per allotjar: un interruptor general, interruptors diferencials d'alta sensibilitat per protecció de corrents de fuites o contactes indirectes, i els interruptors automàtics magneto tèrmics corresponents a cada circuit senyalitzats als esquemes i una previsió del 20 % de l'espai en reserva.

Els quadres hauran de ser de doble aïllament i mantenir un grau de protecció IP-43, i en cada interruptor es disposarà una placa indicadora del circuit al que pertany.

Sistema d'Alimentació Ininterromput (SAI)
Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 3 kVA de potència, temps d'autonomia de 20 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre o rack 19"

Cables i canalitzacions
La instal·lació es farà amb conductors de coure aïllats, de tensió nominal no inferior a 750 V, tipus ES07Z1-K lliures d'halògens, segons norma UNE 211002 (possible sense armar), sota tubs protectors, o en Cables multipolar tipus RZ1-K(AS) 0.6/1kV en safates metàl·liques.

La secció del conductors es calcularà d'acord amb el dit Reglament, en funció de la intensitat que els travessarà i la màxima caiguda de tensió admissible, considerant-ne el tram més desfavorable (veure l'apartat corresponent d'aquesta Memòria).

Les dimensions de les canalitzacions estaran d'acord amb la quantitat, secció, i tipus dels conductors que continguin (ITC-BT -21).

Tota la instal·lació es realitzarà sota tub de muntatge superficial. El traçat de les canalitzacions exteriors es realitzarà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que delimiten el local, i aquestes sempre a una alçada mínima de 2,5 m des del terra.

Connexions
Les derivacions o connexions, es faran en al interior de caixes de connexió del grau de protecció corresponent, mitjançant borns de connexió, no permetent-se la unió o connexió de dos cables mitjançant retorciment dels mateixos. Les caixes de connexió seran de PVC rígid o Metàl·liques d'acer galvanitzat.
Les dimensions d'aquestes caixes serà tal que permeti allotjar en el seu interior de forma sobrant, tots els conductors que tingui que allotjar. La profunditat equivalent, al menys, al diàmetre del tub més gran més un 50%. Les dimensions mínimes seran de 40 mm de profunditat i 80 mm de diàmetre o costat inferior.

Mecanismes
Els mecanismes a utilitzar en muntatge superficial en murs de pedra, i encastat en la resta de paraments (polsadors, interruptors, commutadors, presses de corrent, etc...) tindrà el grau de protecció corresponent per a cada dependència.

Els interruptors, polsadors i commutadors seran en general, d'una intensitat nominal de 10 A i les presses de corrent generals, si existeixen, seran d'una intensitat nominal de 16 A disposant totes elles de pressa de terra incorporada.
En les zones de dependències com són els vestuaris, magatzems, vestíbuls, … l'altura de muntatge dels interruptors i endolls serà de 1,00 m i 0,3 m respectivament sobre el paviment, en espais de administració i de 1,2 m en sales d'activitats. En el cas de que els interruptors o endolls vagin instal·lats per damunt de mostradors, l'altura de muntatge serà de 0,2 m per sobre la superfície horitzontal.

Proteccions
La instal·lació disposarà d'elements de protecció necessaris contra:

- Sobreintensitats. S'han col·locat interruptors magneto tèrmics per aconseguir una bona protecció contra sobreintensitats i curt-circuits. La intensitat màxima admissible dels interruptors magneto tèrmics serà inferior a la intensitat màxima admissible de la mínima secció del cable del circuit i derivacions a les quals estan protegint
- Contactes directes. La instal·lació es farà procurant que les parts actives no siguin accessibles a les persones, protegint convenientment les caixes de derivació i embornament a receptors, segons la instrucció ITC-BT-24. Es recobriran les parts actives de la instal·lació amb aïllament adequat que limiti la corrent de contacte a un màxim de 1 m.
- Contactes indirectes. S'evitaran utilitzant interruptors diferencials d'alta sensibilitat que actuen desconnectant la instal·lació quan es produeixi una tensió indirecta de valor igual o superior a 24 Volts.

En general, la derivació mínima serà de 1,5 mm^2 si la línia que alimenta està protegida amb un Pia de 10 A; de 2,5 mm^2 de secció si el Pia és de 16 A; de 4 mm^2 de secció si el Pia és de 20 A; 6 mm^2 de secció si el Pia és de 25 A; 10 mm^2 de secció si el Pia és de 32 A i 16 mm^2 de secció si el Pia és de 40 A.

Instal·lacions en espais humits
Per a la instal·lació en vestuaris i lavabos es tindran en compte els quatre volums definits en la ITC-BT-027.
No obstant els punts de llum en sostre es podran instal·lar sempre que quedin segons marca la instrucció anterior, a una alçada del terra superior a 2,25 m, i tindran un grau de protecció IPX4.
Es realitzarà una presa de terra equipotencial entre les canalitzacions metàl·liques existents (aigua freda, calenta, desguassos, etc.) en tots els banys, segons el que disposa el punt 2.2 de la ITC-BT-027.

Xarxa de Terres
Del quadre general als aparells de consum hi arribarem amb un conductor de coure d'igual secció i tensió nominal que els conductors actius fins a 16 mm^2 i de secció meitat per les seccions dels conductors actius superiors a 16 mm^2 . El color del cable de protecció serà, en general, de color verd-i-groc.
A la xarxa de terres equipotencial es connectaran les parts metàl·liques dels armaris de protecció i maniobra, maquinaria i lluminàries, així com motors, equips i botoneres de la instal·lació elèctrica i totes les parts metàl·liques de la resta d'instal·lacions.
Les connexions es realitzaran bé amb terminals cargolats o bé amb soldadura.
Els equips d'enllumenat d'emergència no es connectaran al circuit de terres si aquest són de classe II sense part metàl·liques accessible. En cas contrari, s'hauran de connectar les parts metàl·liques dels mateixos al circuit de terres.
Els conductors de posta a terra han de tenir un contacte elèctric perfecte, tant a les parts metàl·liques que es vulguin posar a terra com en l'elèctrode.
No es tallaran els circuits de terres amb seccionadors, fusibles, interruptors manuals o automàtics, etc.
Els equips informàtics utilitzaran la xarxa de terres general de l'edifici, ja que aquesta tindrà un valor inferior a 10 ohms i per tant serà perfectament apta per aquest tipus d'aparells.

2.5.3. Càlculs Instal·lació elèctrica

Consideracions Generals
Es consideren conductors actius de la instal·lació els destinats a la transmissió d'energia elèctrica; en el cas que ens ocupa, seran actius els conductors de fase i el neutre.

Per al càlcul de les seccions de les diferents línies i circuits de la instal·lació (línia repartidora, derivacions individuals, circuits interiors i/o d'alimentació directa a receptors), s'ha de partir de la potència sol·licitada, la tensió de servei i la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització.
Aquesta caiguda de tensió serà inferior al 3% de la tensió nominal a l'origen de la instal·lació pels circuits d'enllumenat i del 5% pels altres usos. No obstant, aquests valors totals es descomponen en magnituds variables en funció de la tipologia de la instal·lació.

Concretament, en el nostre cas de comptadors totalment centralitzats a la planta baixa de l'edifici, els diferents trams de la instal·lació compliran les següents limitacions:

- Línia repartidora 0,5% de c.d.t.
- Derivacions individuals 1% de c.d.t.
- Circuits interiors:
    - o Enllumenat 3% de c.d.t.
    - o Altres Usos 5% de c.d.t.

En funció de la Secció calculada s'adopta la secció normalitzada immediata superior, comprovant a partir d'aquesta, que la intensitat de corrent que circularà per la línia serà inferior a la màxima admissible que correspon a la secció normalitzada escollida, d'acord amb la ITC-BT-19 del Reglament Electrotècnic de BT.

Càlculs Conductors
Per a la determinació de les seccions dels conductors s'haurà de tenir en compte el Reglament de Baixa Tensió actualment en vigència, així com les Instruccions Complementàries que afecten al càlcul. En aquest annex poden veure's els resultats dels càlculs.
Donat que el subministrament s'efectua a 400/230 V i existeixen parts de la instal·lació que treballen en corrent trifàsic, i parts en monofàsic, es calcularan els conductors a partir de les següents fórmules:
- Línies trifàsiques:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \Phi} \qquad V = \frac{\sqrt{3} \cdot l \cdot I}{r \cdot S}$$

- Línies monofàsiques:

$$I = \frac{W}{U \cdot \cos \Phi} \qquad V = \frac{2 \cdot l \cdot I}{r \cdot S}$$

On:
I = intensitat, en A,
U = tensió, en V,
l = longitud del conductor en m,
S = secció del conductor, en mm^2
r = conductivitat del coure, de valor 56

Per al càlcul de la càrrega de cada conductor s'apliquen les ITCBT 44 i 47 per a receptors a motor i enllumenat de descàrrega, amb valors del coeficient de majoració de càrrega de 1.25 i de 1.8, respectivament. A més, es considera la longitud del centre de la càrrega de la línia, en cas de no tenir la càrrega puntualment connectada en l'extrem de la línia. En les línies que tenen més d'un motor connectat es majora només el més gran d'ells (ITCBT-47).

2.6. Instal·lacions tèrmiques

2.6.1. Qualitat Tèrmica del Ambient

L'exigència de qualitat tèrmica del l'ambient es considera satisfeta amb el disseny i dimensionat de la instal·lació Tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins els valors establerts.

Temperatura operativa

És parteix de les següents dades:
Activitat metabòlica: 1,2 – 5,0 met
Grau de vestimenta estiu: 0,5 clo
Grau de vestimenta hivern: 1,0 clo
PPD: 10-15% (percentatge de persones descontentes)

Les condicions interiors de disseny estaran compreses entre:

Estació	T.operativa [ºC]	H.relativa [%]
Estiu	23…25	45…60
Hivern	20…22	40…50

Les condicions interiors de disseny emprades són per a l'estiu una temperatura interior de 25ºC i per al hivern una temperatura interior de 21ºC.

Velocitat mitjana de l'aire

Per a una temperatura seca de 20 a 27ºC la velocitat mitja admissible en la zona ocupada serà de 0,14 m/s si la difusió és per mescla o de 0,11 m/s si la difusió és per desplaçament.

2.6.2. Qualitat de l'aire Interior

Cabal de renovació d'aire interior

Per a les instal·lacions de pública concurrència, d'acord amb el RITE li correspon una qualitat d'aire IDA2 un cabal de 12,5 l/s per ocupant en la planta segona per a un ús administratiu, i una qualitat d'aire IDA3 un cabal de 8 l/s per ocupant en la planta tercera per a un ús de sala d'actes. Per les característiques del l'ús de l'edifici, amb simultaneïtats baixes entre espais. s'ha dotat de un sistema capaç de renovar l'aire amb caixes de ventilació

Filtració

D'acord amb l'emplaçament on es troba situat l'edifici la qualitat de l'aire Exterior és classifica com a ODA1 (Aire Pur que pot contenir partícules solides de forma temporal).
És selecciona el tipus de filtre segons la qualitat de l'aire exterior i la qualitat de l'aire interior obtenint una filtració F8 per a planta segona i F7 per a planta tercera, segons la norma UNE-EN 779.

Aire Exterior
Per a l'ús indicat dels locals obtenim una aire d'extracció AE1, el qual pot ser retornat als locals.

Justificació del compliment de l'Exigència d'Higiene

És realitzaran obertures de serveis per a la neteja de conductes segons la norma UNE EN 12097:2007, realitzant un panell d'accés cada:

- No més d'una modificació de secció.
- No més d'un canvi de sentit superior a 45º
- No més de 7,5 metres de conducte.

La porta o panell d'inspecció serà segons la norma UNE 12792.

2.6.3. Carregues tèrmiques de calefacció edifici:

ZONES	Tsi (°C)	Àrea (m²)	Vol. (m³)	Tae (W)	Tol (W)	Ipv (W)	Vae (W)	C.calef. (W)
Serveis / Guixetes P2	21	98,0	274,4	2.098	3.127	10	1.380	6.616
Magatzem P2	21	16,5	46,2	683	1.036	193	171	2.083
Despatx 1	21	17,8	49,6	1.869	359	5	708	2.941
Despatx 2	21	17,2	50,4	681	365	5	708	1.759
Despatx 3	21	14,0	44,5	874	323	5	708	1.909
Pas P2	21	6,6	18,5	0	134	0	354	488
Despatx 4	21	13,4	37,9	636,0	274,9	4,6	546,0	1.462
Despatx 5	21	15,4	43,6	759,8	315,6	5,3	626,9	1.708
Sala de reunions	21	14,6	41,5	1.314,2	300,6	5,1	597,1	2.217
Espai camerino	21	39,1	109,5	3.423	177	9	637	4.246
Bany privat	20	5,0	14,0	30	15	0	407	452
Magatzem 1	21	7,0	19,6	44	32	0	154	230
Magatzem 2	21	16,2	45,4	708	906	3	354	1.971
Sala polivalent	21	163,7	458,4	6.414	1.868	15	5.437	13.734
CÀRREGA DE CALEFACCIÓ TOTAL		**444,4**	**1.253,5**	**19.534**	**9.233**	**260**	**12.788**	**41.815**

Factor de seguretat: 8,0%
Càrrega de calefacció per unitat de superfície: 94,1 W/m²

Tsi: Temperatura seca interior (°C).
Vol.: Volum de la zona.
Tae: Transmissió ambient exterior.
Tol: Transmissió altres locals.
Ipv: Infiltracions portes i finestres.
Vae: Ventilació aire exterior.
C.calef.: Càrregues de calefacció.

2.6.4. Generador de calor

La generació de calor es realitzarà amb una caldera de gasoil situada a la sala de calderes de la planta soterrani.

BAXI NHF 90	
Rang de potència amb gasoil	27-90 kW
Pes	612 kg
Rendiment	>91%

Pressió màxima de treball	6,0
Capacitat d'aigua	96 litres
Cabal de gasos a potència nominal	151 kg/h

2.6.5. Unitats interiors

Unitats Interiors	Potencia calefacció	Localització
Radiador Roca Clasico 80-4 16 elements	1,47 kW	Sala coworking
Radiador Roca Clasico 80-4 16 elements	1,47 kW	Sala coworking
Radiador Roca Clasico 80-4 16 elements	1,47 kW	Sala coworking
Radiador Roca Clasico 80-4 16 elements	1,47 kW	Sala coworking
Radiador Roca Clasico 80-4 16 elements	1,47 kW	Sala coworking
Radiador Roca Clasico 80-4 16 elements	1,47 kW	Sala coworking
Fan-coil paret Daikin FWT 03	3,75 kW	Despatx 1
Fan-coil paret Daikin FWT 02	3,02 kW	Despatx 2
Fan-coil paret Daikin FWT 02	3,02 kW	Despatx 3
Fan-coil paret Daikin FWT 02	3,02 kW	Despatx 4
Fan-coil paret Daikin FWT 02	3,02 kW	Despatx 5
Fan-coil paret Daikin FWT 03	3,75 kW	Sala reunions
Fan-coil conductes Daikin FWM 06	6,36 kW	Sala espai 1
Fan-coil conductes Daikin FWD 06	6,36 kW	Sala espai 2
Fan-coil conductes Daikin FWD 06	6,36 kW	Sala espai 2
Fan-coil paret Daikin FWT 05	6,01 kW	Camerino

2.6.6. Canonades

Totes les canonades i accessoris disposaran d'aïllament amb uns espessors mínims d'aïllament tèrmic segons les taules del RITE, quant els fluid que continguin:

- Temperatura menor que l'ambient del local
- Temperatura major de 40ºC i estiguin instal·lats en locals no calefactats
- Instal·lació exterior
- Circuits frigorífics per a climatització.

2.6.7. Refredament gratuït

La instal·lació objecte d'aquest projecte no disposa de refrigeració, per tant no és necessari sistema de refredament gratuït.

2.6.8. Recuperació de calor

La instal·lació objecte d'aquest projecte té un cabal de ventilació de uns 1,54 m^3/s superior a 0,28 m^3/s, així doncs és necessària la instal·lació de recuperadors de calor de l'aire d'extracció segons la IT 1.2.4.5.2. del RITE,, segons la taula 2.4.5.1 del mateix reglament la eficiència del recuperador de calor haurà de ser almenys del 40%.

2.6.9. Zonificació

El disseny de la instal·lació ha sigut realitzat tenint en compte la zonificació, per obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espais interiors i la seva orientació, així com l'ús d'ocupació i horari de funcionament.

2.6.10. Sala de màquines

Els locals on s'instal·len els equips generadors de calor tenen consideració de sales de màquines segons la IT 1.3.4.1.2, ja que tenim una potencia instal·lada superior als 70kW, per al disseny de la sala on s'ubiquen els equips generadors de calor s'ha dissenyat seguint les característiques establertes per la IT1.3.4.1.2.

2.6.11. Protecció Contra Incendis

La instal·lació objecte del present projecte, compleix la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis de la secció SI del CTE, amb la sectorització en els passos de murs delimitadors de sectors i locals de risc. Els conductes no creuen murs de sectorització.

2.7.Sistemes de ventilació

2.7.1. Cabals necessaris

Planta 2	Superfície [m^2]	Rati ocupació [m^2/persona]	Ocupació	Rati vent [l/s·persona]	Ventilació [l/s]	Ventilació [m^3/h]
Sala coworking	64,53	10	7	12,5	87,5	315
Oficce	19,73	10	2	12,5	25	90
Bany accessible	4,19	---	---	---	25	90
Despatx 1	17,78	10	2	12,5	25	90
Despatx 2	17,19	10	2	12,5	25	90
Despatx 3	13,98	10	2	12,5	25	90
Despatx 4	13,37	10	2	12,5	25	90
Despatx 5	15,35	10	2	12,5	25	90
Sala de reunions	14,62	10	2	12,5	25	90
Total planta 2						**1.035**

Planta 3	Superfície [m^2]	Rati ocupació [m^2/persona]	Ocupació	Rati vent [l/s·persona]	Ventilació [l/s]	Ventilació [m^3/h]
Sala ús multiple	87,91	1	88	12,5	1100	3960
Camerinos	19,73	2	10	12,5	125	450
Bany	4,19	---	---	---	25	90
Total planta 3						**4.500**

2.7.2. Caixes de ventilació

S'han previst en projecte per a la renovació de l'aire de l'espai de coworking, despatxos i sala de reunions de la planta segonal, un sistema de ventilació amb recuperador entàlpic d'energia marca S&P CADT-HE D 12 ECOWATT, situada sobre fals sostre de la sala d'instal·lacions. La ventilació es distribuirà per les diferents estances mitjançant conductes metàl·lics i reixes de ventilació.
Per a la renovació de l'aire de la sala d'usos múltiples i camerinos de la planta tercera s'ha previst un sistema de ventilació amb recuperador entàlpic d'energia marca S&P CADT-HE D 33 ECOWATT, situat a la sala d'instal·lacions de la planta tercera i un segon sistema de ventilació amb recuperador entàlpic d'energia marca S&P CADT-HE D 16 ECOWATT, situat en extradossat de la paret posterior de la sala. La ventilació es distribuirà per les diferents estances mitjançant conductes metàl·lics i reixes de ventilació.

L'entrada d'aire exterior es realitzarà per façana, i l'extracció anirà a coberta.

Per als serveis s'han previst ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m^3/h de cabal màxim d'aire.

2.7.3. Conductes

Els conductes d'aire i els seus accessoris s'hauran d'instal·lar segons indica la IT 1.2.4.2 S'han d'instal·lar obertures de servei a les xarxes de conductes per facilitar la seva neteja; les obertures es situaran segons indicat a la UNE 100.030:2005 i a una distància màxima de 10 m.
Per a tot tipus de conductes. A tal efecte es poden utilitzar les obertures per l'acoblament a unitats terminals.
Quan es travessi un element al que se li exigeix una determinada resistència al foc, la solució constructiva del conjunt ha de mantenir, com a mínim, la mateixa resistència

De forma general els conductes d'aire es situaran sobre el fals sostre o a la vista, en llocs que permetin l'accessibilitat i inspecció dels seus accessoris, comportes i instruments de regulació i mesura. En els conductes no podran allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per elles.

També els conductes complir el que estableix la normativa de protecció contra incendis CTE SI (Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi) que els sigui aplicable. En el nostre cas els conductes han de pertànyer a la classe B-s3, d0 o una altra classificació més favorable.
L'alineació dels conductes en les unions, els canvis de direcció o de secció i les derivacions es realitzaran amb els corresponents accessoris o peces especials normalitzades, centrant els eixos de les canalitzacions amb els de les peces especials, conservant la forma de la secció transversal i sense forçar els conductes.

Els conductes flexibles han de complir amb la norma UNE-EN 13180. La longitud dels conductes flexibles des d'una xarxa de conductes a les unitats terminals a un valor màxim de 1,2 m, amb la finalitat de reduir les pèrdues de pressió i a més, exigeix que aquests conductes es muntin totalment estesos.

2.7.4. Reixes de ventilació

Les reixes de ventilació seran rectangulars amb aletes orientables per a la impulsió i amb aletes fixes per al retorn, aquestes aniran fixades en fals sostre o directament sobre conducte en les parts visibles, i ajustades als cabals de sortida i retorn.

2.8. Instal·lacions de protecció contra incendis

2.8.1. Extintors portàtils

Es distribuiran extintors de pols seca polivalent de 21A-113B d'efectivitat mínima convenientment per tot l'edifici. I un extintor de CO_2 prop del quadre elèctric general.

2.8.2. Boques d'incendi equipades

Es disposarà de sistema de boques d'incendi equipades, els equips seran de tipus 25 mm.

2.8.3. Sistema d'abastament d'aigua

Es disposarà de sistema d'abastament d'aigua per a subministrament d'aigua a les boques d'incendi equipades de l'edifici. El sistema disposarà de dipòsit de reserva d'aigua de 12 m^3 i grup de pressió amb bomba elèctrica i bomba jockey.

2.8.4. Sistema de detecció d'incendis

Es disposarà de sistema de detecció automàtica d'incendi amb detectors en les zones d'actuació.

2.8.5. Sistema d'alarma

Es disposarà de sistema d'alarma amb transmissió de senyals visuals i acústiques, amb capacitat per emetre missatges per megafonia.

2.8.6. Sistema d'evacuació de fums

L'escala protegida disposarà de sistema de protecció contra fums d'incendi amb sistema de pressió diferencial conforme a la norma EN 121-6:2005. Aquest estarà disposat en el punt més alt de l'escala i anirà connectat a coberta.

2.8.7. Senyalització

Els equips de protecció manuals es troben senyalitzats individualment de tal forma que son fàcilment visibles, d'acord amb la norma UNE-EN ISO 7010, utilitzant senyals de mida 210x210 mm al no superar els 10 metres, la distancia màxima a la que haurà de ser observable.

2.8.8. Enllumenat d'emergència

L'edifici disposarà d'un enllumenat d'emergència i senyalització amb una autonomia de funcionament a plena càrrega d'una hora com a mínim. S'alimenta d'una bateria i entra en funcionament automàtic en cas de manca d'enllumenat general o quan aquest baixi a menys del 70 % del seu valor nominal. S'ha instal·lat en llocs estratègics per a una evacuació segura de l'edifici.

Les característiques exigibles als aparells són les definides per les normes UNE 20062 i la UNE 20392.
La situació de l'enllumenat d'emergència i senyalització es grafia en els plànols.

Comptaran amb enllumenat d'emergència els recorreguts d'evacuació fins a espai exterior segur, els itineraris accessibles i la zona on s'ubiquin el quadres de comandament elèctric.

2.8.9. Instruccions d'actuació en cas d'emergència

L'establiment ha de disposar d'instruccions d'actuació en cas d'emergència, atès que es tracta d'un establiment d'ús públic.

2.8.10. Inspeccions periòdiques

Segons l'annex II del Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis cal una revisió anual dels equips per part del personal especialitzat del fabricant o del instal·lador de l'equip o sistema.

2.9. Instal·lacions de Telecomunicacions

La instal·lació de telecomunicacions es realitzarà d'acord amb el Real Decret 401/2003, que especifica les condicions que permeten la correcta distribució de les senyals de Telecomunicacions.

S'ha previst un sistema de cable de xarxa de categoria 6, per a l'accés al servei de telefonia i internet disponible als usuaris i als serveis que es puguin prestar a través de l'accés esmenat, compost per:

2.9.1. Canalitzacions

Les canalitzacions principals s'han realitzat amb canals metàl·liques, amb separadors, per al pas de instal·lació elèctrica i telecomunicacions, i les derivacions als punts de consum s'han realitzat amb tubs metàl·lics superficials, o be amb tubs corrugats flexibles encastats.

2.9.2. Cablejats

Fibra Òptica

Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 2 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2.

Veu i dades

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2.

Telefonia

Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 3 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, conductor de coure rígid de 0,91 mm de diàmetre, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb pantalla d'alumini / polièster.

2.9.3. Rack

S'instal·larà Rack de 19” de 33 U de 1600x600x600 mm equipat amb:

- Ventilador de tipus axial, per a entrades de cables, cabal de 156 m3/h, 230 V de tensió d'alimentació, de 120x120 mm, amb filtre i reixeta protectora
- 2 regletes d'alimentació fixes, amb 8 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària.
- 2 Patch Panel, formats per un panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes,
- Commutador (switch) gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, tupus rack, amb alimentació a 240V.
- 2 Safata fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre els muntants, per a una càrrega màxima de 40 kg i una fondària de 600 mm

A l'interior del Rack s'instal·larà el SAI previst.

2.9.4. Llocs de treball

Sala de Reunions

Cada lloc de treball disposarà de:

- 3 Endolls Monofàsics
- 3 endolls Monofàsics SAI
- 2 Bases dobles de RJ45

Despatxos

Cada lloc de treball disposarà de:

- 2 Endolls Monofàsics
- 2 Endolls Monofàsics SAI
- 2 Bases simples de RJ45

2.10. Audiovisuals

Es preveu a la sala de reunions i a la sala d'usos múltiples, la instal·lació fixa per a projector formada per una base HDMI + USB, per a la transmissió de senyal, amb cablejat standard HDMI alta velocitat, categoria CAT2 amb resolució màxima HDTV: 1920 x 1200 Pixel, 60Hz, i Cable USB 2.0 de 480 Mbps.

CÀLCUL CANONADES D'EVACUCIÓ
Sanejament Residuals

REF:	21058
PROJECTE:	Santuari de Pinós
EMPLAÇAMENT:	Pinós

Fòrmula de Strickler

$$v = k \cdot R^{(2/3)} \cdot J^{(1/2)}$$

on:

v = velocitat (m/s)
K = coeficient de fricció
R= Radi hidràulic (m)
J= Pendent de la canonada (m/m)

Radi Hidràulic

$$R = \frac{Àrea\ fluid}{perimetre\ mullat}$$

n lámina màxima del Col·lector	50,00%
n lámina màxima del Baixant	30,00%

Referencia	Total U.D.	Cabal segons UD	Tipus de canonada	Pendent J(%)	Diàmetre mínim CTE	Material de la canonada	Diàmetre exterior	Diàmetre Interior	% Làmina d'aigua
WC tipus	7	0,21 l/s	Col·lector Horitz.	2,00%	100	PVC UNE EN1453	110	103,2	3,30%
Baixant	7	0,21 l/s	Baixant	100,00%	100	PVC UNE EN1453	110	103,2	0,47%
WC tipus	7	0,21 l/s	Col·lector Horitz.	2,00%	100	PVC UNE EN1453	110	103,2	3,30%
Office	2	0,06 l/s	Col·lector Horitz.	2,00%	40	PVC UNE EN1453	40	33,2	6,25%
Col·lector connexió	23	0,69 l/s	Col·lector Horitz.	2,00%	100	PVC UNE EN1453	100	93,2	12,87%

Càlculs Fontaneria

Instal·lació Interior

OFFICE

Núm. Aparells	Descripció de l'aparell	Cabal unitari instal·lat aigua freda (l/s)	Cabal total instal·lat aigua freda (l/s)	Canonada mín. de l'aparell (mm)	Núm. Aparells aigua calenta	Cabal unitari instal·lat aigua calenta (l/s)	Cabal total instal·lat aigua calenta (l/s)
1	Pica office	0,2	0,2	12	1	0,1	0,1

Freda				Calenta			
Diàmetre Nominal	25	Cabal instal·lat (l/s):	0,20 l/s	Diàmetre Nominal	20	Cabal instal·lat (l/s):	0,10 l/s
Diàmetre interior	21,2	Cabal simultani (l/s):	0,20 l/s	Diàmetre interior	16,2	Cabal simultani (l/s):	0,10 l/s
Velocitat màxima	0,57 m/s	Cabal de disseny:	0,72 m³/h	Velocitat màxima	0,49 m/s	Cabal de disseny:	0,36 m³/h
Núm. Suministres	1	Descripció canonada:	PEX-a 25	Núm. Suministres	1	Descripció canonada:	PEX-a 20
K del nucli(freda):	1,00	Valvuleria i accessoris:	3/4"	K del nucli(freda):	1,00	Valvuleria i accessoris:	3/4"

SERVEI HIGIÈNIC

Núm. Aparells	Descripció de l'aparell	Cabal unitari instal·lat aigua freda (l/s)	Cabal total instal·lat aigua freda (l/s)	Canonada mín. de l'aparell (mm)	Núm. Aparells aigua calenta	Cabal unitari instal·lat aigua calenta (l/s)	Cabal total instal·lat aigua calenta (l/s)
1	Lavabo	0,1	0,1	12	1	0,065	0,065
1	WC	0,1	0,1	12	0	0	0

Freda				Calenta			
Diàmetre Nominal	20	Cabal instal·lat (l/s):	0,20 l/s	Diàmetre Nominal	20	Cabal instal·lat (l/s):	0,07 l/s
Diàmetre interior	16,2	Cabal simultani (l/s):	0,20 l/s	Diàmetre interior	16,2	Cabal simultani (l/s):	0,07 l/s
Velocitat màxima	0,97 m/s	Cabal de disseny:	0,72 m³/h	Velocitat màxima	0,32 m/s	Cabal de disseny:	0,23 m³/h
Núm. Suministres	1	Descripció canonada:	PEX-a 20	Núm. Suministres	1	Descripció canonada:	PEX-a 20
K del nucli(freda):	1,00	Valvuleria i accessoris:	3/4"	K del nucli(freda):	1,00	Valvuleria i accessoris:	3/4"

Càlculs Fontaneria

Distribució Interior

REF:	21058
PROJECTE:	Santuari Pinós
EMPLAÇAMENT:	Pinós

Pàrametres de disseny aigua freda

Canonada:	PEX-a, PN6
Escomesa	PEAD PN16
Pressió Inicial	2,60 m.c.a
V mín:	0,5 m/s
V màx:	3,5 m/s
Pèrdues accessoris:	25,00%
P. mín:	15,3 m.c.a
P.máx:	51 m.c.a

Fòrmula de Flamant:

$$J = V^{1,75} \cdot L \cdot D^{-1,25} \cdot F$$

on:

J= pèrdua càrrega lineal
V= velocitat
L= longiud del tram
D= diàmetre nominal
F= Valor de Flamant
K'= Coeficient de simultaneïtat
N= Número de nuclis per tram
Dh= Diferència d'alçada

Coeficient de simultaneïtat K':

$$K' = \frac{19+N}{10 \cdot (N+1)}$$

Tram	Nuclis	Cabal afegit (l/s)	Núm. Nuclis acumulats	Cabal Acumulat (l/s)	Coeficient Simult. K'	Cabal Instantani (l/s)	Cabal Instantani (m^3/h)	Diàmetre nominal (mm)	Selecció Canonada (mm)	Diàmetre Interior (mm)	Valvuleria (")	Velocitat màx. (m/s)	Pèrdua lineal J(m.c.a/ml)	Longitud horitzontal L(m)	Longitud equivalent Leq (m)	Alçada h (m)	Longitud Total Lt (m)	Pèrdua total Jt (m.c.a)	Pressió Inicial Pi(m.c.a)	Pressió disponible Pd (m.c.a)
0-A	DI P3 i P4	0,600	3	0,80 l/s	0,550	0,44 l/s	1,58 m³/h	25	PEX-a 25	21,2	3/4"	1,25 m/s	0,025	6,00	1,50	0,0	7,50	0,18	2,60	2,42
A-B	Servei P2	0,200	1	0,20 l/s	1,000	0,20 l/s	0,72 m³/h	25	PEX-a 25	21,2	3/4"	0,57 m/s	0,006	5,00	1,25	7,0	13,25	0,08	2,42	2,33
A-C	Office	0,200	1	0,40 l/s	1,000	0,40 l/s	1,44 m³/h	25	PEX-a 25	21,2	3/4"	1,13 m/s	0,021	2,00	0,50	10,0	12,50	0,26	2,42	2,16
C-D	Servei P3	0,200	1	0,20 l/s	1,000	0,20 l/s	0,72 m³/h	25	PEX-a 25	21,2	3/4"	0,57 m/s	0,006	5,00	1,25	10,0	16,25	0,10	2,33	2,23

SOLUCIONS INTEGRALS PER A LA

PROTECCIÓ DE VIES D'EVACUACIÓ

SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL PER A LA PROTECCIÓ CONTRA EL FUM EN VIES D'EVACUACIÓ

SANTUARI DE PINÓS

nº SDOP000925

Adrià Coll Franquesa

Engineering Support

acoll@sodeca.com

OBJECTIU I ABAST DE L'ESTUDI TÈCNIC

OBJECTIU

Aquest estudi té com a objectiu dimensionar i proposar un sistema de pressurització per a la protecció contra el fum en vies d'evacuació.

ABAST

En aquest estudi tècnic es mostraran els resultats del dimensionament per un sistema de pressió diferencial per a una via d'evacuació, els equips necessaris per dur-la a terme i la seva valoració.

INTRODUCCIÓ

CARACTERÍSTIQUES DE LA VIA D'EVACUACIÓ

Es tracta d'una escala d'evacuació al Santuari de Pinós. Al plànol es veu una altra escala, per tant a l'hora de seleccionar l'equip no farà falta que tingui un ventilador de reserva.

NORMATIVA VIGENT

La necessitat de disposar d'un sistema de protecció contra el fum en vies d'evacuació ve indicat al CTE (Codi Tècnic d'Edificació). En aquest s'indica en quan és necessària la protecció contra el fum en vies d'evacuació. També se'ns indica que en cas de protegir la via d'evacuació mitjançant un sistema de pressió diferencial, s'ha de fer conforme la normativa EN12101-6:2006.

MÉTODE DE PRESSURITZACIÓ

Un sistema de pressurització es basa en subministrar aire en espais que, en cas d'incendi, són utilitzats com a vies d'evacuació de persones, com podrien ser: caixes d'escala, passadissos, pous d'ascensor, etc. D'aquesta manera, a les vies d'evacuació, es crea una pressió superior als locals o espais adjacents, creant una via neta i segura per a l'evacuació de persones. Aquest mètode es basa en el control de fum mitjançant la velocitat de l'aire i la barrera artificial que crea la sobrepressió.

Segons la normativa EN-12101-6 existeixen diferents classes de sistema de pressió diferencial depenen de l'ús de l'edifici:

Classe de sistema	
Sistema classe A	Com a mitjà d'evacuació. Defensa in situ.
Sistema classe B	Com a mitjà d'evacuació i lluita contra incendi.
Sistema classe C	Com a mitjà d'evacuació mitjançant evacuació simultània.
Sistema classe D	Com a mitjà d'evacuació. Risc de persones dormint.
Sistema classe E	Com a mitjà d'evacuació, amb evacuació per fases.
Sistema classe F	Sistemes contra incendis i mitjà d'evacuació.

Per a classificar el sistema en cada cas s'ha de tenir en compte l'ús de l'edifici, les seves mides i les instruccions d'evacuació en cas d'incendi. Aquesta classificació determinarà en gran mesura el cabal necessari que ha donar l'equip de pressurització.

SISTEMA DE PRESSURITZACIÓ

En cas d'incendi i depenent de la classe del sistema s'hauran de considerar diferents escenaris. S'haurà de fer el càlcul del cabal pels diferents escenaris presentats a la norma per a cada classe. Aquesta diferencia d'escenaris acaba donant valors de cabals diferents necessaris per a cada classe. Per tal de poder complir amb tots els criteris de càlcul, es seleccionarà l'equip amb el cabal més gran, generalment un criteri de porta oberta.

El sistema funcionarà en situació de portes tancades impulsant l'aire necessari per a mantenir un nivell de pressió de 50Pa. La senyal de la sonda diferencial de pressió juntament amb el variador de freqüència, o el control existent, modularan la velocitat de gir del ventilador amb l'objectiu de mantenir aquesta pressió de 50Pa.

Quan s'obri una porta serà impossible mantenir aquest diferencial de pressió i llavors el control farà augmentar la velocitat de gir del ventilador a velocitat màxima. El cabal que donarà el ventilador a velocitat màxima serà el cabal pèl que s'ha dissenyat el sistema, amb l'objectiu d'assegurar el compliment dels criteris de porta oberta.

DIMENSIONAMENT DEL SISTEMA

CÀLCUL I RESULTATS

Pel dimensionament del sistema de pressurització, primer de tot s'ha de determinar la classe del sistema de pressurització segons el què s'ha comentat a l'apartat anterior. Un cop es té la classe del sistema de pressurització s'ha de calcular el cabal per a cadascun dels escenaris que es contemplen segons la norma EN12101-6.

En aquest cas tenim l'escala d'un edifici de pública concurrència i per tant el sistema de pressurització haurà de ser un classe C.

Primer de tot es calcularan les fugues a través de les portes tancades i de les parets mitjançant la fórmula explicitada a la norma:

$$Q = 0{,}83 \cdot A_e \cdot P^{\frac{1}{R}}$$

Les superfícies equivalents de fugues pel tipus de portes s'indiquen a la norma:

Tabla A.3 – Datos de fuga de aire a través de puertas

Tipo de puerta	Área de fuga m^2	Diferencial de presión, Pa	Fuga de aire m^3/s
Puerta de una hoja, que abre hacia un espacio presurizado	0,01	8	0,02
		15	0,03
		20	0,04
		25	0,04
		50	0,06
Puerta de una hoja, que abre hacia fuera del espacio presurizado	0,02	8	0,05
		15	0,06
		20	0,07
		25	0,08
		50	0,12
Puerta de dos hojas	0,03	8	0,07
		15	0,10
		20	0,11
		25	0,12
		50	0,18
Puerta de rellano de ascensor	0,06	8	0,14
		15	0,19
		20	0,22
		25	0,25
		50	0,35

I també s'indiquen les superfícies equivalents de fugues per a parets, sostres i terres:

Tabla A.5 – Datos de fugas de aire a través de paredes

Elemento de obra	Estanquidad de las paredes	Relación del área de fuga A_{LW}/A_{Wall}
Paredes exteriores del edificio (incluidos resquicios de la obra, y alrededor de ventanas y puertas)	Estanca	$0,7 \times 10^{-4}$
	Media	$0,21 \times 10^{-3}$
	Permeable	$0,42 \times 10^{-3}$
	Muy permeable	$0,13 \times 10^{-2}$
Paredes internas y de las escaleras (incluidos resquicios de la obra, pero no los resquicios alrededor de ventanas y puertas)	Estanca	$0,14 \times 10^{-4}$
	Media	$0,11 \times 10^{-3}$
	Permeable	$0,35 \times 10^{-3}$
Paredes del pozo del ascensor (incluidos los resquicios de construcción, pero no los resquicios alrededor de ventanas y puertas)	Estanca	$0,18 \times 10^{-3}$
	Media	$0,84 \times 10^{-3}$
	Permeable	$0,18 \times 10^{-2}$

Tabla A.6 – Datos de fuga de aire por suelos

Elemento de obra	Estanquidad del pavimento	Relación del área de fuga A_{LF}/A_{Floor}
Suelos (incluye rendijas en pavimento y en las entregas de suelo a muros)	Media	$0,52 \times 10^{-4}$

Per a calcular el cabal necessari pels criteris de porta oberta que demanen mantenir un diferencial de pressió de 10Pa, s'utilitzarà la mateixa formula que amb portes tancades, però afegint la superfície de la porta o portes obertes a la superfície de fugues.

Pel criteri de mantenir una velocitat de pas de 0,75 m/s per la porta de la planta incendiada, haurem de calcular dues coses, primer el cabal que passa per aquesta porta, i amb aquest cabal haurem de buscar quina pressió diferencial es necessita per a crear aquest cabal. Amb aquesta pressió diferencial s'ha de tornar a fer un càlcul de fugues per la resta de portes i parets. Per a fer això s'ha de considerar les formules:

$$\frac{Q_{DO}}{A_{VA}} = 2,5$$

$$P_{US} = \left(\frac{Q_{DO}}{0,83 \cdot A_{VA}}\right)^2$$

En tots els càlculs anteriors s'ha de considerar un marge de seguretat que serà del 50% per possibles pèrdues desconegudes en el cas del criteri de portes tancades, i d'un 15% per possibles pèrdues als conductes en tots els criteris de càlcul.

A continuació podeu trobar els resultats dels càlculs, així com els equips seleccionats.

OBSERVACIONS DE MUNTATGE

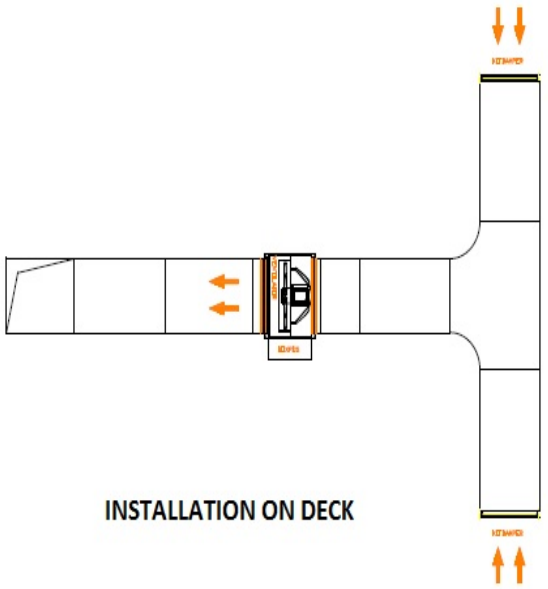
Presa d'aire exterior

Segons la normativa EN 12101-6: *"La toma de aire exterior debe ubicarse siempre lejos de cualquier punto de posible riesgo de incendio. Las entradas de aire exterior deben situarse a nivel de planta baja, o cerca del mismo, (pero lejos de las salidas de humos del sótano), para evitar la contaminación por el humo ascendente. De no ser posible tal disposición, las citadas entradas de aire exterior se deben ubicar al nivel del tejado".*

"Cuando la toma de aire no esté al nivel del tejado, debe colocarse un detector de humos en el conducto de entrada de aire exterior, o en la inmediata proximidad del conducto de impulsión, a fin de provocar el cierre automático del sistema de presión diferencial, en caso de que aparezcan cantidades de humo importantes en el aire de aportación. Se debe prever un interruptor manual, para su uso eventual por los bomberos en tal circunstancia, de acuerdo con el apartado 11.4.2.5".

"Cuando las tomas de aire exterior estén emplazadas al nivel del tejado, se debe disponer de dos embocaduras separadas y dirigidas a distintas direcciones, de forma que no se encuentren a sotavento de las descargas de humo. Cada entrada debe ser capaz por sí misma de cubrir todos los requisitos de aportación de aire exterior, y debe estar equipada con compuerta de humo motorizada de funcionamiento independiente, de forma que si una entrada se cierra por contaminación por humo, la otra entrada aportará sin interrupción el caudal de aire exterior requerido por el sistema".

Conseqüentment, per a la instal·lació de la presa d'aire exterior a coberta s'ha de preveure una comporta amb sensor de fums addicional* per a poder muntar la doble aspiració requerida:



INSTALLATION ON DECK

INSTALLATION ON FACADE

*NOTA: La comporta addicional no està inclosa en l'equip, si fos necessària s'hauria de demanar un KIT DAMPER addicional.

Paral·lelament, respecte a l'aportació d'aire a la caixa de l'escala, la norma UNE EN 12101-6 indica que: *"en edificios de altura igual o superior a 11 m. los puntos de suministro de aire deben distribuirse uniformemente en toda la altura de la caja de escalera, y la distancia máxima entre los mismos no debe exceder de tres plantas"*.

Assaigs d'acceptació. Protocol de proves.

Segons la norma UNE 12101-6 en el apartat 12 *"Ensayos de aceptación"* es realitzaran unes comprovacions que se composen bàsicament de quatre proves:

- Diferencial de pressió entre l'àrea pressuritzada i l'àrea d'allotjament.
- Velocitat de pas d'aire amb porta oberta.
- Força per a la obertura de la porta.
- Activació del sistema.

INFORME PROJECTE
30/03/2022

SDOP000925-SANTUARI DE PINÓS

SDOP000925-SANTUARI DE PINÓS

SDOP000925-SANTUARI DE PINÓS

Núm.	Ref.	Observació	Model/Eina	Quant.	Velocitat (rpm)	Intensitat màx. admissible (A)	Potència (kW) [*]	Cabal disseny (m^3/h)	Pressió disseny (Pa)	Cabal (m^3/h)	Pressió (Pa)
1		Classe C - Per mitjans d'escapament mitjançant evacuació simultània	Sobrepressió a Zona d'Escales	0				-	-	31578	-
2		Equip pressurització escala (Pèrdua de càrrega a confirmar)	KIT BOXPDS-900-4T-7.5 IE3	1	1440	10,3	5,5	31578	300	33204	331,7
	TOTAL			**1**			**5,5**				

[*] Potència Mecànica Nominal excepte per valors amb * que són Potència Elèctrica Màx.

ÍNDEX

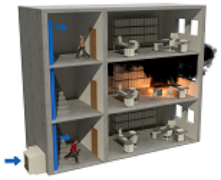
Sobrepressió a Zona d'Escales **4**
KIT BOXPDS-900-4T-7.5 IE3 . . . . . **6**

SOBREPRESSIÓ A ZONA D'ESCALES (EN 12101-6:2006)

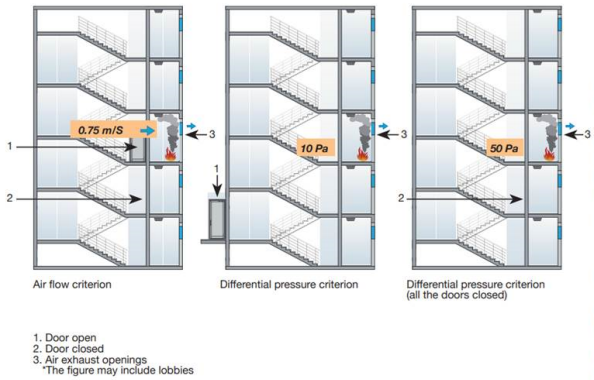
Classe C - Per mitjans d'escapament mitjançant evacuació simultània

PARÀMETRES

DADES DE L'EDIFICI



Classe C
Per mitjans d'escapament mitjançant evacuació simultània



1. Door open
2. Door closed
3. Air exhaust openings
*The figure may include lobbies

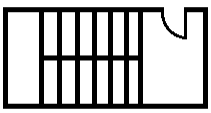
Longitud de caixa d'escala (m)	5,3
Amplada de caixa d'escala (m)	3
Alçada total de caixa d'escala (m)	12
Sobrepressió en escala (Pa)	50
Velocitat aire a través de porta oberta (m/s)	0,75

PISOS

PLANTA 3

ESCALA

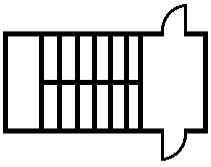
Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	1
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	0
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	0
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,89
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-



PLANTA 2

ESCALA

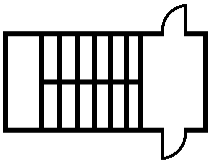
Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	0
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	2
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	0
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-



PLANTA 1

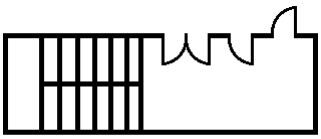
ESCALA

Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	0
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	2
Nombre de portes de doble fulla	0
Nombre de portes d'ascensor	0
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-



PLANTA BAIXA
PIS DE SORTIDA
ESCALA

Nombre de portes de fulla simple que obren cap a l'escala	1
Nombre de portes de fulla simple que tanquen cap a l'escala	1
Nombre de portes de doble fulla	1
Nombre de portes d'ascensor	0
Nombre de reixetes de transferència	0
Total portes obertes: Superfície (m²)	1,68
Portes sortida: Superfície (m²)	2,73
Reixetes de transferència: Superfície (m²)	-



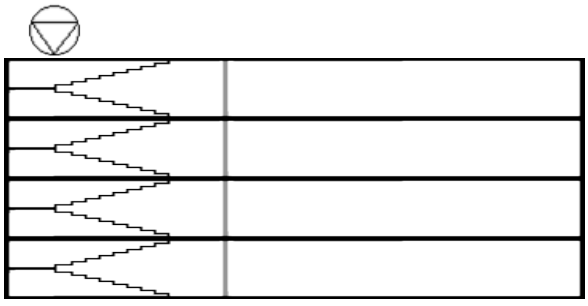
RESULTATS

Cabal Calculat

Cabal per criteri de diferència de pressió (50 Pa) considerant porta tancada (m³/h)	6418
Cabal per criteri de flux d'aire (0,75 m/s) considerant porta oberta (m³/h)	7771
Cabal per criteri de diferència de pressió (10 Pa) considerant porta oberta (m³/h)	**31578**

Informació General

31578 m³/h



KIT BOXPDS-900-4T-7.5 IE3

Equip pressurització escala (Pèrdua de càrrega a confirmar)

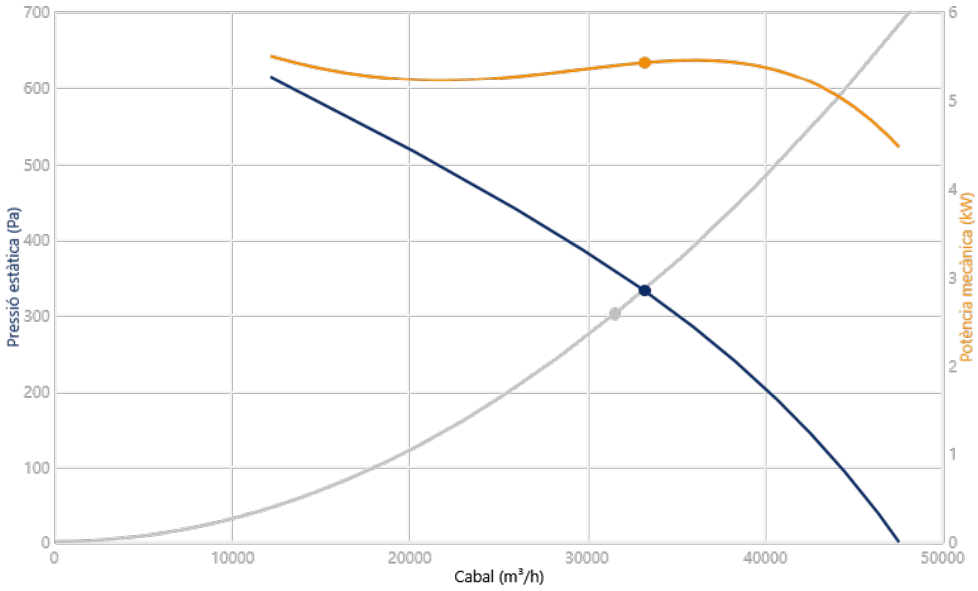
Equips de pressurització per a escales, vies d'evacuació i vestíbuls, de conformitat a la norma europea EN 12101-6

KIT BOXPDS
Consta del tauler de control BOXPDS, panell de control extern, una unitat de ventilació CJHCH i un kit Dàmper amb detector de fum òptic incorporat.
BOXPDS
Inversor de freqüència. Sonda de pressió diferencial d'alta precisió. Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada general de l'energia.
Control electrònic per a la gestió d'alarmes, manteniment, port Modbus RTU per a connexió a sistemes BMS (Sistemes de Gestió d'Edificis).
Font d'alimentació certificada amb bateria per garantir la potència per controlar l'equip en cas d'una fallada elèctrica.

Quadre de comandaments:
Quadre de comandament extern per a la pantalla de pressió en temps real, llums d'alarma i activació manual del sistema.

Sota comanda:
Sistema de commutació automàtic per ventilador de reserva (vegeu kit sèrie BOXPDS II).

CORBA CARACTERÍSTICA PER A 1,2KG/M³



Punt Disseny

Q (m³/h)	31578
Pe (Pa)	300

Punt Servei (PS)

Q (m³/h)	33204
Pe (Pa)	331,7
Pd (Pa)	126,2
Pt (Pa)	457,9
Velocitat (rpm)	1440
Màx. Temp. (ºC)	50
Velocitat sortida aire (m/s)	14,5
Rendiment (%)	77,91
SFP (kW/m³/s)	0,6458
Potència mecànica (kW)	5,42

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

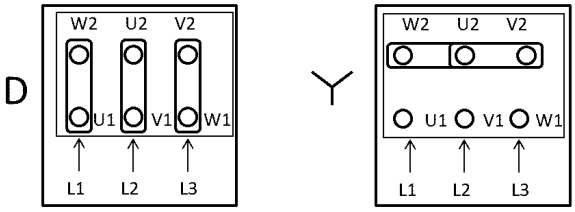
Cabal màxim (m³/h)	47549
Velocitat (rpm)	1440
Pressió estàtica màxima (Pa)	613,7
Pressió total màxima (Pa)	630,6

ERP

Observacions	Exempt ErP

DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	5,5
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1465
Polos	4P
Corrent màx. (A) 380-415 V D	10,3
Corrent màx. (A) 660-725 V Y	5,97
Protecció del motor	IP55
Mida del bastidor del motor	132M



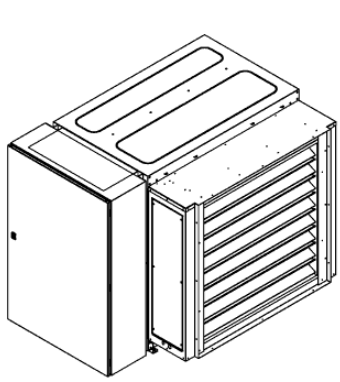
Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor

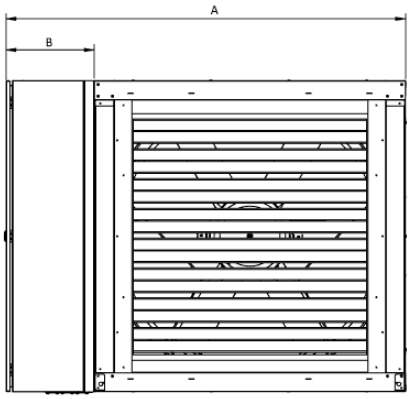
DIMENSIONS

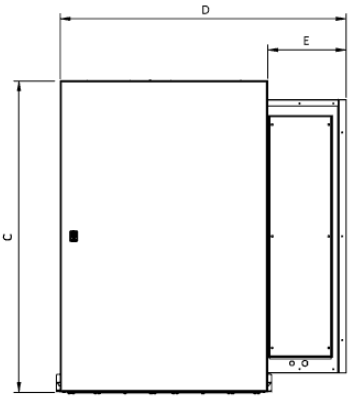
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	O
1540	340	1200	1102	302	1200	750	1194	800	1054	750	1050	1200

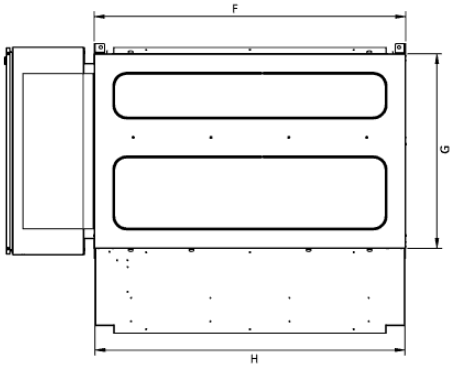
Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	308,5

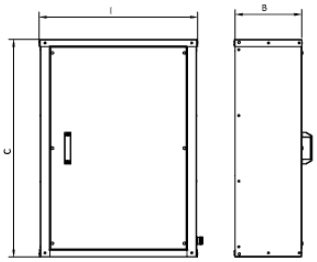




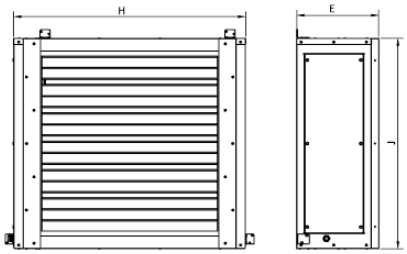




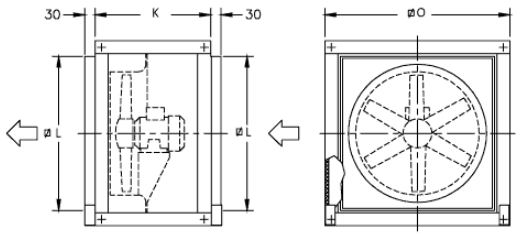
BOXPDS



DAMPER



CJHCH



ACCESSORIS DISPONIBLES

No té accessoris.

SODECA, S.L.U.
ESB08851321
Crta. de Berga, Km 0,7 · E-08580 SANT QUIRZE DE BESORA · (Barcelona) SPAIN
Tel. + 34 93 852 91 11 · Fax + 34 93 852 90 42
comercial@sodeca.com · **www.sodeca.com**

SODECA Group

Presupuesto

Página	1 de 1
Número	SDOV0263156-1
Fecha	30/03/2022
Fecha de vencimiento	29/04/2022
Persona de contacto	CUADRAS ALONSO JESUS ANGEL
Nombre	SDOP000925-SANTUARI DE PINÓS

Dirección de envío:

ENGINYERIA CB2G

Av. Sant Jordi, 11 Bxs
25280 SOLSONA
España

Nombre

Teléfono

Fax

Correo electrónico

Referencia	Caudal		Presión		Cantidad	Artículo	Modelo	Precio de venta	Importe
	31578,1	m3/h	300	pa	1,00	1179031	KIT BOXPDS-900-4T-7.5 400V. IE3	16.002,40	16.002,40
						Equip pressurització escala (Pèrdua de càrrega a confirmar)			
					1,00	1155319	KIT DAMPER-BOXPDS 1000X1000	2.253,00	2.253,00
						KIT DAMPER addicional en cas d emuntatge de l'equip a coberta. *Comporta motoritzada amb detector de fums òptic.*			

Divisa	Total
EUR	18.255,40

Forma de pago

Pago

Condiciones de entrega -

Plazo de entrega

Nota de entrega

Conclusión del documento

Preus PVP a facturara a través de distribuïdor

NOTA: En caso de pedido, rogamos indiquen la referencia de la oferta

PRECIOS SIN IVA

INFORMACIÓN IMPORTANTE:
Por favor tened en cuenta que el cumplimiento de los plazos confirmados en este documento puede tener variaciones por retrasos en la entrega de materia prima, producción o transportes derivados de la inestable situación actual de los mercados. SODECA se reserva el derecho de prolongar los plazos confirmados y no aceptar penalizaciones por este hecho.

PROTECCIÓN DE DATOS
Para dar cumplimiento al Reglamento General de Protección de Datos (2016/679) le ofrecemos a continuación la información básica sobre protección de datos. Dispone de la información completa en: www.sodeca.com

Responsable del Tratamiento:	**SODECA S.L.U.**
Finalidad:	Gestionar la relación de prestación de servicios entre el cliente y la empresa.
Base Jurídica:	Ejecución de un contrato o encargo de servicios o producto entre cliente y empresa.
Destinatarios:	Empresas del grupo, bancos y entidades financieras y a administraciones.
Derechos del interesado:	De acceso, rectificación, supresión, portabilidad, limitación del tratamiento, y de oposición al tratamiento, dirigiéndose al correo electrónico: rgpd@sodeca.com

HEADQUARTERS
Sodeca, S.L.U.
Pol. Ind. La Barricona
Carrer del Metall, 2
E-17500 Ripoll
Girona, SPAIN
Tel. +34 93 852 91 11
Fax +34 93 852 90 42
General sales: comercial@sodeca.com
Export sales: ventilation@sodeca.com

MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEXOS A LA MEMÒRIA (MA)

MC2. Memòria i càlculs d'estructura

1. ESTAT DE CÀRREGUES GRAVITATÒRIES

Normes considerades:
CTE Document Bàsic SE-AE Seguretat Estructural Accions en l'edificació
Norma NRE-AEOR-93

1.1 ESTAT DE CÀRREGUES INICIAL

SOSTRE FORJAT P3	Q SENSE MAJORAR	
ACCIONS PERMANENTS	2	kN/m²
CÀRREGA PERMANENT PAVIMENTS	1,00	kN/m²
CÀRREGA PERMANENT ENVANS	1,00	kN/m²
ACCIONS VARIABLES	2,00	kN/m²
SOBRECÀRREGA D'ÚS	2,00	kN/m²
TOTAL FORJAT PLANTA COBERTA	4,00	kN/m²

ESCALA	Q SENSE MAJORAR	
ACCIONS PERMANENTS	1,50	kN/m²
CÀRREGA PERMANENT PAVIMENTS	1,00	kN/m²
BARANA	0,50	kN/m²
CÀRREGA PERMANENT ENVANS	0,00	kN/m²
ACCIONS VARIABLES	5,00	kN/m²
SOBRECÀRREGA D'ÚS	5,00	kN/m²
TOTAL FORJAT PLANTA TIPUS	6,50	kN/m²

SOSTRE FORJAT BISBAT	Q SENSE MAJORAR	
ACCIONS PERMANENTS	2,00	kN/m²
CÀRREGA PERMANENT PAVIMENTS	1,00	kN/m²
CÀRREGA PERMANENT ENVANS	1,00	kN/m²
ACCIONS VARIABLES	2,00	kN/m²
SOBRECÀRREGA D'ÚS	2,00	kN/m²
TOTAL FORJAT PLANTA TIPUS	4,00	kN/m²
TOTAL SOSTRES REPETITS	1,00	Unitats
ESTAT DE CÀRREGUES INICIAL	8,00	kN/m²

1.2 ESTAT DE CÀRREGUES FINAL

SOSTRE FORJAT P3	Q SENSE MAJORAR	
ACCIONS PERMANENTS	2	kN/m²
CÀRREGA PERMANENT PAVIMENTS	1,00	kN/m²
CÀRREGA PERMANENT ENVANS	1,00	kN/m²
ACCIONS VARIABLES	5,00	kN/m²
SOBRECÀRREGA D'ÚS	5,00	kN/m²
TOTAL FORJAT PLANTA COBERTA	7,00	kN/m²

* Cal comprovar el forjat existent per la nova sobrecàrrega d'ús

COBERTA	Q SENSE MAJORAR	
ACCIONS PERMANENTS	1,50	kN/m²
CÀRREGA PERMANENT TEULA	1,00	kN/m²
ALTRES ACABATS	0,50	kN/m²
CÀRREGA PERMANENT ENVANS	0,00	kN/m²
ACCIONS VARIABLES	1,90	kN/m²
SOBRECÀRREGA NEU	1,40	kN/m²
SOBRECÀRREGA D'ÚS	0,50	kN/m²
TOTAL FORJAT PLANTA TIPUS	3,40	kN/m²

SOSTRE FORJAT BISBAT	Q SENSE MAJORAR	
ACCIONS PERMANENTS	2,00	kN/m²
CÀRREGA PERMANENT PAVIMENTS	1,00	kN/m²
CÀRREGA PERMANENT ENVANS	1,00	kN/m²
ACCIONS VARIABLES	2,00	kN/m²
SOBRECÀRREGA D'ÚS	2,00	kN/m²
TOTAL FORJAT PLANTA TIPUS	4,00	kN/m²
TOTAL SOSTRES REPETITS	1,00	Unitats
ESTAT DE CÀRREGUES FINAL	11,00	kN/m²

Informe de la comprovació a foc
PROJECTE:
ESTRUCTURA: BISBAT

Normatives utilitzades per al càlcul:

Formigó:	CTE DB-SI 6 / EHE 08
Acer:	EAE
Fàbrica:	EN 1996-1-2:2005
Forjats de xapa:	EN 1994-1-2:2005
Mixtes:	EN 1994-1-2:2005
Alumini:	EN 1999-1-2:2007
Resta:	CTE DB-SI 6

Símbols utilitzats:

a_{min}	Distància mitja a l'eix mínima
b	Ample de biga
b_{min}	Dimensió mínima de la peça
$b_{w,min}$	Ample de nervi mínim
c_a	Calor específic de l'aïllant
e	Excentricitat
e_a	Espessor d'aïllant
e_f	Gruix de l'ala
e_{max}	Espessor màxim d'aïllant
e_{min}	Espessor mínim d'aïllant
e_{eq}	Gruix equivalent
e_w	Gruix de l'ànima
h_{eff}	Gruix eficaç de la llosa superior
h_{min}	Cantell mínim de la peça
$h_{s,min}$	Cantell de llosa mínim
k_2	Coeficient reductor de la velocitat de carbonització
n	Nivell de càrrega
t_a	Temps assignat
t_{ch}	Temps d'inici de la carbonització
t_f	Temps d'error de la protecció
$t_{r,I}$	Temps de resistència a criteri de resistència I sense aïllament
A_{min}	Àrea mínima de la secció de la peça
D	Disponible
F_a	Factor d'aprofitament
N	Necessari
S_a	Superfície d'aïllant
T_a	Temperatura del perfil metàl·lic
T_{ch}	Temperatura de la xapa
$T_{c,n}$	Temperatura de la part inferior del formigó
$T_{s,n}$	Temperatura de l'armadura superior (negatius)
$T_{s,p}$	Temperatura de l'armadura inferior (positius)
λ	Esveltesa
λ_a	Conductivitat de l'aïllant
ρ_a	Densitat de l'aïllant
ω	Quantia mecànica

Informe de la comprovació a foc
PROJECTE:
ESTRUCTURA: BISBAT

1. SENSE RECINTE ASSIGNAT

1.1. BIGUES

Càlcul a foc actiu: SI
Temps de resistència al foc exigit (minuts): 90

1.1.1. Bigues de formigó

Col·locació d'aïllant en cas de ser necessari: SI
Cares exposades: 4
Prolongació d'armadures de negatius: SI

Dades de l'aïllant					
Descripció	**λ_a [W/(m·K)]**	**e_{min} (mm)**	**e_{max} (mm)**	**Pas (mm)**	**Mode d'aplicació**
Mortero de áridos ligeros (vermiculita o perlita)	0,4100	0	30	5	Projectat

COTA 0

Nº barra	Secció	b_{min} (mm)		a_{min} (mm)		A_{min} (cm^2)		e_a (mm)	S_a (m^2)	F_a (%)	Compl eix
		N	D	N	D	N	D				
89	HOR-30x15	0	300	25	51	0,00	450,00	0	0,00	66,67	Si

COTA 47

Nº barra	Secció	b_{min} (mm)		a_{min} (mm)		A_{min} (cm^2)		e_a (mm)	S_a (m^2)	F_a (%)	Compl eix
		N	D	N	D	N	D				
107	HOR-15x30	150	150	40	51	450,00	450,00	0	0,00	100,00	Si

COTA 342

Nº barra	Secció	b_{min} (mm)		a_{min} (mm)		A_{min} (cm^2)		e_a (mm)	S_a (m^2)	F_a (%)	Compl eix
		N	D	N	D	N	D				
94	HOR-15x30	150	150	40	51	450,00	450,00	0	0,00	100,00	Si
96	HOR-15x30	150	150	40	51	450,00	450,00	0	0,00	100,00	Si
98	HOR-30x15	0	300	25	51	0,00	450,00	0	0,00	66,67	Si

COTA 420

Nº barra	Secció	b_{min} (mm)		a_{min} (mm)		A_{min} (cm^2)		e_a (mm)	S_a (m^2)	F_a (%)	Compl eix
		N	D	N	D	N	D				
99	HOR-15x30	150	150	40	51	450,00	450,00	0	0,00	100,00	Si
100	HOR-30x15	0	300	25	51	0,00	450,00	0	0,00	66,67	Si

1.1.2. Bigues d'acer

Col·locació d'aïllant en cas de ser necessari: SI
Cares exposades: 4

Dades de l'aïllant							
Descripció	**λ_a [W/(m·K)]**	**ρ_a (Kg/m^3)**	**c_a [J/(Kg·K)]**	**e_{min} (mm)**	**e_{max} (mm)**	**Pas (mm)**	**Mode d'aplicació**
Placa de yeso o escayola o cartón-yeso	0,2500	800,00	1000,00	0	26	10	Plafons

COTA 47

Nº barra	Secció	e_a (mm)	S_a (m^2)	F_a (%)	Compleix
6	IPE 220	20	1,72	44,68	Si
8	IPE 220	0	0,00	85,05	Si

COTA 420

Nº barra	Secció	e_a (mm)	S_a (m^2)	F_a (%)	Compleix
15	IPE 240	20	1,84	92,62	Si
17	IPE 180	20	0,92	34,38	Si
19	IPE 240	20	0,47	41,09	Si
20	IPE 240	0	0,00	19,42	Si
21	IPE 240	0	0,00	5,27	Si
101	IPE 240	0	0,00	73,53	Si
102	IPE 240	20	0,40	57,17	Si
103	IPE 240	20	0,32	29,80	Si

1.2. FORJATS UNIDIRECCIONALS

Càlcul a foc actiu:	SI
Temps de resistència al foc exigit (minuts):	90
Prolongació d'armadures de negatius:	SI

PLÀNOL 47

F1

PLÀNOL 420

F2

1.3. LLOSES DE FORJAT

Càlcul a foc actiu: SI
Temps de resistència al foc exigit (minuts): 90
Resistència R/REI: REI
Col·locació d'aïllant en cas de ser necessari: SI
Col·locació d'enrajolat: NO
Prolongació d'armadures de negatius: SI

Dades de l'aïllant					
Descripció	**λ_a [W/(m·K)]**	**e_{min} (mm)**	**e_{max} (mm)**	**Pas (mm)**	**Mode d'aplicació**
Enlucido de yeso (densidad > 1000Kg/m3)	0,5700	0	30	5	Projectat

PLÀNOL_0
No hi ha elements calculats
PLÀNOL_342
No hi ha elements calculats
PLÀNOL_420
No hi ha elements calculats
PLÀNOL_E11_0000
No hi ha elements calculats
PLÀNOL_E24_0342
No hi ha elements calculats

1.4. MURS RESISTENTS

Càlcul a foc actiu: NO

COMPROVACIÓ SECCIONS ACER
PROJECTE:
ESTRUCTURA: BISBAT

1. BIGUES

BIGA 6 (IPE-220) 260,0 cm
Comprovació normal: 14,8%
Comprovació amb foc: 44,7%
Aïllant utilitzat: Placa de yeso o escayola o cartón-yeso. Gruix = 20 mm
BIGA 8 (IPE-220) 160,0 cm
Comprovació normal: 5,4%
Comprovació amb foc: 85,0%
Sense aïllant
BIGA 15 (IPE-240) 255,0 cm
Comprovació normal: 32,3%
Comprovació amb foc: 92,6%
Aïllant utilitzat: Placa de yeso o escayola o cartón-yeso. Gruix = 20 mm
BIGA 17 (IPE-180) 170,0 cm
Comprovació normal: 9,0%
Comprovació amb foc: 34,4%
Aïllant utilitzat: Placa de yeso o escayola o cartón-yeso. Gruix = 20 mm
BIGA 19 (IPE-240) 65,0 cm
Comprovació normal: 13,1%
Comprovació amb foc: 41,1%
Aïllant utilitzat: Placa de yeso o escayola o cartón-yeso. Gruix = 20 mm
BIGA 20 (IPE-240) 115,0 cm
Comprovació normal: 1,4%
Comprovació amb foc: 19,4%
Sense aïllant
BIGA 21 (IPE-240) 144,0 cm
Comprovació normal: 0,4%
Comprovació amb foc: 5,3%
Sense aïllant
BIGA 79 (IPE-240) 98,0 cm
Comprovació normal: 5,0%
Comprovació amb foc: 73,5%
Sense aïllant
BIGA 80 (IPE-240) 55,0 cm
Comprovació normal: 17,6%
Comprovació amb foc: 57,2%
Aïllant utilitzat: Placa de yeso o escayola o cartón-yeso. Gruix = 20 mm
BIGA 81 (IPE-240) 45,0 cm
Comprovació normal: 9,6%
Comprovació amb foc: 29,8%
Aïllant utilitzat: Placa de yeso o escayola o cartón-yeso. Gruix = 20 mm
BIGA 101 (IPE-240) 98,0 cm
Comprovació normal: 5,0%
Comprovació amb foc: 73,5%
Sense aïllant
BIGA 102 (IPE-240) 55,0 cm
Comprovació normal: 17,6%
Comprovació amb foc: 57,2%
Aïllant utilitzat: Placa de yeso o escayola o cartón-yeso. Gruix = 20 mm
BIGA 103 (IPE-240) 45,0 cm
Comprovació normal: 9,6%
Comprovació amb foc: 29,8%
Aïllant utilitzat: Placa de yeso o escayola o cartón-yeso. Gruix = 20 mm

Informe de dades de càlcul
PROJECTE:
ESTRUCTURA: BISBAT

1. Normativa i tipus de càlcul

Normativa

Accions:	CTE DB SE-AE
Vent:	CTE DB SE-AE
Sisme:	NCSE-02
Formigó:	EHE-08
Acer:	EAE
Altres:	CTE DB SE-C, CTE DB SI, CTE DB SE-F

Mètode del càlcul d'esforços

Mètode d'altes prestacions

Opcions de càlcul

Indeformabilitat de tots els forjats horitzontals en el seu pla
Consideració del tamany del pilar en forjats reticulars i lloses
Es realitza un càlcul elàstic de 1er. ordre

2. Càrregues

Hipòtesi de càrrega

NH	Nom	Tipus	Descripció
0	G	Permanents	
1	Q1	Sobrecàrregues	
2	Q2	Sobrecàrregues	
3	W1	Vent	
4	W2	Vent	
5	Ex	Sisme X	
6	Ez	Sisme Z	

Coeficients de majoració

Tipus	Hipòtesi		Formigó		Alumini/Altres/CTE / EAE	
	N	Id	Fav.	Desfav.	Fav.	Desfav.
Càrregues permanents	0	G	0,80	1,35	0,80	1,35
Cargas variables	1	Q1	0,00	1,50	0,00	1,50
	2	Q2	0,00	1,50	0,00	1,50
	7	7	0,00	1,50	0,00	1,50
	8	8	0,00	1,50	0,00	1,50
	9	9	0,00	1,50	0,00	1,50
	10	10	0,00	1,50	0,00	1,50
Càrregues de vent no simultànies	3	W1	0,00	1,50	0,00	1,50
	4	W2	0,00	1,50	0,00	1,50
	25	25	0,00	1,50	0,00	1,50
	26	26	0,00	1,50	0,00	1,50
Càrregues de sisme no simultànies	5	Ex	0,00	1,00	0,00	1,00
	6	Ez	0,00	1,00	0,00	1,00
	24	24	0,00	1,00	0,00	1,00
Càrregues mòbils no habilitades						
Càrregues de temperatura	21	21	0,00	1,50	0,00	1,50
Càrregues de neu	22	22	0,00	1,50	0,00	1,50
Càrregues accidentals	23	23	0,00	1,00	0,00	1,00

Opcions de càrregues

Vent actiu Sentit ± no habilitat
Sisme actiu Sentit ± habilitat
Es considera el Pes propi de les barres

Formigó/ Alumini/ Eurocodi / Codi Tècnic de l'Edificació/ EAE

Tipus de càrrega	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Gravitatòries	0,70	0,50	0,30
Mòbils	0,70	0,50	0,30
Vent	0,60	0,50	0,00
Neu	0,50	0,20	0,00
Temperatura	0,60	0,50	0,00

Opcions de càrregues de sisme

Mètode de càlcul: Dinàmic (NCSE-02)

Acceleració sísmica bàsica:	0,04·g
Acceleració sísmica de càlcul:	0,04·g
Coeficient de contribució:	1,0000

Tipus de Terreny: II Durs. Graves i sorres denses. Cohesius dussos
Coeficient de sòl: 1,4000
Us de l'edifici: Públic (oficines, comerços)
Permanència de la neu: Menys de 30 dies/any
Temps de durada: 50,00 anys
Ductilidad Alta
Suports: Formigó
Tipus de planta: Compartimentada
Cota del sòl (cm): 0
No es considera acció sísmica vertical
Càlcul de modes de vibració: Mètode de Jacobi. Globalment amb condensació
No considerar la massa rotacional
No considerar l'excentricitat accidental
No combinar les accions sísmiques de les direccions de sisme
Acceleració sísmica rotacional: 0,00 (rd/s²) / (cm/s²)
Nombre de modes de vibració a compondre: 45
% de massa efectiva màxima a compondre: 90 %
Percentatge de les sobrecàrregues que intervenen en el sisme

Permanents:	100,00%
Sobrecàrregues:	60,00%
Neu:	0,00%
Mòbils:	60,00%

3. Càrregues en forjats i murs

Càrregues en forjats unidireccionals-xapa

Plànol 47

Forjat	Rigidesa total	Tipus de càrrega	Costat	N	Càrrega		Hipòtesi	
F1	879,5 m2·t/m	Superficial			465	Kg/m²	0	G
					200	Kg/m²	1	Q1

Plànol 420

Forjat	Rigidesa total	Tipus de càrrega	Costat	N	Càrrega		Hipòtesi	
F2	879,5 m2·t/m	Superficial			465	Kg/m²	0	G
					200	Kg/m²	1	Q1

Informe de dades de càlcul
PROJECTE:
ESTRUCTURA: BISBAT

Càrregues en forjats reticulars, lloses, escales i rampes

Plànol 0

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	LLOSAESC		433	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
	LLOSA6		382	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
Superficial global	LLOSAESC		204	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			102	Kg/m²				1	Q1
			306	Kg/m²				2	Q2
	LLOSA6		204	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			102	Kg/m²				1	Q1
			306	Kg/m²				2	Q2

Plànol 342

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	LLOSAESC		433	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
	LLOSA3		382	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
Superficial global	LLOSAESC		204	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			102	Kg/m²				1	Q1
			306	Kg/m²				2	Q2
	LLOSA3		204	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			102	Kg/m²				1	Q1
			306	Kg/m²				2	Q2

Plànol 420

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	LLOSA4		382	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
Superficial global	LLOSA4		204	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			102	Kg/m²				1	Q1
			306	Kg/m²				2	Q2
Puntual		0	160	Kg	0,00	-1,00	0,00	0	G
		1	160	Kg	0,00	-1,00	0,00	0	G
		2	160	Kg	0,00	-1,00	0,00	0	G
		3	69	Kg	0,00	-1,00	0,00	1	Q1
		4	69	Kg	0,00	-1,00	0,00	1	Q1
		5	69	Kg	0,00	-1,00	0,00	1	Q1
Moment		0	4263	Kg·cm	0,00	0,00	-1,00	0	G
		1	1833	Kg·cm	0,00	0,00	-1,00	1	Q1

Plànol E11_0000

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	LLOSA7		382	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
Superficial global	LLOSA7		204	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			102	Kg/m²				1	Q1
			306	Kg/m²				2	Q2

Plànol E24_0342

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	ESCALA		382	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
Superficial global	ESCALA		204	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			102	Kg/m²				1	Q1

Informe de dades de càlcul
PROJECTE:
ESTRUCTURA: BISBAT

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
			306	Kg/m²				2	Q2
Puntual		0	160	Kg	0,00	-1,00	0,00	0	G
		1	69	Kg	0,00	-1,00	0,00	1	Q1

Càrregues en murs resistents

Plànol XY-00320

Tipus de càrrega	Mur resistent	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	MUR4		2,50	T/m³	0.00	-1.00	0.00	0	G

Plànol XY000055

Tipus de càrrega	Mur resistent	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	MUR10		2,50	T/m³	0.00	-1.00	0.00	0	G

Plànol XY000100

Tipus de càrrega	Mur resistent	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	MUR3		1,40	T/m³	0.00	-1.00	0.00	0	G

Plànol ZY-00170

Tipus de càrrega	Mur resistent	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	MUR7		2,50	T/m³	0.00	-1.00	0.00	0	G

Plànol ZY000000

Tipus de càrrega	Mur resistent	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	MUR6		2,50	T/m³	0.00	-1.00	0.00	0	G
	MUR9		2,50	T/m³	0.00	-1.00	0.00	0	G

Plànol ZY000357

Tipus de càrrega	Mur resistent	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	MUR1		2,50	T/m³	0.00	-1.00	0.00	0	G

4. Materials

Materials d'estructura

Pilars i Mènsules curtes
Formigó armat

Formigó: HA25 255 Kg/cm2
Acer corrugat: B500S 5098 Kg/cm2
Nivell de control

Formigó 1,50
Acer Normal 1,15

Resta de barres
Formigó armat

Formigó: HA25 255 Kg/cm2
Acer corrugat: B500SD 5098 Kg/cm2
Nivell de control

Formigó 1,50
Acer Normal 1,15

Acer laminat: S275

Límit elàstic: 2804 Kg/cm2
Tensió de trencament: 4385 Kg/cm2
Coeficient de minoració: 1,05; 1,05; 1,25

Materials de forjats unidireccionals i de xapa

Plànol	Forjat	Element resistent			"In situ"	
			Material		Formigó	Reforços
47	F1	Bigueta	Pretensada	HP40	HA25	B500S
420	F2	Bigueta	Pretensada	HP40	HA25	B500S

Materials de forjats reticulars, lloses de forjats, escales i rampes

Formigó armat

Formigó: HA25 255 Kg/cm2
Acer corrugat: B500SD 5098 Kg/cm2
Nivell de control

Formigó 1,50
Acer Normal 1,15

Materials de murs resistents

Plànol	Mur resistent	Material	E (kg/cm²)	ν	Gruix (cm)	fd(Kg/cm2)	fdt(Kg/cm2)
XY-00320	MUR4	Pedra de marès	45225,8	0,2000	50,0	---	---
XY000055	MUR10	Pedra de marès	45225,8	0,2000	40,0	---	---
XY000100	MUR3	Maó	45225,8	0,2000	13,0	---	---
ZY-00170	MUR7	Pedra de marès	45225,8	0,2000	50,0	---	---
ZY000000	MUR6	Pedra de marès	45225,8	0,2000	50,0	---	---

Informe de dades de càlcul
PROJECTE:
ESTRUCTURA: BISBAT

Plànol	Mur resistent	Material	E (kg/cm²)	ν	Gruix (cm)	fd(Kg/cm2)	fdt(Kg/cm2)
	MUR9	Pedra de marès	45225,8	0,2000	50,0	---	---
ZY000357	MUR1	Pedra de marès	45225,8	0,2000	50,0	---	---

Materials de sabates de murs resistents

Formigó armat

Formigó: HA25 255 Kg/cm2
Acer corrugat: B500S 5098 Kg/cm2
Nivell de control

Formigó 1,50
Acer Normal 1,15

Materials de reomplerts / dintells de murs resistents

Formigó armat

Formigó: HA25 255 Kg/cm2
Acer corrugat: B500S 5098 Kg/cm2
Nivell de control

Formigó 1,50
Acer Normal 1,15

Acer laminat: S275
Límit elàstic: 2804 Kg/cm2
Coeficient de minoració: 1,05; 1,05; 1,25

5. Armat i comprovació

Opcions d'armat de barres de l'estructura

Recobriments(mm):

Bigues:	36
Pilars:	36

Càlcul de 1er. ordre:
- No es consideren els coeficients d'amplificació
- Yp: Guerxament es comprova com a intranslacional
- Zp: Guerxament es comprova com a intranslacional

No es comprova Torsió en bigues
Es comprova torsió en pilars
Redistribució de moments en bigues del 15%
Fissura màxima: 0,40 mm
Moment positiu mínim $qL^2 / 16$
Es considera flexió lateral
Tamany màxim de l'àrid: 20 mm
Interval de càlcul: 30 cm
Comprovació de fletxa activa:
- Panys:
  - Fletxa relativa L / 500
  - Fletxa combinada L / 1000 + 5 mm
- Voladissos:
  - Fletxa relativa L / 250
  - Fletxa combinada L / 500 + 5 mm

Comprovació de fletxa total:
- Panys:
  - Fletxa relativa L / 250
  - Fletxa combinada L / 500 + 10 mm
- Voladissos:
  - Fletxa relativa L / 125
  - Fletxa combinada L / 250 + 10 mm

70%	Pes estructura (de les càrregues Permanents)
20%	Envans (de les càrregues Permanents)
0%	Envans (de les Sobrecàrregues)
50%	Sobrecàrrega a llarga durada

- 3 mesos Estructura / envans
- 60 mesos Fletxa diferida
- 28 dies Desemmotllat
- No es considera deformació per tallant

Armadura de muntatge a bigues:

Superior:	ø 12mm	Resistent
Inferior:	ø 16mm	Resistent
Pell:	ø 12mm	

Armadura de reforços a bigues:

ø Mínim:	12mm
ø Màxim:	16mm

- Nombre màxim: 8
- Permetre 2 capes

Armadura de pilars:

ø Mínim:	12mm
ø Màxim:	25mm

- 4 cares iguals

Igual ø
Màxim nombre de rodons per cara a pilars rectangulars: 8
Màxim nombre de rodons a pilars circulars: 10
Armadura d'estreps a bigues:

ø Mínim:	6mm
ø Màxim:	12mm

Separació mínima 5 cm; màxima 60 cm; mòdul 5 cm
No es permet l'ús d'estreps dobles
% de càrrega aplicada a la cara inferior (càrrega penjada):
0% a bigues amb forjat(s) enrassat(s) superiorment
% 0x0,000430p-1022 bigues amb forjat (s) enrassat(s) inferiorment
50% a la resta de casos
Armadura d'estreps a pilars:

ø Mínim:	8mm
ø Màxim:	12mm

Separació mínima 5 cm; màxima 60 cm; mòdul 5 cm
Es considera els criteris constructius de NCSE-02
Aplicar criteris constructius segons les opcions de sisme definides
Disseny per capacitat i ductilitat en nusos de pòrtics (sisme):
No es considera
Es comprova la Biela de Nus en pilars de l'última planta

Opcions de comprovació de barres d'acer

Càlcul de 1er. ordre:
No es consideren els coeficients d'amplificació
Bigues:
Yp: Guerxament es comprova com a intranslacional
Zp: Guerxament es comprova com a intranslacional
Pilars:
Yp: Guerxament es comprova com a intranslacional
Zp: Guerxament es comprova com a intranslacional
Diagonals:
Yp: Guerxament es comprova com a intranslacional
Zp: Guerxament es comprova com a intranslacional
Esveltesa reduïda màxima a compressió 3,00
Esveltesa reduïda màxima a tracció 3,00
Guerxament Lateral NO es comprova
Coeficient de guerxament torsional : kw: 1,0000
Abonyegadura de l'ànima NO es comprova
Interval de comprovació 30 cm
Coeficient de guerxament torsional: 1,0000
Panys:
Comprovació de fletxa per confort:
Fletxa relativa L / 350
Comprovació de fletxa per integritat:
Fletxa relativa L / 400
Comprovació de fletxa per aparença:
Fletxa relativa L / 300
Voladissos:
Comprovació de fletxa per confort:
Fletxa relativa L / 175
Comprovació de fletxa per integritat:
Fletxa relativa L / 200
Comprovació de fletxa per aparença:
Fletxa relativa L / 150
Percentatge de la càrrega permanent col·locada després de l'element damnable (envans, enrajolat...) : 10 %

No es considera deformació per tallant
Es considera els criteris constructius de NCSE-02
Aplicar criteris constructius segons les opcions de sisme definides

Opcions de càlcul de forjats unidireccionals-xapa

Acer corrugat in situ B500S 5098 Kg/cm2

Nivell de control: Normal 1,15
Recobriments(mm): 25
Ambient cara inferior: I
Ambient cara superior: I
Es considera alternancia en sobrecàrregues
Es considera continuitat de biguetes-xapes
Opcions de fletxa:
- Comprovació de fletxa activa:
  - Panys:
    - Fletxa relativa L / 500
    - Fletxa combinada L / 1000 + 5 mm
  - Voladissos:
    - Fletxa relativa L / 250
    - Fletxa combinada L / 500 + 5 mm
- Comprovació de fletxa total:
  - Panys:
    - Fletxa relativa L / 250
    - Fletxa combinada L / 500 + 10 mm
  - Voladissos:
    - Fletxa relativa L / 125
    - Fletxa combinada L / 250 + 10 mm
- 70% Pes estructura (de les càrregues Permanents)
- 20% Envans (de les càrregues Permanents)
- 0% Envans (de les Sobrecàrregues)
- 50% Sobrecàrrega a llarga durada
- 3 mesos Estructura / envans
- 60 mesos Fletxa diferida
- 28 dies Desemmotllat

Opcions de càlcul de lloses de forjats

Es considera la utilització d'armadura a punxonament
Recobriments(mm): 36
Es realitza la comprovació a torsió de bigas

Mòdul de Young (kg/cm2):	278005,9
Coeficient de Poisson:	0,2000
Coeficient de dilatació tèrmica:	0,0000100

No es consideren els coeficients d'amplificació
Es considera els criteris constructius de NCSE-02
Aplicar criteris constructius segons les opcions de sisme definides
Redistribució de moments del 15%

Opcions de càlcul de murs resistents / sabates de murs

Recobriments(mm):

Sabata:	50
Dintells/reomplerts murs de fàbrica:	25

Resistencia del terreny: 1,90 kg/cm2

No es consideren els coeficients d'amplificació
Es considera els criteris constructius de NCSE-02
Aplicar criteris constructius segons les opcions de sisme definides

Peritatge barres Formigó i Mixtes
PROJECTE:
ESTRUCTURA:

1. BIGUES

BIGA 1

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,01	0,00	2	Si
85	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
170	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si
85	3ø12	3,39	3,39	0,01	0,00	3,41	0,01	0,00	1	Si
170	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,03	0,01	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s15	5,7	0,1	0,01	Si	0,21	0,00	0,01	Si	---	---	---
85	1cø6s15	5,7	0,0	0,01	Si	0,21	0,00	0,00	Si	---	---	---
170	1cø6s15	5,7	0,1	0,02	Si	0,21	0,00	0,00	Si	---	---	---

BIGA 2

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
188	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
375	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,05	0,02	1	Si
188	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,02	0,01	1	Si
375	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,02	0,00	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
188	1cø6s15	5,7	0,4	0,07	Si	0,21	0,08	0,39	Si	---	---	---
375	1cø6s15	5,7	0,3	0,05	Si	0,21	0,11	0,54	Si	---	---	---

BIGA 3

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm²)	$A_{s,res}$ (cm²)	$A_{s,nece}$ (cm²)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
113	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
227	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,03	0,01	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm²)	$A_{s,res}$ (cm²)	$A_{s,nece}$ (cm²)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,02	0,01	1	Si
113	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si
227	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s15	5,7	0,1	0,02	Si	0,21	0,00	0,00	Si	---	---	---
113	1cø6s15	5,7	0,0	0,00	Si	0,21	0,00	0,02	Si	---	---	---
227	1cø6s15	5,7	0,0	0,00	Si	0,21	0,02	0,08	Si	---	---	---

BIGA 4

Secció: HOR20x20

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm²)	$A_{s,res}$ (cm²)	$A_{s,nece}$ (cm²)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,37	0,09	2,31	0,00	0,00	2	Si
188	2ø16	4,02	4,02	0,37	0,09	2,31	0,00	0,00	2	Si
375	2ø16	4,02	4,02	0,37	0,09	2,31	0,00	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)

Peritatge barres Formigó i Mixtes
PROJECTE:
ESTRUCTURA:

x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	1,12	0,33	2,01	0,14	0,07	1	Si
188	3ø12	3,39	3,39	1,12	0,33	2,01	0,15	0,07	1	Si
375	3ø12	3,39	3,39	1,12	0,33	2,01	0,15	0,07	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s10	5,4	1,2	0,22	Si	0,30	0,13	0,42	Si	---	---	---
188	1cø6s10	5,4	1,2	0,23	Si	0,30	0,08	0,26	Si	---	---	---
375	1cø6s10	5,4	1,3	0,24	Si	0,30	0,08	0,25	Si	---	---	---

BIGA 5

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,03	0,01	2	Si
65	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
130	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,03	0,01	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si
65	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,03	0,01	1	Si
130	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s15	5,7	0,1	0,01	Si	0,21	0,02	0,10	Si	---	---	---
65	1cø6s15	5,7	0,2	0,03	Si	0,21	0,00	0,01	Si	---	---	---
130	1cø6s15	5,7	0,0	0,01	Si	0,21	0,00	0,01	Si	---	---	---

BIGA 7

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Peritatge barres Formigó i Mixtes
PROJECTE:
ESTRUCTURA:

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
130	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
260	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,02	0,01	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,03	0,01	1	Si
130	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si
260	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,01	0,00	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s15	5,7	0,3	0,05	Si	0,21	0,13	0,59	Si	---	---	---
130	1cø6s15	5,7	0,1	0,02	Si	0,21	0,00	0,02	Si	---	---	---
260	1cø6s15	5,7	0,2	0,03	Si	0,21	0,01	0,05	Si	---	---	---

BIGA 9

Secció: HOR20x20

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,37	0,09	2,31	0,00	0,00	2	Si
85	2ø16	4,02	4,02	1,12	0,28	2,31	0,02	0,01	2	Si
170	2ø16	4,02	4,02	0,37	0,09	2,31	0,00	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	1,12	0,33	2,01	0,03	0,01	1	Si
85	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,01	0,00	0,00	1	Si
170	3ø12	3,39	3,39	1,12	0,33	2,01	0,03	0,02	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s10	5,4	0,1	0,03	Si	0,30	0,00	0,00	Si	---	---	---
85	1cø6s10	5,4	0,0	0,00	Si	0,30	0,00	0,00	Si	---	---	---
170	1cø6s10	5,4	0,1	0,03	Si	0,30	0,00	0,00	Si	---	---	---

Peritatge barres Formigó i Mixtes
PROJECTE:
ESTRUCTURA:

BIGA 10

Secció: HOR20x20

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,37	0,09	2,31	0,00	0,00	2	Si
23	2ø16	4,02	4,02	0,37	0,09	2,31	0,00	0,00	2	Si
45	2ø16	4,02	4,02	1,12	0,28	2,31	0,04	0,02	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	1,12	0,33	2,01	0,06	0,03	1	Si
23	3ø12	3,39	3,39	0,28	0,08	2,01	0,01	0,00	1	Si
45	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,01	0,00	0,00	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s10	5,4	0,3	0,06	Si	0,30	0,01	0,02	Si	---	---	---
23	1cø6s10	5,4	0,3	0,05	Si	0,30	0,01	0,02	Si	---	---	---

BIGA 11

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,01	0,00	2	Si
113	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
227	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,07	0,02	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,02	0,01	1	Si
113	3ø12	3,39	3,39	0,01	0,00	3,41	0,01	0,00	1	Si
227	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s1	5,7	0,1	0,02	Si	0,21	0,03	0,13	Si	---	---	---

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Com pleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Com pleix	Y	Z	Com pleix
	5											
113	1cø6s15	5,7	0,0	0,00	Si	0,21	0,01	0,04	Si	---	---	---
227	1cø6s15	5,7	0,1	0,02	Si	0,21	0,01	0,05	Si	---	---	---

BIGA 12

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Com pleix
0	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,04	0,01	2	Si
85	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
170	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,08	0,02	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Com pleix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si
85	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,06	0,02	1	Si
170	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Com pleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Com pleix	Y	Z	Com pleix
0	1cø6s15	5,7	0,1	0,01	Si	0,21	0,00	0,01	Si	---	---	---
85	1cø6s15	5,7	0,3	0,05	Si	0,21	0,07	0,33	Si	---	---	---
170	1cø6s15	5,7	0,1	0,02	Si	0,21	0,07	0,33	Si	---	---	---

BIGA 13

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Com pleix
0	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,01	0,00	2	Si
128	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
255	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)

x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si
128	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si
255	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,02	0,01	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s15	5,7	0,2	0,03	Si	0,21	0,03	0,15	Si	---	---	---
128	1cø6s15	5,7	0,0	0,01	Si	0,21	0,06	0,27	Si	---	---	---
255	1cø6s15	5,7	0,2	0,03	Si	0,21	0,05	0,25	Si	---	---	---

BIGA 14

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,08	0,02	2	Si
179	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,01	0,00	2	Si
357	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,24	0,06	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si
179	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si
357	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s15	5,7	0,1	0,02	Si	0,21	0,07	0,31	Si	---	---	---
179	1cø6s15	5,7	0,0	0,01	Si	0,21	0,01	0,04	Si	---	---	---
357	1cø6s15	5,7	0,4	0,06	Si	0,21	0,00	0,01	Si	---	---	---

BIGA 16

Secció: HOR15x15

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Peritatge barres Formigó i Mixtes
PROJECTE:
ESTRUCTURA:

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,21	0,05	1,27	0,00	0,00	2	Si
160	2ø16	4,02	4,02	0,21	0,05	1,27	0,00	0,00	2	Si
320	2ø16	4,02	4,02	0,21	0,05	1,27	0,00	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	0,63	0,19	1,15	0,08	0,07	1	Si
160	3ø12	3,39	3,39	0,63	0,19	1,15	0,07	0,06	1	Si
320	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	1,15	0,00	0,00	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s5	5,8	0,8	0,13	Si	0,19	0,10	0,52	Si	---	---	---

BIGA 18

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	4,00	0,00	0,00	2	Si
60	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	4,00	0,02	0,01	2	Si
120	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	4,00	0,01	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,02	0,01	2	Si
60	3ø12	3,39	3,39	0,01	0,00	3,41	0,00	0,00	2	Si
120	3ø12	3,39	3,39	0,01	0,00	3,41	0,00	0,00	2	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s15	5,7	0,1	0,03	Si	0,21	0,01	0,02	Si	---	---	---
60	1cø6s15	5,7	0,0	0,01	Si	0,21	0,01	0,02	Si	---	---	---
120	1cø6s15	5,7	0,1	0,02	Si	0,21	0,01	0,02	Si	---	---	---

BIGA 22

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	4,00	0,00	0,00	2	Si
85	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	4,02	0,00	0,00	2	Si
170	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	4,02	0,05	0,01	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	0,02	0,00	3,41	0,00	0,00	2	Si
85	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,43	0,07	0,02	2	Si
170	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,43	0,00	0,00	2	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s15	5,7	0,0	0,00	Si	0,21	0,01	0,03	Si	---	---	---
85	1cø6s15	5,7	0,3	0,04	Si	0,21	0,06	0,27	Si	---	---	---
170	1cø6s15	5,7	0,1	0,02	Si	0,21	0,06	0,27	Si	---	---	---

BIGA 23

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	4,01	0,17	0,04	2	Si
129	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	4,02	0,02	0,00	2	Si
259	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	4,02	0,00	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,42	0,00	0,00	2	Si
129	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,44	0,00	0,00	2	Si
259	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,43	0,05	0,01	2	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s15	5,7	0,2	0,03	Si	0,21	0,00	0,02	Si	---	---	---

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Com pleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Com pleix	Y	Z	Com pleix
129	1cø6s15	5,7	0,1	0,01	Si	0,21	0,01	0,04	Si	---	---	---
259	1cø6s15	5,7	0,2	0,03	Si	0,21	0,00	0,02	Si	---	---	---

BIGA 24

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Com pleix
0	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,92	0,07	0,02	2	Si
65	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,95	0,00	0,00	2	Si
130	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,95	0,00	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Com pleix
0	3ø12	3,39	3,39	0,09	0,03	3,33	0,00	0,00	2	Si
65	3ø12	3,39	3,39	0,12	0,03	3,36	0,01	0,00	2	Si
130	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,36	0,07	0,02	2	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Com pleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Com pleix	Y	Z	Com pleix
0	1cø6s15	5,7	0,1	0,02	Si	0,21	0,03	0,14	Si	---	---	---
65	1cø6s15	5,7	0,1	0,01	Si	0,21	0,01	0,05	Si	---	---	---
130	1cø6s15	5,7	0,2	0,03	Si	0,21	0,01	0,05	Si	---	---	---

BIGA 89

Secció: HOR30x15

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Com pleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	1,58	0,00	0,00	2	Si
65	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	1,58	0,02	0,01	2	Si
130	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	1,58	0,00	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Com pleix

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	1,37	0,02	0,02	1	Si
65	3ø12	3,39	3,39	0,25	0,07	1,37	0,00	0,00	1	Si
130	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	1,37	0,02	0,02	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s5	6,8	0,1	0,02	Si	0,63	0,00	0,01	Si	---	---	---
65	1cø6s5	6,8	0,0	0,00	Si	0,63	0,00	0,01	Si	---	---	---
130	1cø6s5	6,8	0,1	0,02	Si	0,63	0,00	0,01	Si	---	---	---

BIGA 94

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,06	0,02	2	Si
107	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
213	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si
107	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,07	0,02	1	Si
213	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,04	0,01	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s15	5,7	0,1	0,02	Si	0,21	0,01	0,04	Si	---	---	---
107	1cø6s15	5,7	0,1	0,02	Si	0,21	0,01	0,06	Si	---	---	---
213	1cø6s15	5,7	0,1	0,01	Si	0,21	0,01	0,06	Si	---	---	---

BIGA 96

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)

x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,02	0,00	2	Si
50	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
100	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,03	0,01	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si
50	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,01	0,00	1	Si
100	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s15	5,7	0,1	0,02	Si	0,21	0,00	0,00	Si	---	---	---
50	1cø6s15	5,7	0,2	0,03	Si	0,21	0,01	0,03	Si	---	---	---
100	1cø6s15	5,7	0,1	0,01	Si	0,21	0,01	0,03	Si	---	---	---

BIGA 98

Secció: HOR30x15

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	1,58	0,00	0,00	2	Si
50	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	1,58	0,01	0,01	2	Si
100	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	1,58	0,00	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	1,37	0,02	0,02	1	Si
50	3ø12	3,39	3,39	0,25	0,07	1,37	0,00	0,00	1	Si
100	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	1,37	0,02	0,01	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s5	6,8	0,1	0,01	Si	0,63	0,00	0,01	Si	---	---	---
50	1cø6s5	6,8	0,0	0,00	Si	0,63	0,00	0,01	Si	---	---	---
100	1cø6s5	6,8	0,1	0,01	Si	0,63	0,00	0,01	Si	---	---	---

BIGA 99

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
49	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,01	0,00	2	Si
98	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,01	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,10	0,03	1	Si
49	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,02	0,01	1	Si
98	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s15	5,7	0,2	0,04	Si	0,21	0,01	0,06	Si	---	---	---
49	1cø6s15	5,7	0,1	0,03	Si	0,21	0,01	0,06	Si	---	---	---
98	1cø6s15	5,7	0,1	0,01	Si	0,21	0,01	0,06	Si	---	---	---

BIGA 100

Secció: HOR30x15

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	1,58	0,00	0,00	2	Si
50	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	1,58	0,01	0,01	2	Si
100	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	1,58	0,00	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	1,37	0,01	0,01	1	Si
50	3ø12	3,39	3,39	0,25	0,07	1,37	0,00	0,00	1	Si
100	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	1,37	0,01	0,01	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s5	6,8	0,1	0,02	Si	0,63	0,02	0,04	Si	---	---	---
50	1cø6s5	6,8	0,0	0,00	Si	0,63	0,02	0,04	Si	---	---	---
100	1cø6s5	6,8	0,1	0,01	Si	0,63	0,02	0,04	Si	---	---	---

BIGA 107

Secció: HOR15x30

Aïllament del formigó

Sense aïllant

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si
65	2ø16	4,02	4,02	1,26	0,31	3,94	0,01	0,00	2	Si
130	2ø16	4,02	4,02	0,42	0,10	3,94	0,00	0,00	2	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,10	0,03	1	Si
65	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,06	0,02	1	Si
130	3ø12	3,39	3,39	1,26	0,37	3,41	0,07	0,02	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	1cø6s15	5,7	0,1	0,02	Si	0,21	0,01	0,06	Si	---	---	---
65	1cø6s15	5,7	0,0	0,00	Si	0,21	0,01	0,06	Si	---	---	---
130	1cø6s15	5,7	0,1	0,01	Si	0,21	0,01	0,06	Si	---	---	---

Informe de dades de càlcul
PROJECTE:
ESTRUCTURA: ESCALA

1. Normativa i tipus de càlcul

Normativa

Accions:	CTE DB SE-AE
Vent:	CTE DB SE-AE
Sisme:	NCSE-02
Formigó:	EHE-08
Altres:	CTE DB SE-C, CTE DB SI, CTE DB SE-F

Mètode del càlcul d'esforços

Mètode d'altes prestacions

Opcions de càlcul

Indeformabilitat de tots els forjats horitzontals en el seu pla
Consideració del tamany del pilar en forjats reticulars i lloses
Es realitza un càlcul elàstic de 1er. ordre

2. Càrregues

Hipòtesi de càrrega

NH	Nom	Tipus	Descripció
0	G	Permanents	
1	Q1	Sobrecàrregues	
2	Q2	Sobrecàrregues	
3	W1	Vent	
4	W2	Vent	
5	Ex	Sisme X	
6	Ez	Sisme Z	

Coeficients de majoració

Tipus	Hipòtesi		Formigó		Alumini/Altres/CTE / EAE	
	N	Id	Fav.	Desfav.	Fav.	Desfav.
Càrregues permanents	0	G	0,80	1,35	0,80	1,35
Cargas variables	1	Q1	0,00	1,50	0,00	1,50
	2	Q2	0,00	1,50	0,00	1,50
	7	7	0,00	1,50	0,00	1,50
	8	8	0,00	1,50	0,00	1,50
	9	9	0,00	1,50	0,00	1,50
	10	10	0,00	1,50	0,00	1,50
Càrregues de vent no simultànies	3	W1	0,00	1,50	0,00	1,50
	4	W2	0,00	1,50	0,00	1,50
	25	25	0,00	1,50	0,00	1,50
	26	26	0,00	1,50	0,00	1,50
Càrregues de sisme no simultànies	5	Ex	0,00	1,00	0,00	1,00
	6	Ez	0,00	1,00	0,00	1,00
	24	24	0,00	1,00	0,00	1,00
Càrregues mòbils no habilitades						
Càrregues de temperatura	21	21	0,00	1,50	0,00	1,50
Càrregues de neu	22	22	0,00	1,50	0,00	1,50
Càrregues accidentals	23	23	0,00	1,00	0,00	1,00

Opcions de càrregues

Vent actiu Sentit ± no habilitat
Sisme actiu Sentit ± habilitat
Es considera el Pes propi de les barres

Formigó/ Alumini/ Eurocodi / Codi Tècnic de l'Edificació/ EAE

Tipus de càrrega	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Gravitatòries	0,70	0,50	0,30
Mòbils	0,70	0,50	0,30
Vent	0,60	0,50	0,00
Neu	0,50	0,20	0,00
Temperatura	0,60	0,50	0,00

Opcions de càrregues de sisme

Mètode de càlcul: Dinàmic (NCSE-02)

Acceleració sísmica bàsica:	0,04·g
Acceleració sísmica de càlcul:	0,04·g
Coeficient de contribució:	1,0000

Tipus de Terreny: II Durs. Graves i sorres denses. Cohesius dussos
Coeficient de sòl: 1,4000
Us de l'edifici: Públic (oficines, comerços)
Permanència de la neu: Menys de 30 dies/any
Temps de durada: 50,00 anys
Ductilidad Alta
Suports: Formigó
Tipus de planta: Compartimentada
Cota del sòl (cm): 0
No es considera acció sísmica vertical
Càlcul de modes de vibració: Mètode de Jacobi. Globalment amb condensació
No considerar la massa rotacional
No considerar l'excentricitat accidental
No combinar les accions sísmiques de les direccions de sisme
Acceleració sísmica rotacional: 0,00 (rd/s²) / (cm/s²)
Nombre de modes de vibració a compondre: 45
% de massa efectiva màxima a compondre: 90 %
Percentatge de les sobrecàrregues que intervenen en el sisme

Permanents:	100,00%
Sobrecàrregues:	60,00%
Neu:	0,00%
Mòbils:	60,00%

3. Càrregues en forjats i murs

Càrregues en forjats reticulars, lloses, escales i rampes

Plànol 189

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	E2 01D2		433	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
Superficial global	E2 01D2		200	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			500	Kg/m²				2	Q2

Plànol 360

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	E2 01D3		433	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
Superficial global	E2 01D3		200	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			500	Kg/m²				2	Q2

Plànol 531

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	E2 01D4		433	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
Superficial global	E2 01D4		200	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			500	Kg/m²				2	Q2

Plànol 702

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	E2 01D5		433	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
Superficial global	E2 01D5		200	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			500	Kg/m²				2	Q2

Plànol E22_0531

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	E2 01T4		382	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
Superficial global	E2 01T4		200	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			500	Kg/m²				2	Q2

Plànol E23_0189

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	E2 01T2		382	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
Superficial global	E2 01T2		200	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			500	Kg/m²				2	Q2

Plànol E24_0360

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	E2 01T3		382	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
Superficial global	E2 01T3		200	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			500	Kg/m²				2	Q2

Informe de dades de càlcul
PROJECTE:
ESTRUCTURA: ESCALA

Plànol E25_0000

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	E2 01T1		382	Kg/m²	0.00	-1.00	0.00	0	G
Superficial global	E2 01T1		200	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	0	G
			500	Kg/m²				2	Q2

Càrregues en murs resistents

Plànol XY000480

Tipus de càrrega	Mur resistent	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	MUR3		1,40	T/m³	0.00	-1.00	0.00	0	G

Plànol XY000572

Tipus de càrrega	Mur resistent	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	SABATA		2,50	T/m³	0.00	-1.00	0.00	0	G

Plànol ZY-00020

Tipus de càrrega	Mur resistent	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	MUR1		2,50	T/m³	0.00	-1.00	0.00	0	G

Plànol ZY000280

Tipus de càrrega	Mur resistent	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi	
Pes propi	MUR2		2,50	T/m³	0.00	-1.00	0.00	0	G

4. Materials

Materials de forjats reticulars, lloses de forjats, escales i rampes

Formigó armat

Formigó: HA25 255 Kg/cm2
Acer corrugat: B500SD 5098 Kg/cm2
Nivell de control

Formigó 1,50
Acer Normal 1,15

Materials de murs resistents

Plànol	Mur resistent	Material	E (kg/cm²)	ν	Gruix (cm)	fd(Kg/cm2)	fdt(Kg/cm2)
XY000480	MUR3	Maó	45225,8	0,2000	13,0	---	---
XY000572	SABATA	Formigó	278005,9	0,2000	20,0	---	---
ZY-00020	MUR1	Pedra de marès	45225,8	0,2000	100,0	---	---
ZY000280	MUR2	Pedra de marès	45225,8	0,2000	60,0	---	---

Materials de murs resistents de formigó

Formigó armat

Formigó: HA25 255 Kg/cm2
Acer corrugat: B500S 5098 Kg/cm2
Nivell de control

Formigó 1,50
Acer Normal 1,15

Materials de sabates de murs resistents

Formigó armat

Formigó: HA25 255 Kg/cm2
Acer corrugat: B500S 5098 Kg/cm2
Nivell de control

Formigó 1,50
Acer Normal 1,15

Materials de reomplerts / dintells de murs resistents

Formigó armat

Formigó: HA25 255 Kg/cm2
Acer corrugat: B500S 5098 Kg/cm2
Nivell de control

Formigó 1,50
Acer Normal 1,15

Acer laminat: S275
Límit elàstic: 2804 Kg/cm2
Coeficient de minoració: 1,05; 1,05; 1,25

5. Armat i comprovació

Opcions de càlcul d'escales / rampes

Es considera la utilització d'armadura a punxonament
Recobriments(mm): 36
Es realitza la comprovació a torsió de bigas

Mòdul de Young (kg/cm2):	278005,9
Coeficient de Poisson:	0,2000
Coeficient de dilatació tèrmica:	0,0000100

No es consideren els coeficients d'amplificació
Es considera els criteris constructius de NCSE-02
Aplicar criteris constructius segons les opcions de sisme definides

Opcions de càlcul de murs resistents / sabates de murs

Recobriments(mm):

Mur resistent:	36
Sabata:	50
Dintells/reomplerts murs de fàbrica:	25

Juntes verticals de contracció sense armadura passant cada 750 cm o menys: No
Resistencia del terreny: 1,90 kg/cm2
No es consideren els coeficients d'amplificació
Es considera els criteris constructius de NCSE-02
Aplicar criteris constructius segons les opcions de sisme definides

Informe de sisme
PROJECTE:
ESTRUCTURA: ESCALA

1. Opcions de càrregues de sisme

Mètode de càlcul: Dinàmic (NCSE-02)

Acceleració sísmica bàsica:	0,04·g
Acceleració sísmica de càlcul:	0,04·g
Coeficient de contribució:	1,0000

Tipus de Terreny: II Durs. Graves i sorres denses. Cohesius dussos
Coeficient de sòl: 1,4000
Us de l'edifici: Públic (oficines, comerços)
Permanència de la neu: Menys de 30 dies/any
Temps de durada: 50,00 anys
Ductilidad Alta
Suports: Formigó
Tipus de planta: Compartimentada
Cota del sòl (cm): 0
No es considera acció sísmica vertical
Càlcul de modes de vibració: Mètode de Jacobi. Globalment amb condensació
No considerar la massa rotacional
No considerar l'excentricitat accidental
No combinar les accions sísmiques de les direccions de sisme
Acceleració sísmica rotacional: 0,00 (rd/s²) / (cm/s²)
Nombre de modes de vibració a compondre: 45
% de massa efectiva màxima a compondre: 90 %
Percentatge de les sobrecàrregues que intervenen en el sisme

Permanents:	100,00%
Sobrecàrregues:	60,00%
Neu:	0,00%
Mòbils:	60,00%

2. Períodes i freqüències propias de vibració

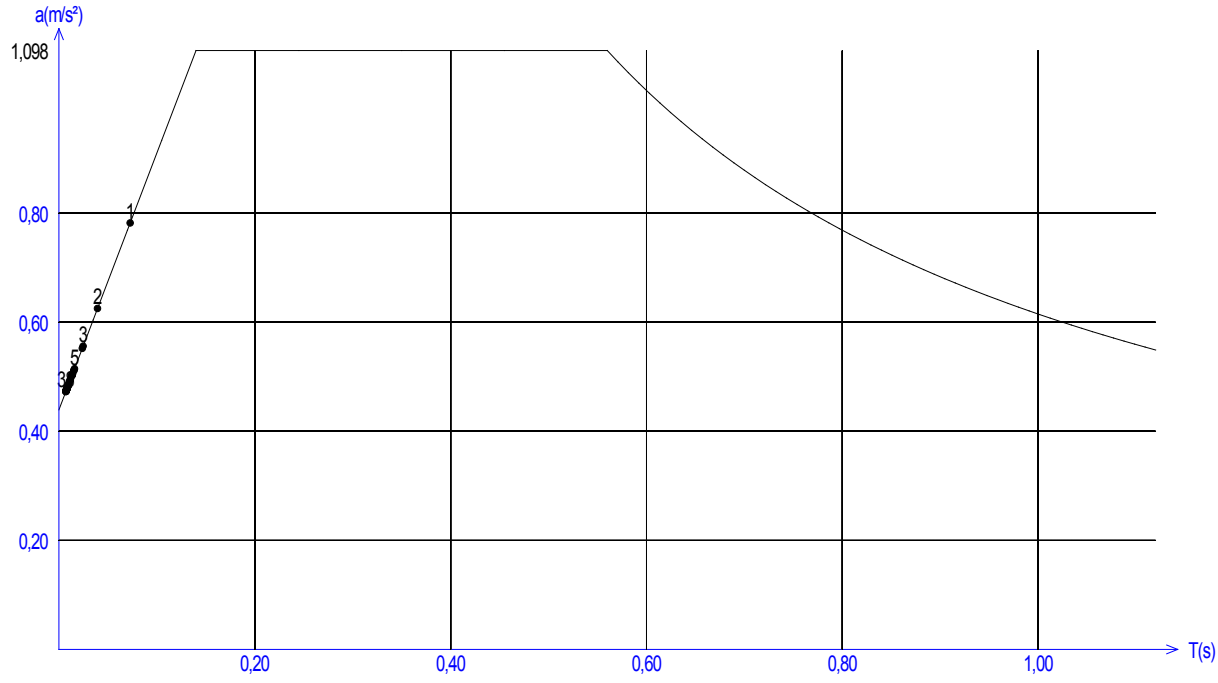
Mode		W(rad/s)	T(s)	f(Hz)	a(m/s²) Elàstica	a(m/s²) De càlcul	M.Ef(%)	Sum.M(%)
1	X	86,294	0,073	13,734	0,782	0,401	85,221	85,221
	Z				0,782	0,401	0,000	0,000
2	X	159,135	0,039	25,327	0,625	0,419	0,000	85,221
	Z				0,625	0,419	86,194	86,194
3	X	253,447	0,025	40,337	0,556	0,426	8,797	94,018
	Z				0,556	0,426	0,000	86,194
4	X	262,245	0,024	41,738	0,552	0,427	0,450	94,467
	Z				0,552	0,427	0,000	86,195
5	X	392,655	0,016	62,493	0,515	0,431	0,006	94,473
	Z				0,515	0,431	0,000	86,195
6	X	409,550	0,015	65,182	0,512	0,431	2,125	96,599
	Z				0,512	0,431	0,001	86,196
7	X	412,914	0,015	65,717	0,511	0,431	0,461	97,060
	Z				0,511	0,431	0,000	86,196
8	X	446,501	0,014	71,063	0,506	0,432	0,115	97,175
	Z				0,506	0,432	0,001	86,197
9	X	456,748	0,014	72,694	0,504	0,432	0,011	97,186
	Z				0,504	0,432	0,223	86,420
10	X	461,532	0,014	73,455	0,503	0,432	0,049	97,235
	Z				0,503	0,432	0,532	86,952
11	X	470,391	0,013	74,865	0,502	0,432	0,008	97,242
	Z				0,502	0,432	8,094	95,046
12	X	475,342	0,013	75,653	0,502	0,432	0,082	97,325
	Z				0,502	0,432	0,114	95,159
13	X	531,394	0,012	84,574	0,495	0,433	0,099	97,423
	Z				0,495	0,433	0,002	95,161
14	X	541,333	0,012	86,156	0,494	0,433	0,082	97,506
	Z				0,494	0,433	0,001	95,162
15	X	557,200	0,011	88,681	0,492	0,433	0,598	98,104
	Z				0,492	0,433	0,000	95,162
16	X	613,310	0,010	97,611	0,488	0,434	0,005	98,109
	Z				0,488	0,434	0,001	95,163
17	X	647,701	0,010	103,085	0,485	0,434	0,001	98,110
	Z				0,485	0,434	0,000	95,163
18	X	652,881	0,010	103,909	0,485	0,434	0,080	98,190
	Z				0,485	0,434	0,007	95,170
19	X	659,649	0,010	104,986	0,484	0,434	0,022	98,213
	Z				0,484	0,434	0,000	95,170
20	X	681,039	0,009	108,391	0,483	0,435	0,254	98,466
	Z				0,483	0,435	0,006	95,176
21	X	690,227	0,009	109,853	0,482	0,435	0,091	98,558
	Z				0,482	0,435	0,001	95,177
22	X	699,795	0,009	111,376	0,482	0,435	0,051	98,609
	Z				0,482	0,435	0,000	95,177
23	X	720,894	0,009	114,734	0,480	0,435	0,034	98,643
	Z				0,480	0,435	0,001	95,178
24	X	732,162	0,009	116,527	0,480	0,435	0,000	98,643
	Z				0,480	0,435	0,187	95,365
25	X	736,637	0,009	117,239	0,479	0,435	0,067	98,710
	Z				0,479	0,435	0,000	95,365
26	X	755,830	0,008	120,294	0,478	0,435	0,007	98,717

Informe de sisme
PROJECTE:
ESTRUCTURA: ESCALA

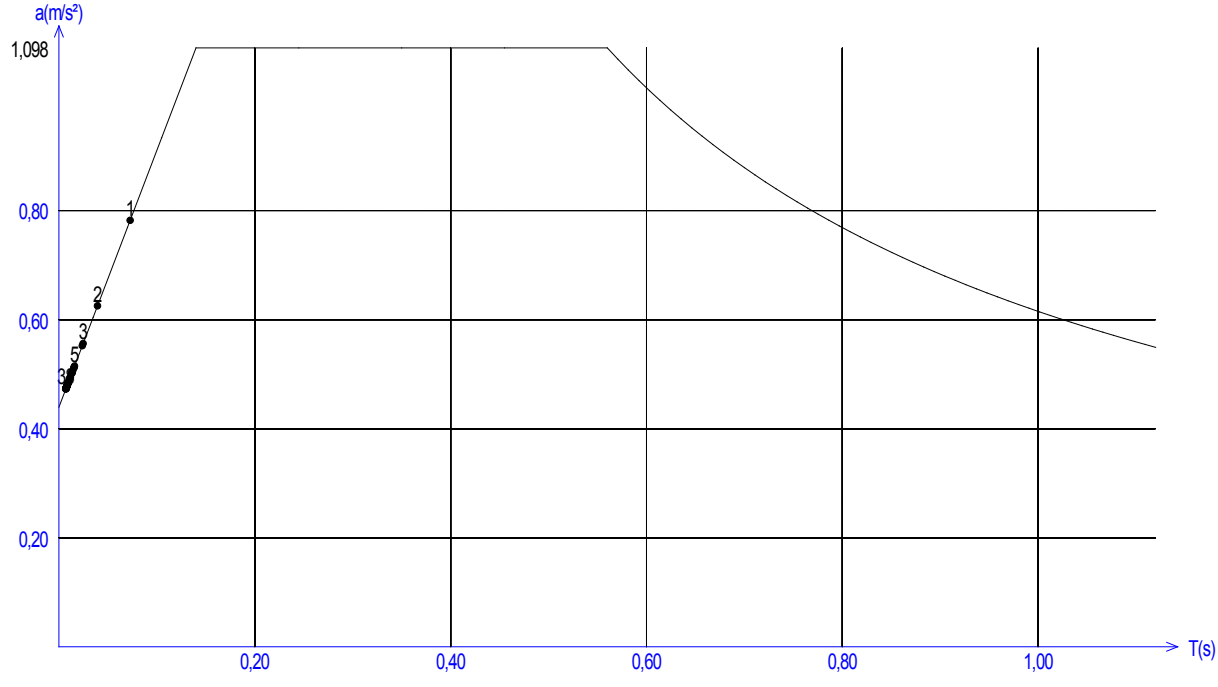
Mode		W(rad/s)	T(s)	f(Hz)	a(m/s²) Elàstica	a(m/s²) De càlcul	M.Ef(%)	Sum.M(%)
	Z				0,478	0,435	0,002	95,367
27	X	762,352	0,008	121,332	0,478	0,435	0,076	98,792
	Z				0,478	0,435	1,603	96,970
28	X	762,485	0,008	121,353	0,478	0,435	0,062	98,854
	Z				0,478	0,435	0,529	97,499
29	X	766,179	0,008	121,941	0,478	0,435	0,013	98,867
	Z				0,478	0,435	0,240	97,739
30	X	781,797	0,008	124,427	0,477	0,435	0,110	98,977
	Z				0,477	0,435	0,011	97,751
31	X	790,091	0,008	125,747	0,477	0,435	0,019	98,996
	Z				0,477	0,435	0,005	97,755
32	X	790,594	0,008	125,827	0,477	0,435	0,003	98,999
	Z				0,477	0,435	0,002	97,757
33	X	796,431	0,008	126,756	0,476	0,435	0,012	99,011
	Z				0,476	0,435	0,002	97,759
34	X	816,641	0,008	129,973	0,476	0,435	0,047	99,058
	Z				0,476	0,435	0,000	97,759
35	X	825,768	0,008	131,425	0,475	0,435	0,004	99,062
	Z				0,475	0,435	0,000	97,759
36	X	828,103	0,008	131,797	0,475	0,435	0,038	99,100
	Z				0,475	0,435	0,001	97,760
37	X	834,828	0,008	132,867	0,475	0,435	0,002	99,102
	Z				0,475	0,435	0,000	97,760
38	X	848,883	0,007	135,104	0,474	0,435	0,023	99,125
	Z				0,474	0,435	0,000	97,760
39	X	850,581	0,007	135,374	0,474	0,435	0,097	99,222
	Z				0,474	0,435	0,000	97,760
40	X	855,649	0,007	136,181	0,474	0,435	0,043	99,265
	Z				0,474	0,435	0,001	97,761
41	X	860,344	0,007	136,928	0,474	0,436	0,008	99,273
	Z				0,474	0,436	0,010	97,771
42	X	863,817	0,007	137,481	0,474	0,436	0,010	99,282
	Z				0,474	0,436	0,000	97,771
43	X	870,013	0,007	138,467	0,473	0,436	0,025	99,307
	Z				0,473	0,436	0,000	97,771
44	X	875,761	0,007	139,382	0,473	0,436	0,001	99,308
	Z				0,473	0,436	0,001	97,772
45	X	886,526	0,007	141,095	0,473	0,436	0,001	99,309
	Z				0,473	0,436	0,000	97,772

3. Espectres elàstics

Direcció X

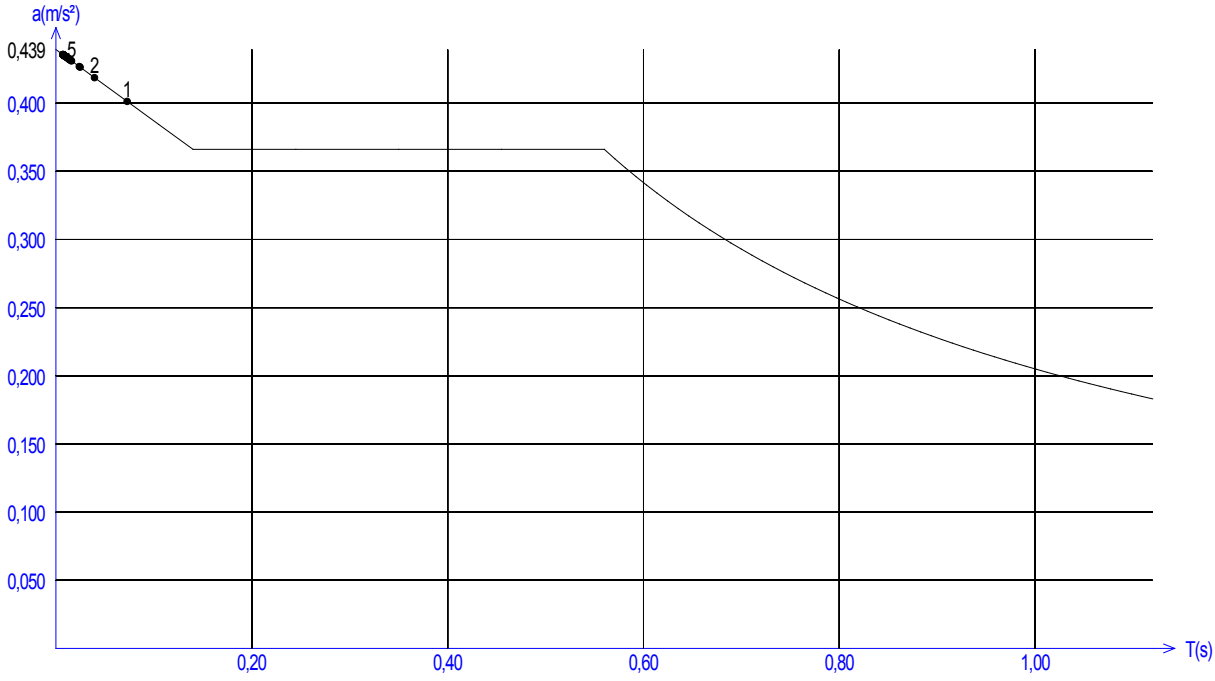


Direcció Z

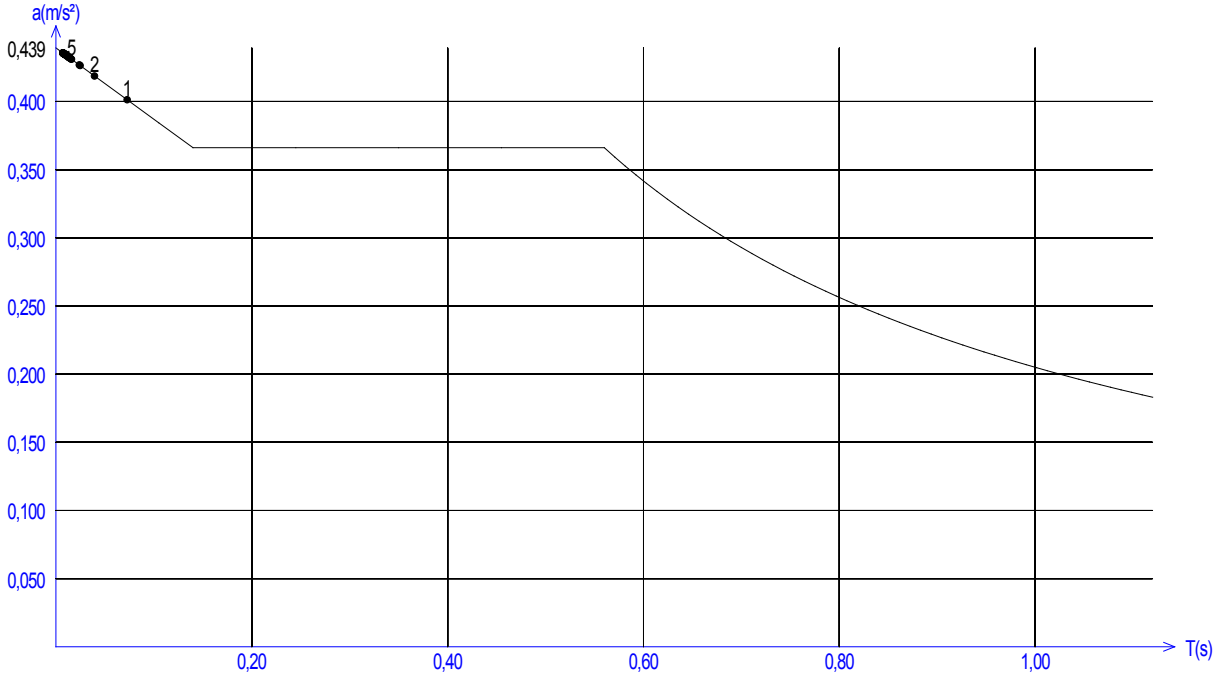


4. Espectres de càlcul

Direcció X



Direcció Z

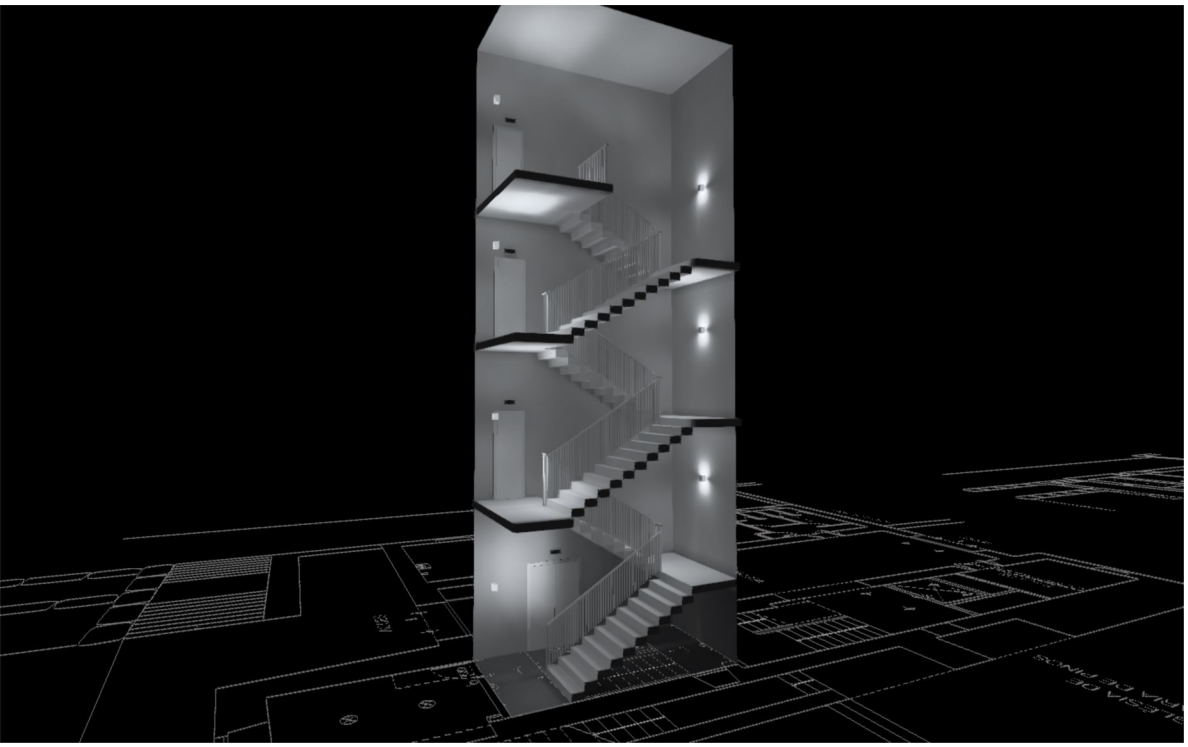


MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEXOS A LA MEMÒRIA (MA)

MC3.Càlcul lumínic

LEDS C4



2200115-LX01-REV1-EscalesNoves

SEL-2200115_SANTUARI DE PINÓS (Proposta Lluerna més potència)

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Contactos 3
Imágenes 4

Fichas de producto

LEDS-C4 - DECO (1x EM01-0300NA1400) 16
LEDS-C4 - PRIME (1x 05-5956-BW-BWV1) 18

Pinós - Santuari de Pinós

Planta 1-4

Lista de locales / Escena de iluminación de emergencia 19
Lista de locales / Escena de luz 1 21

Pinós - Santuari de Pinós - Planta 1-4

Escala

Resumen / Escena de iluminación de emergencia 23
Resumen / Escena de luz 1 26
Objetos de cálculo / Escena de iluminación de emergencia 28
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 31

Glosario 34

Contactos

Técnico Comercial
Xavier Terreo

LEDS C4
Afueras s/n 25750
Torà.Lleida.Spain

T +34 973 468 100
xavierterreo@leds-c4.com

Lighting Designer Manager
Pere García

LEDS C4
Afueras s/n 25750
Torà. Lleida. Spain

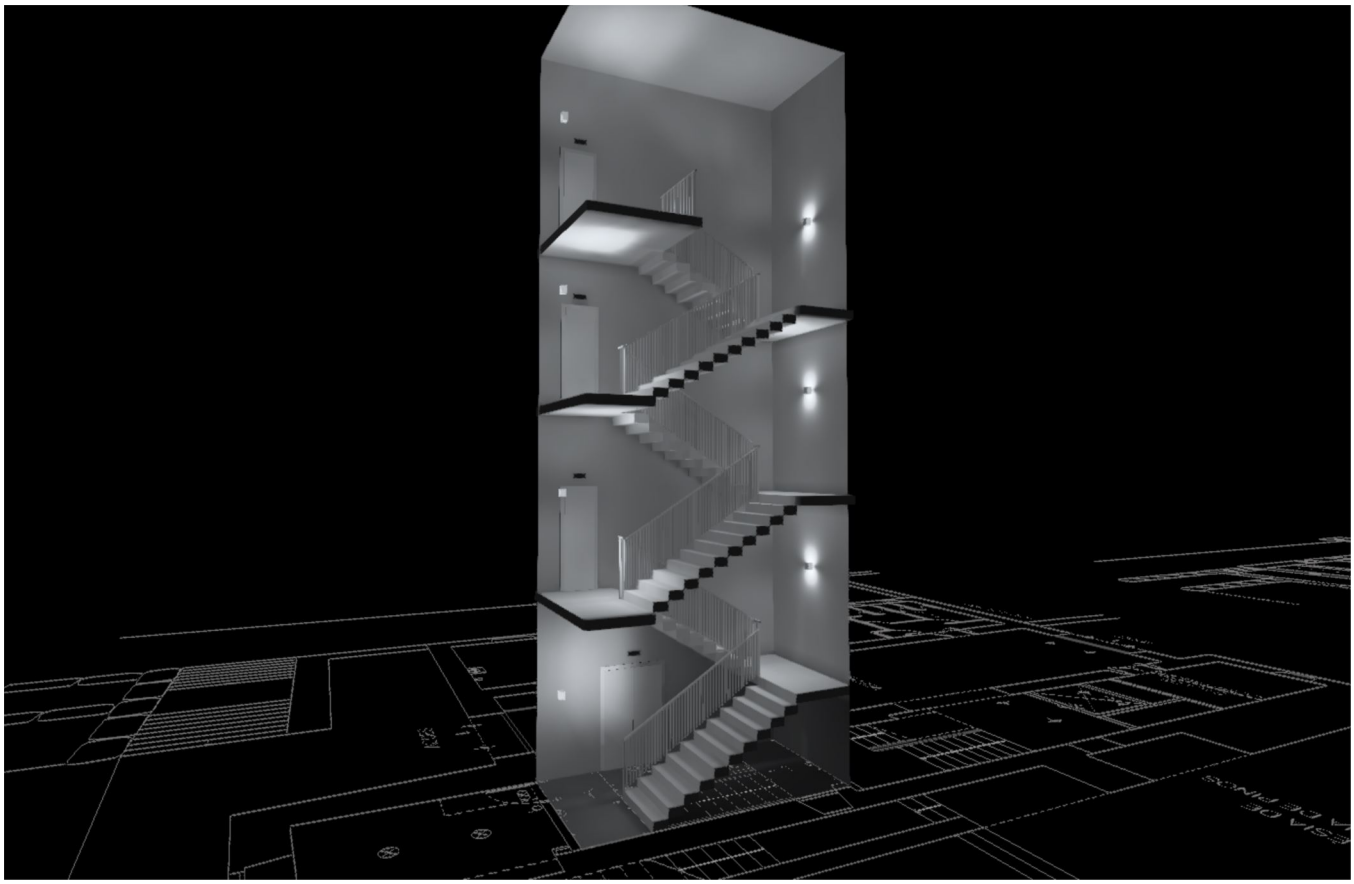
T +34 619 433 476
F +34 973 468 100
peregarcia@leds-c4.com

Lighting Designer
Andrea Soler

LEDS C4
Afueras s/n 25750
Torà. Lleida. Spain

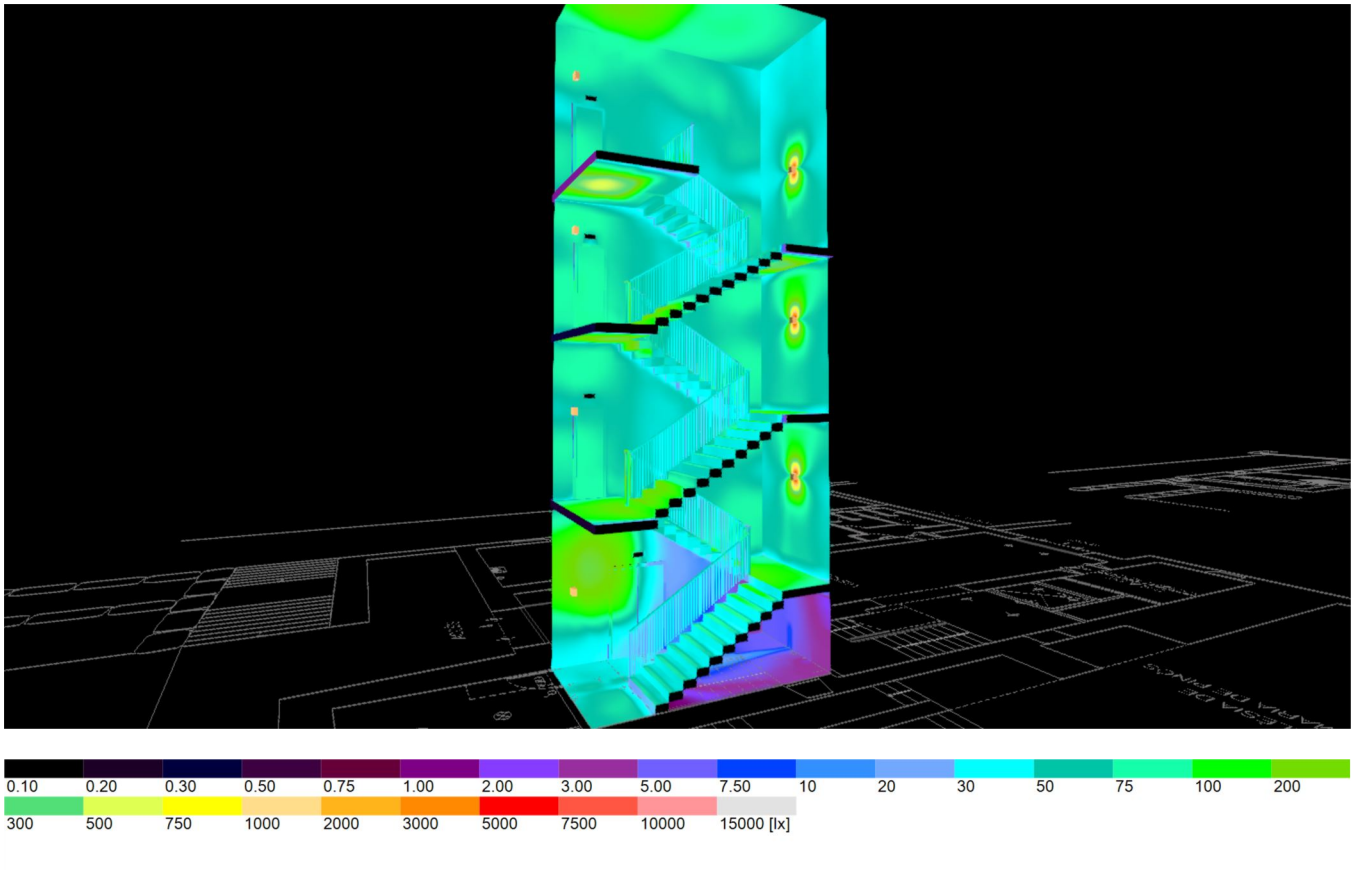
T +34 660 676 832
F +34 973 468 100
andreasoler@leds-c4.com

Imágenes



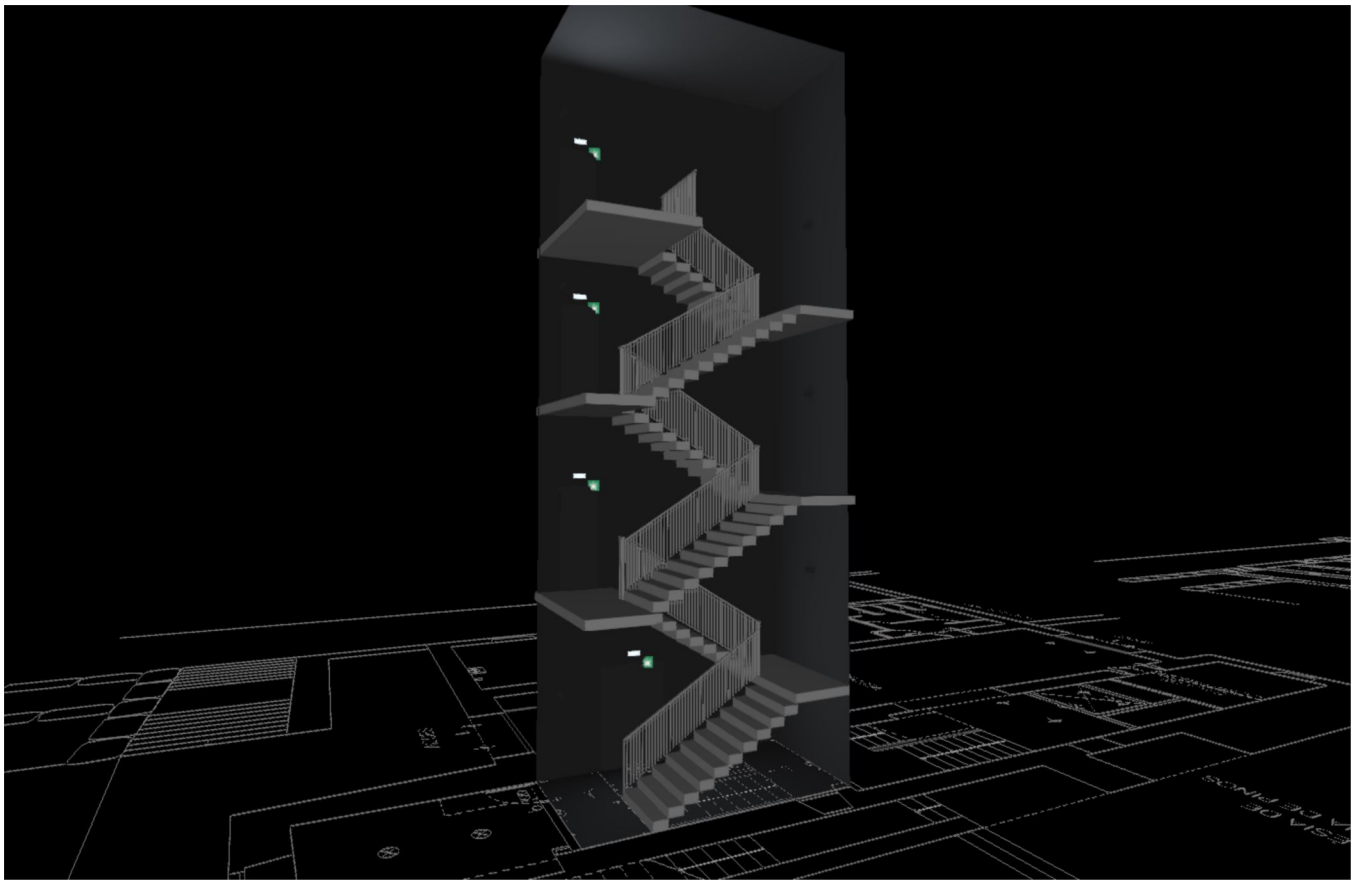
Escala secció

Imágenes



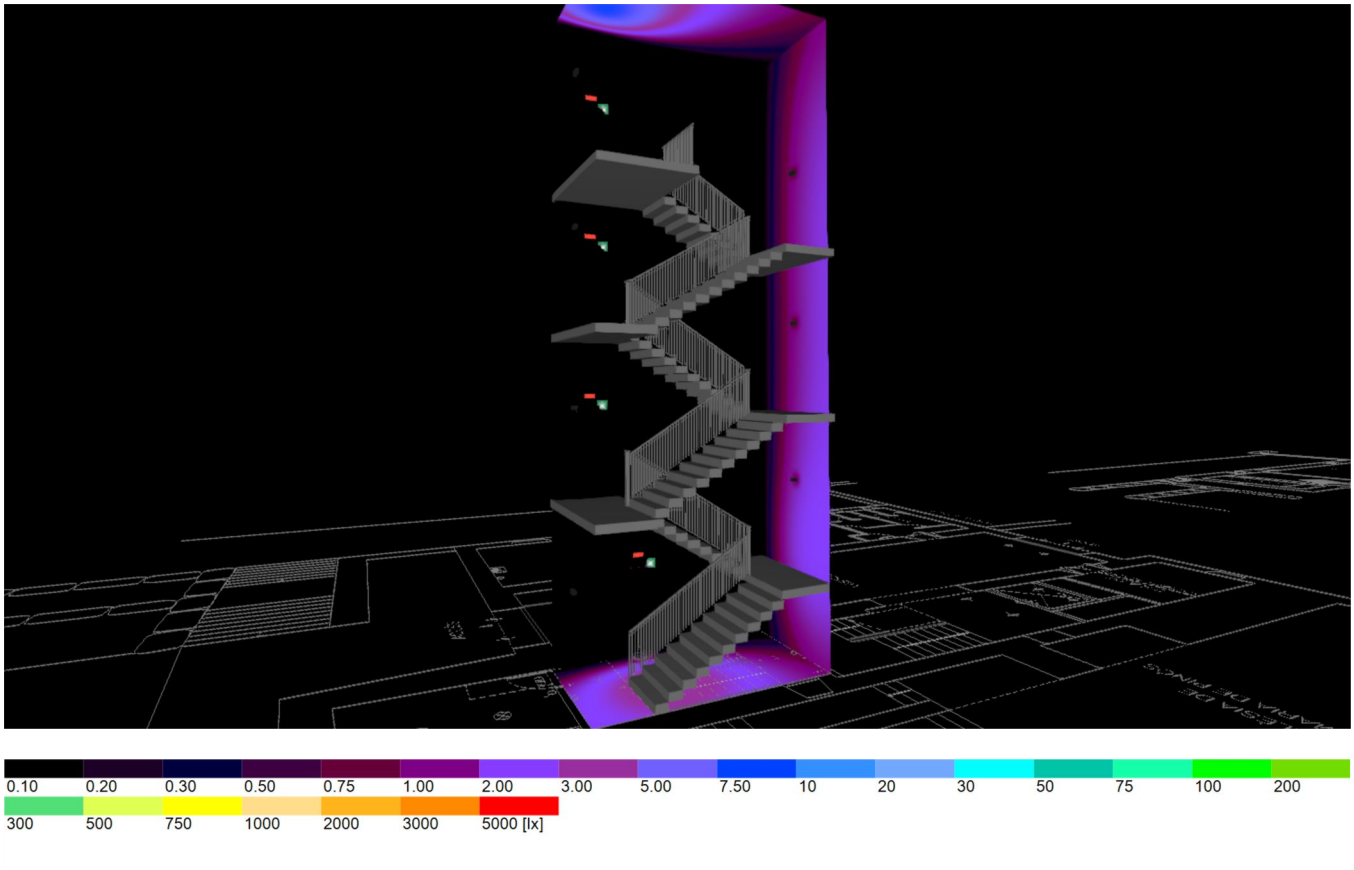
Escala secció

Imágenes



Escala secció - Llum d'emergència

Imágenes

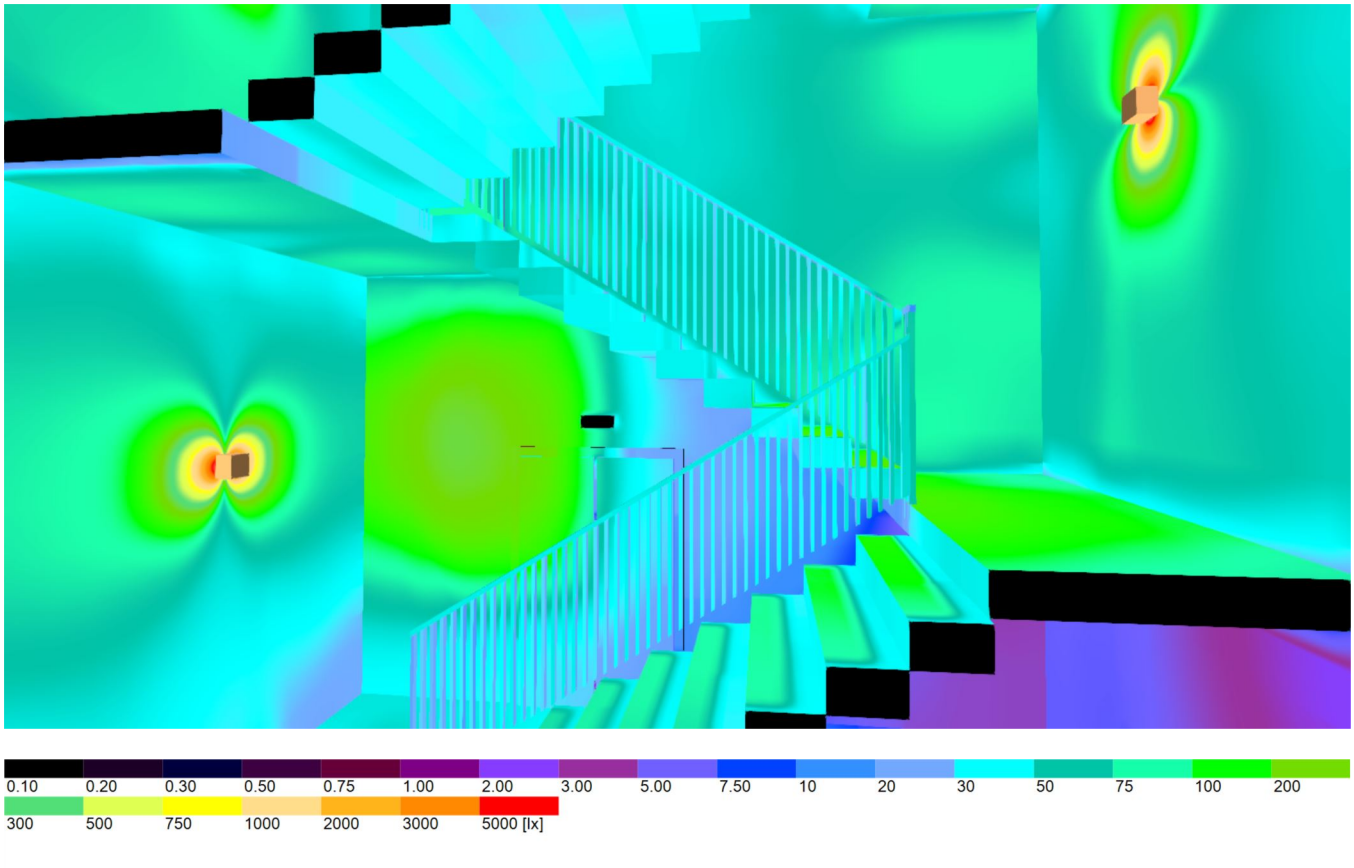


Escala secció - Llum d'emergència

Imágenes

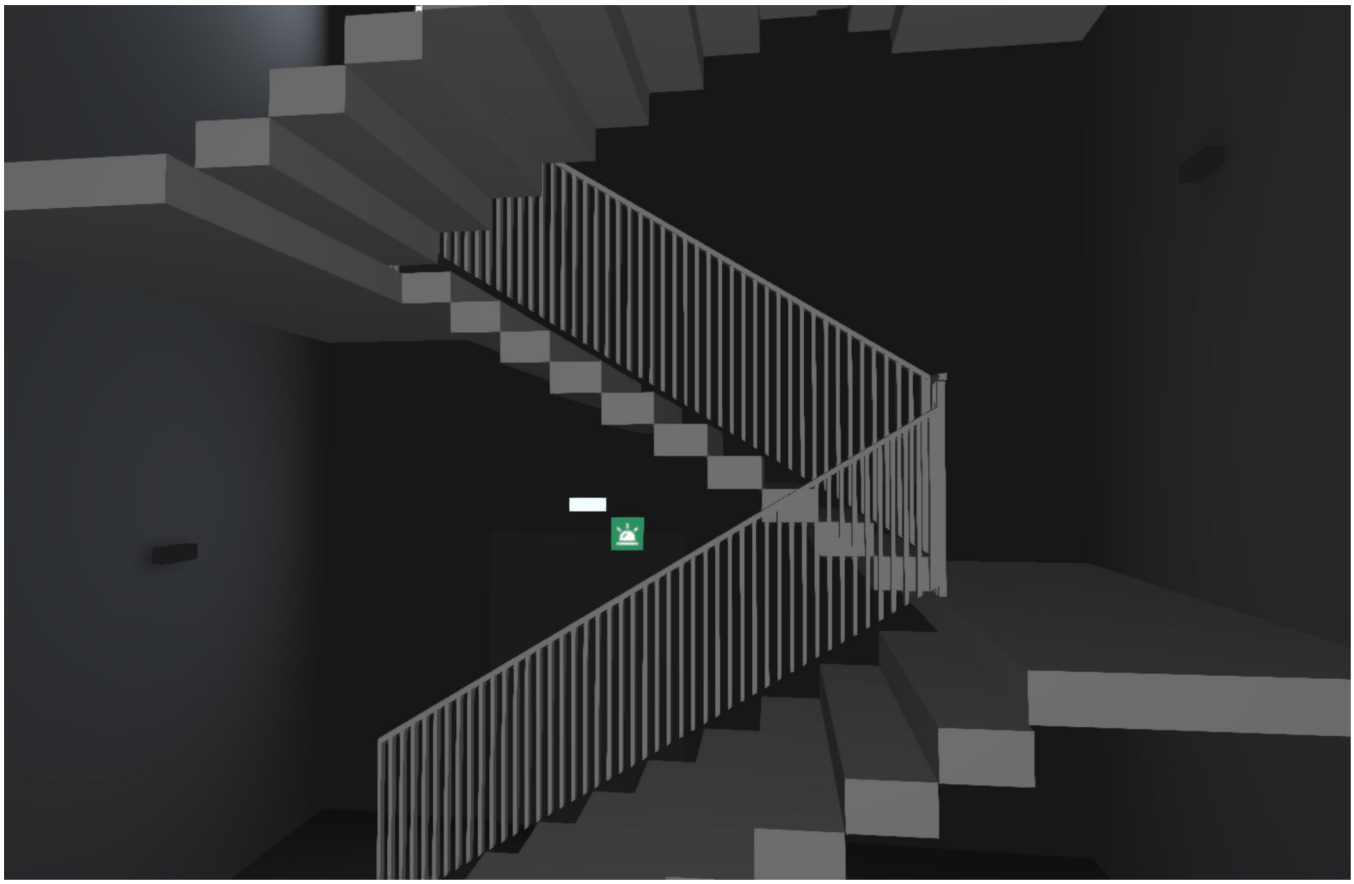
Escala 1

Imágenes



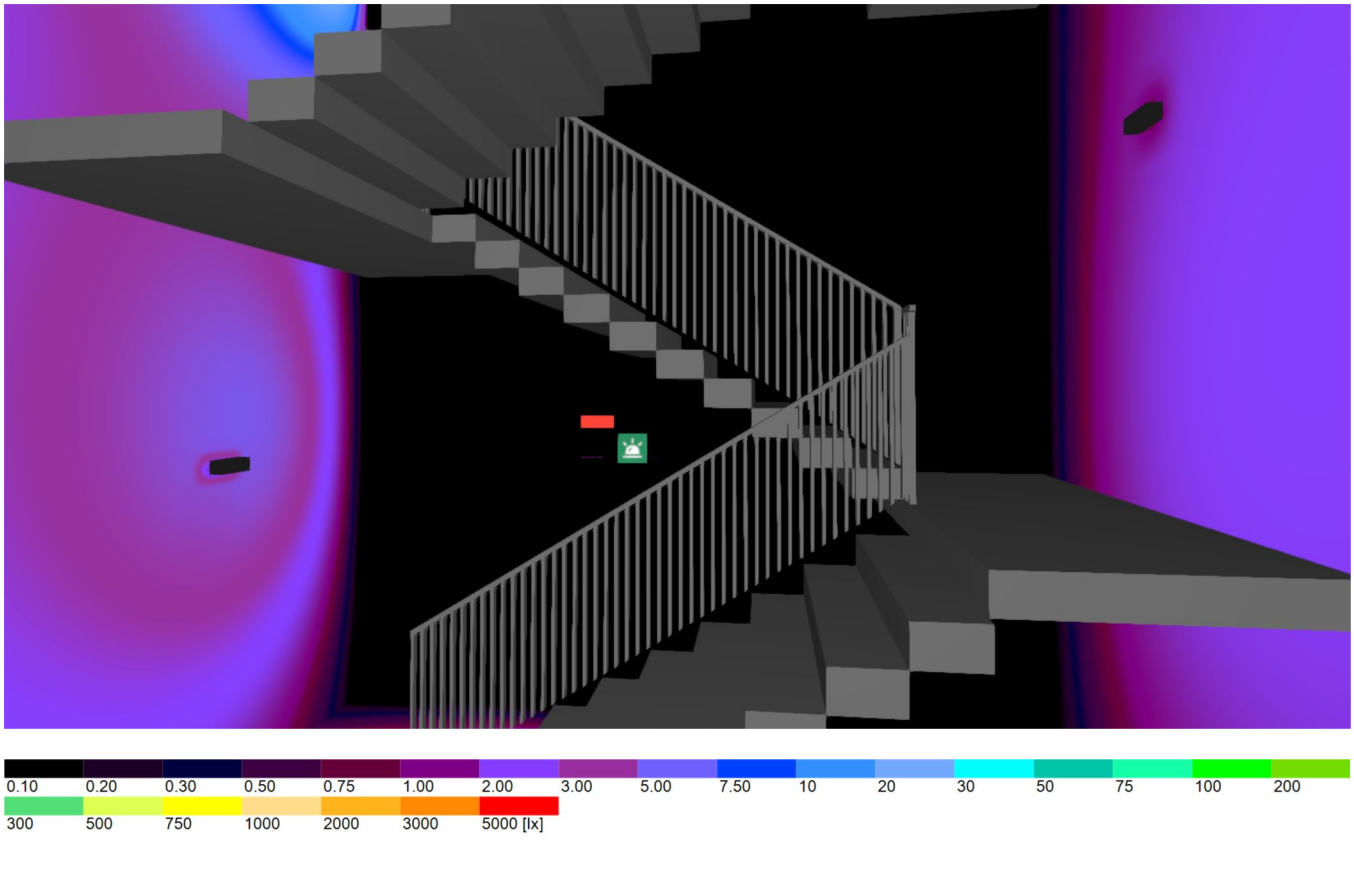
Escala 1

Imágenes



Escala 1 - Llum d'emergència

Imágenes

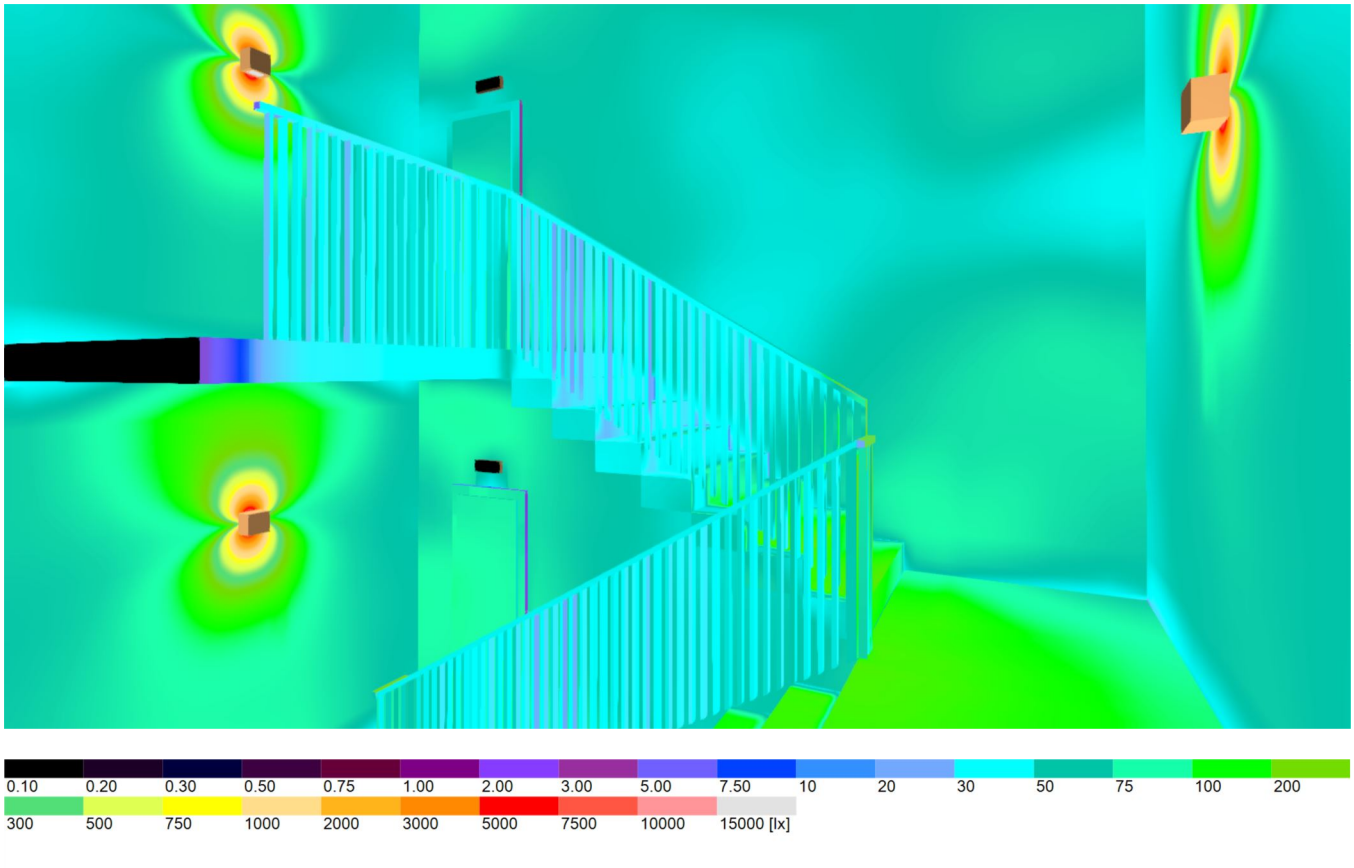


Escala 1 - Llum d'emergència

Imágenes

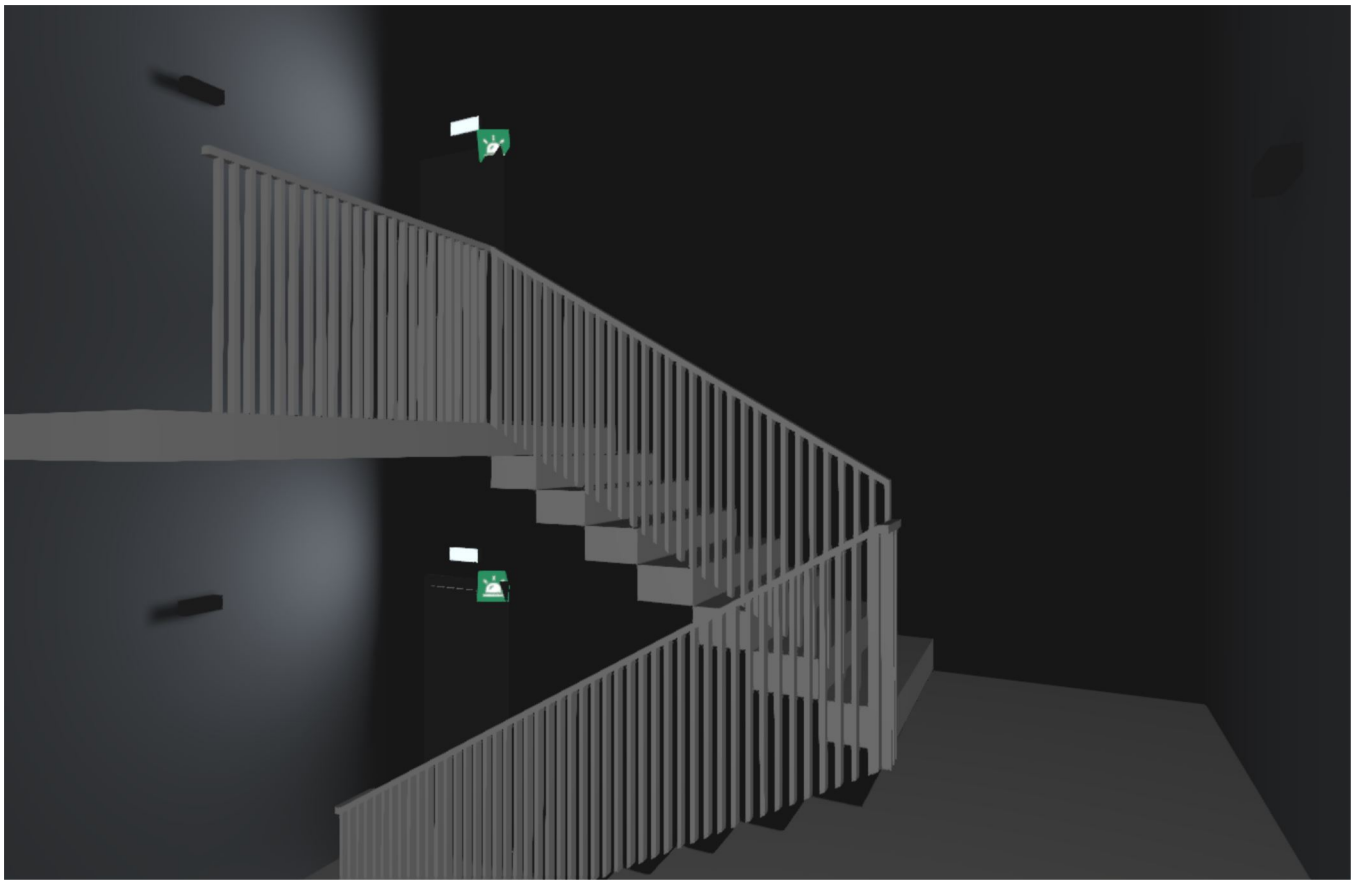
Escala 2

Imágenes



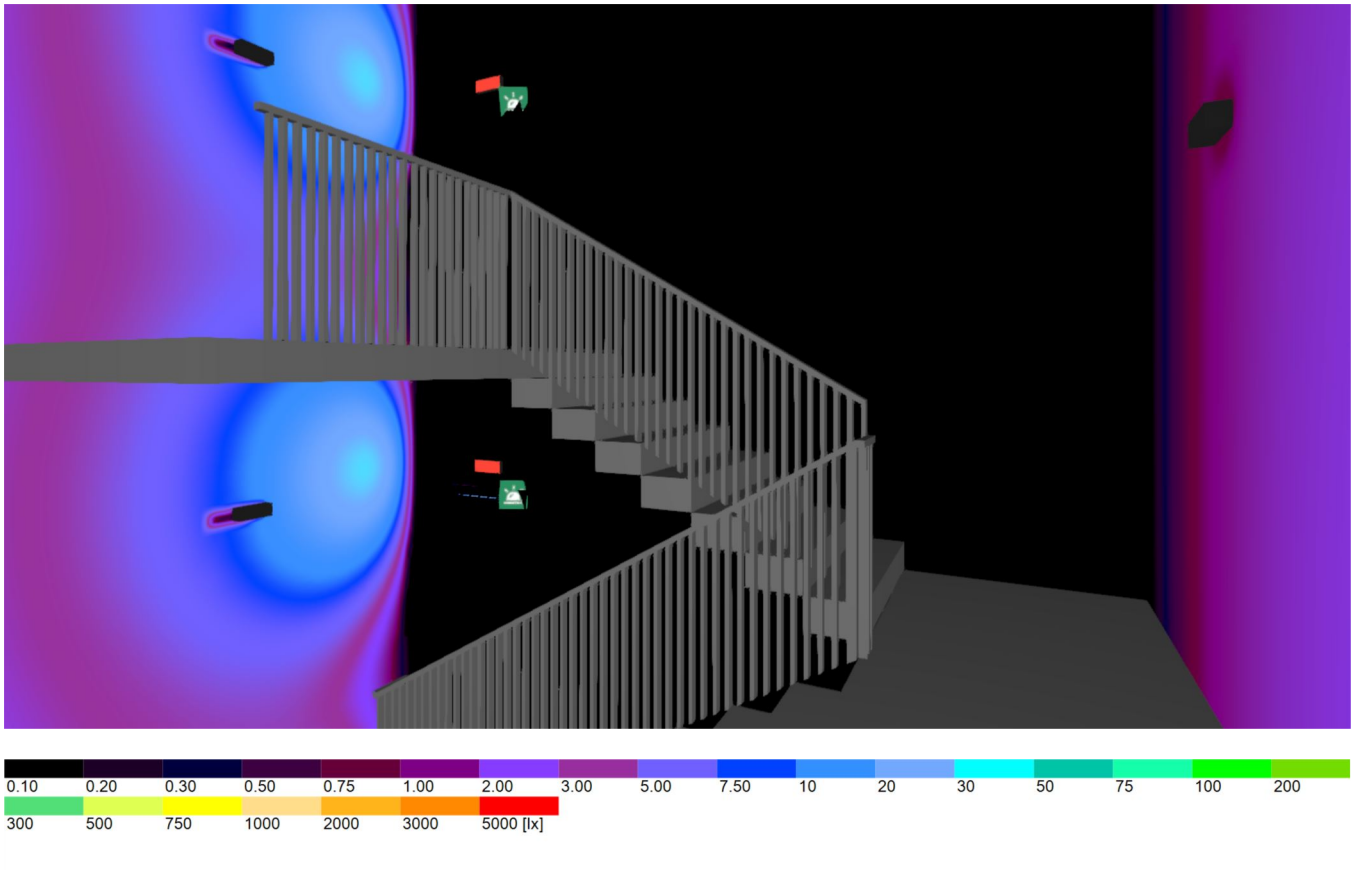
Escala 2

Imágenes



Escala 2 - Llum d'emergència

Imágenes

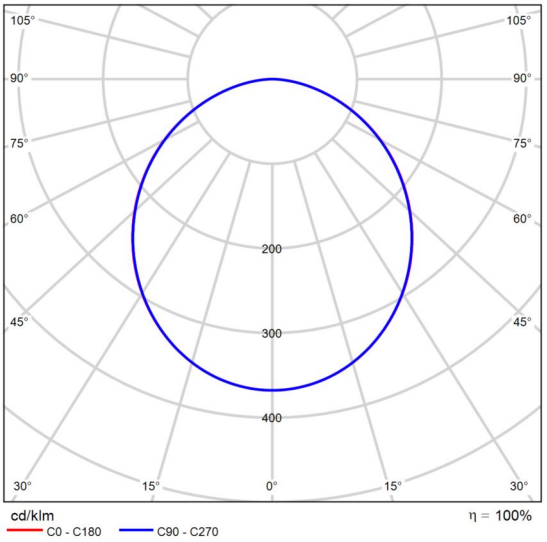


Escala 2 - Llum d'emergència

Ficha de producto

LEDS-C4 S.A. - DECO

N° de artículo	EM01-0300NA1400
$P_{Alumbrado\ de\ emergencia}$	2.0 W
$\Phi_{Alumbrado\ de\ emergencia}$	200 lm
Rendimiento lumínico	
CCT	4000 K
CRI	80
ELF	100 %
Código CIE Flux	48 79 96 100 100



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	15.8	17.1	16.1	17.4	17.6	15.7	17.1	16.0	17.3	17.6
	3H	17.3	18.5	17.6	18.8	19.1	17.3	18.5	17.6	18.8	19.0
	4H	17.9	19.1	18.3	19.4	19.6	17.9	19.0	18.2	19.3	19.6
	6H	18.4	19.4	18.7	19.7	20.1	18.3	19.4	18.7	19.7	20.0
	8H	18.5	19.5	18.9	19.9	20.2	18.5	19.5	18.8	19.8	20.1
	12H	18.6	19.6	19.0	19.9	20.2	18.5	19.5	18.9	19.9	20.2
4H	2H	16.4	17.6	16.8	17.9	18.2	16.4	17.6	16.8	17.9	18.2
	3H	18.2	19.1	18.5	19.5	19.8	18.1	19.1	18.5	19.4	19.8
	4H	18.9	19.8	19.3	20.1	20.5	18.9	19.8	19.3	20.1	20.5
	6H	19.5	20.2	19.9	20.6	21.0	19.4	20.2	19.9	20.6	21.0
	8H	19.7	20.4	20.1	20.8	21.2	19.6	20.4	20.1	20.7	21.2
	12H	19.8	20.5	20.2	20.9	21.3	19.7	20.4	20.2	20.8	21.3
8H	4H	19.2	19.9	19.6	20.3	20.7	19.2	19.9	19.6	20.3	20.7
	6H	19.9	20.5	20.4	20.9	21.4	19.9	20.5	20.3	20.9	21.4
	8H	20.2	20.7	20.7	21.1	21.6	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6
	12H	20.4	20.8	20.9	21.3	21.8	20.3	20.8	20.8	21.3	21.8
12H	4H	19.2	19.9	19.7	20.3	20.7	19.2	19.8	19.6	20.3	20.7
	6H	20.0	20.5	20.4	20.9	21.4	19.9	20.5	20.4	20.9	21.4
	8H	20.3	20.7	20.8	21.2	21.7	20.2	20.7	20.7	21.2	21.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7				
Tabla estándar		BK06					BK06				
Sumando de corrección		3.0					3.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 200lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

LEDS-C4 S.A. - DECO

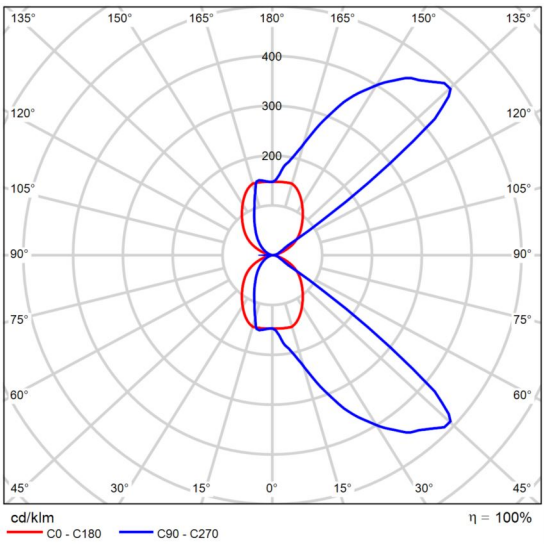
γ	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	73.54	73.54	73.54
60°-90°	30.00	29.81	30.00

Tabla de valoración de deslumbramiento [cd]

Ficha de producto

LEDS-C4 S.A. - PRIME

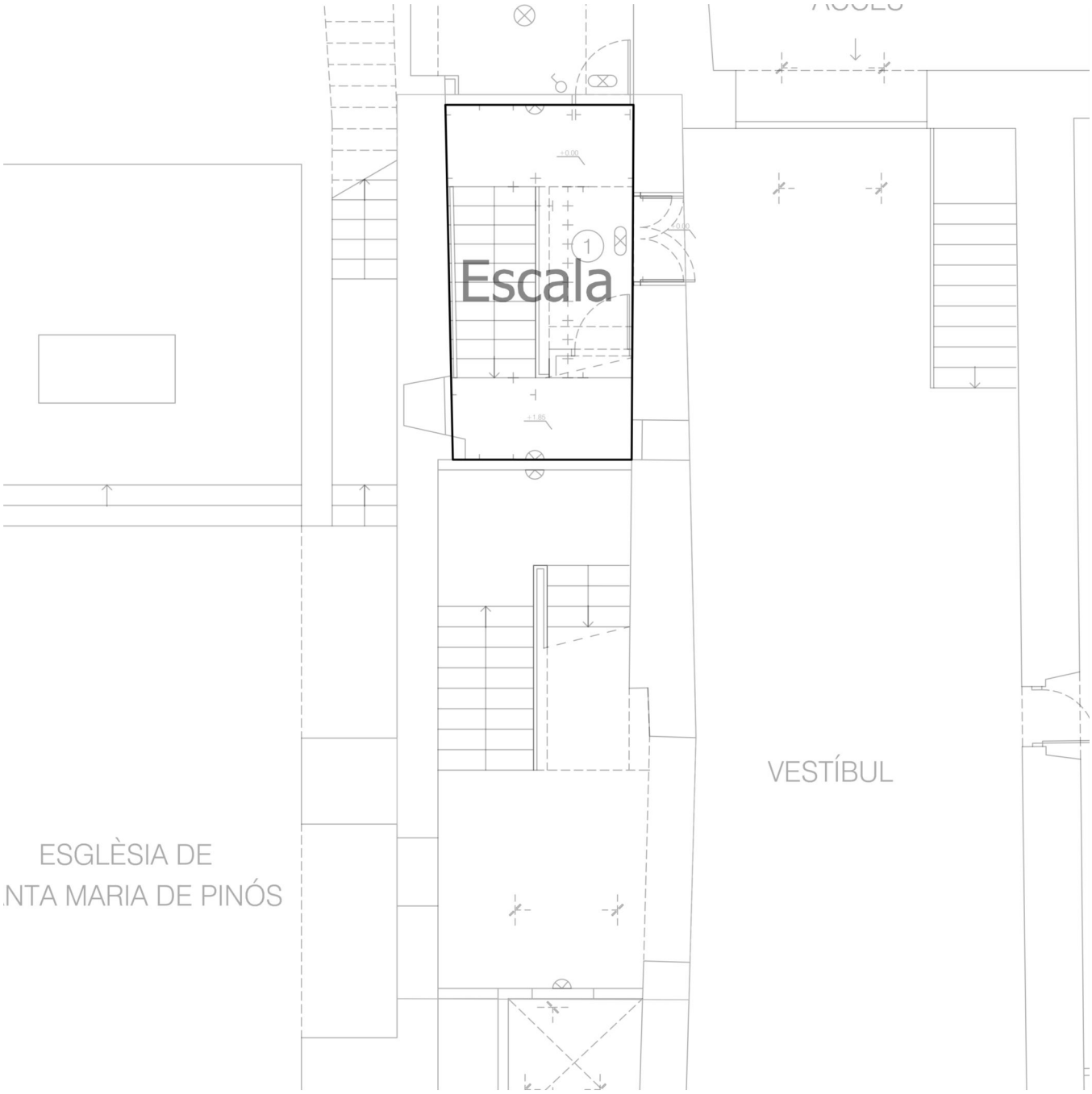
N° de artículo	05-5956-BW-BWV1
P	38.9 W
$\Phi_{Lámpara}$	2006 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2006 lm
Rendimiento lumínico	51.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80
Código CIE Flux	54 91 98 50 100



CDL polar

Santuari de Pinós · Planta 1-4 (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales



Santuari de Pinós · Planta 1-4 (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

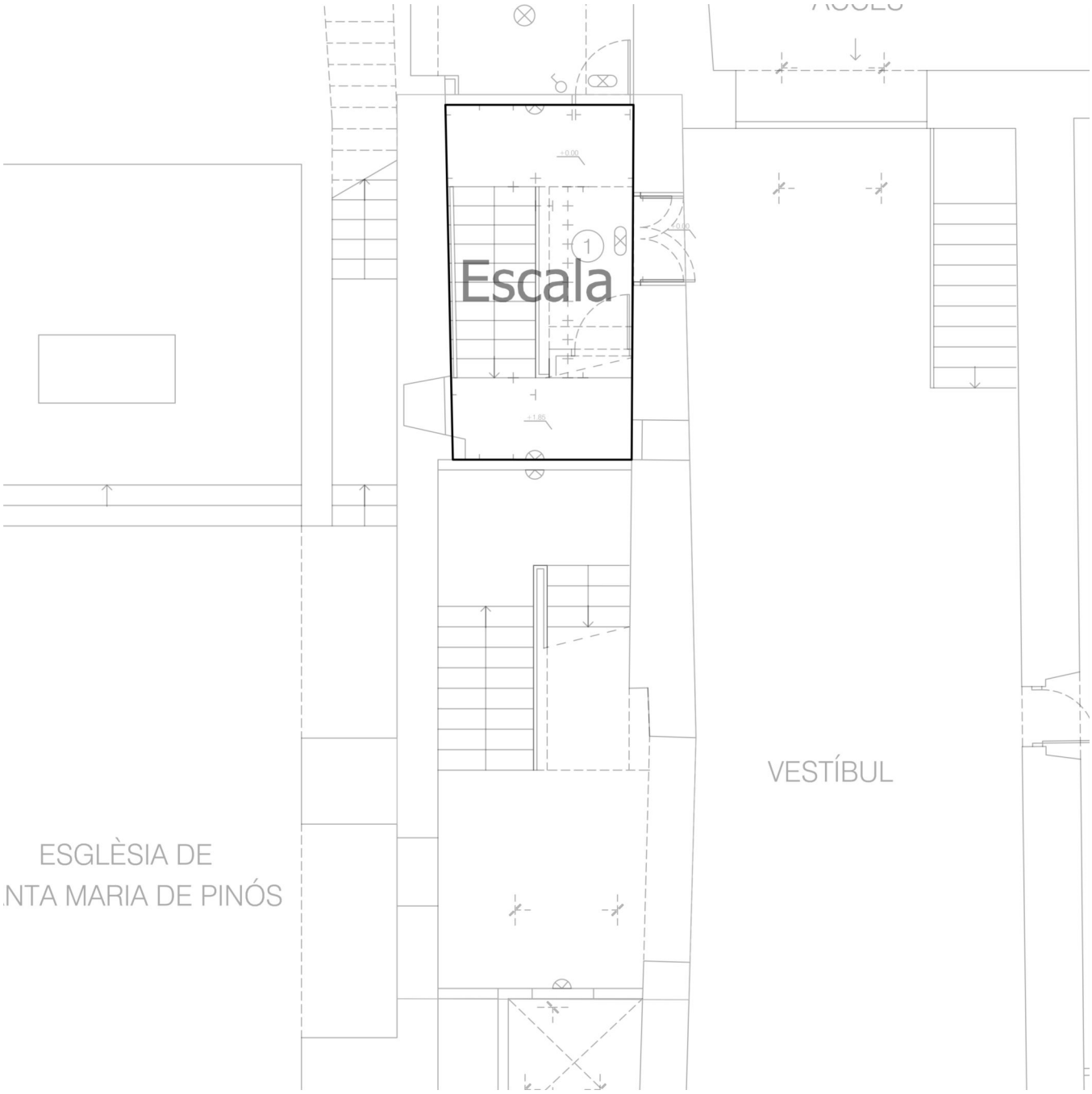
Escala

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
8.0 W	13.98 m^2	0.57 W/m^2 (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
4	LEDS-C4 S.A.	EM01-0300NA1400	DECO	2.0 W	200 lm (100 %)

Santuari de Pinós · Planta 1-4 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Santuari de Pinós · Planta 1-4 (Escena de luz 1)

Lista de locales

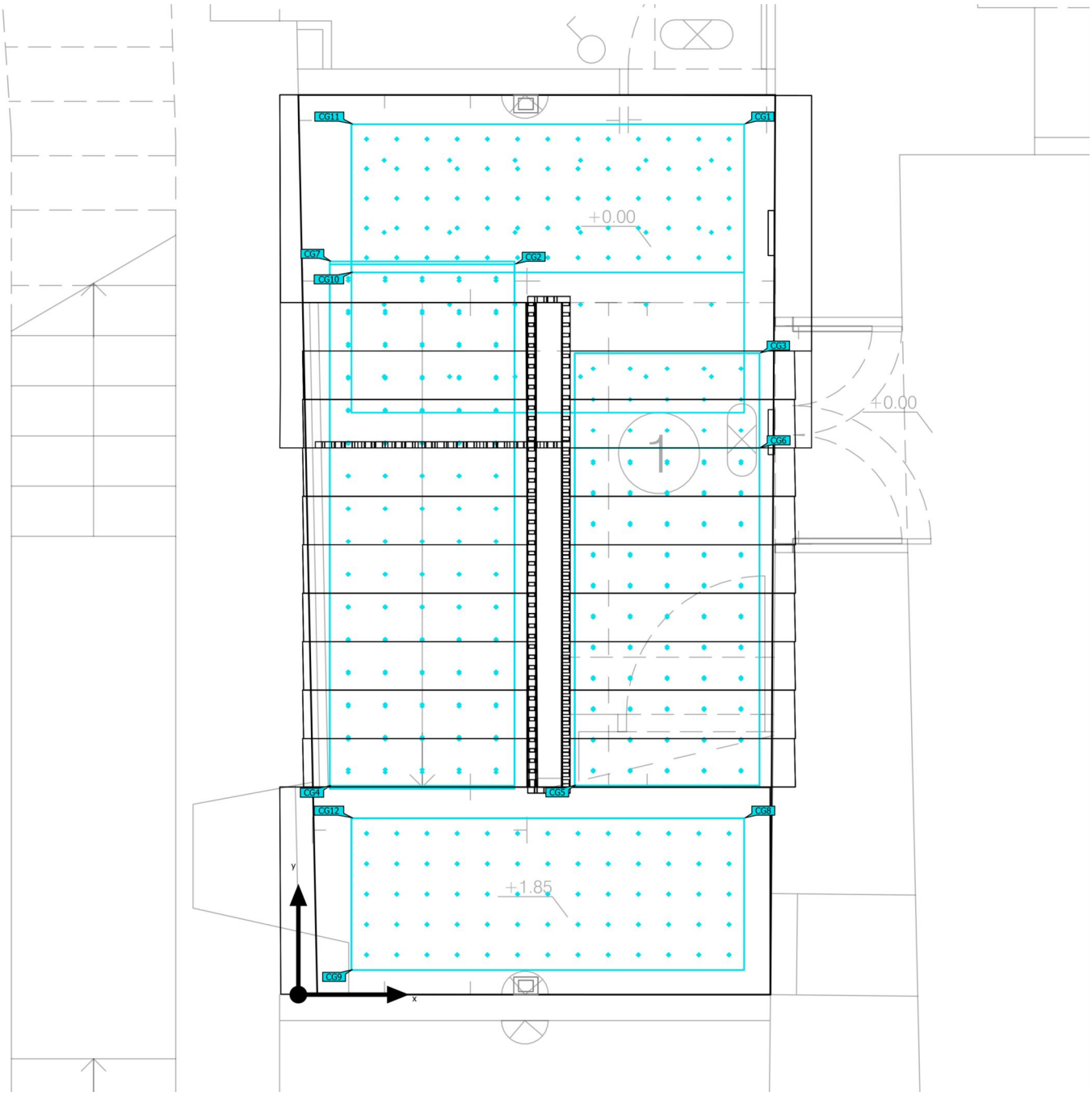
Escala

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
272.3 W	13.98 m^2	19.48 W/m^2 (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
7	LEDS-C4 S.A.	05-5956-BW-BWV1	PRIME	38.9 W	2006 lm

Santuari de Pinós · Planta 1-4 · Escala (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen



Base: 13.98 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 13.800 m | Altura de montaje: 2.200 m - 12.300 m

Santuari de Pinós · Planta 1-4 · Escala (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.57 W/m²	-	-	

Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media (Nominal)	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media (Nominal)	$E_{máx}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.072 lx (≥ 0.50 lx) ✗	3.29 lx	0.11 lx (≥ 1.00 lx) ✗	2.44 lx	0.043 (≥ 0.025) ✓	ER1
Salida de emergencia 3 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 2.118 m	2.17 lx (≥ 0.50 lx) ✓	7.01 lx	2.48 lx (≥ 1.00 lx) ✓	5.05 lx	0.49 (≥ 0.025) ✓	ER2
Salida de emergencia 4 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.812 m	0.002 lx (≥ 0.50 lx) ✗	2.51 lx	0.060 lx (≥ 1.00 lx) ✗	1.49 lx	0.040 (≥ 0.025) ✓	ER3
Salida de emergencia 5 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 5.653 m	1.47 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.50 lx	1.67 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.96 lx	0.42 (≥ 0.025) ✓	ER4
Salida de emergencia 6 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 5.332 m	0.00 lx (≥ 0.50 lx) ✗	2.62 lx	0.057 lx (≥ 1.00 lx) ✗	1.55 lx	0.037 (≥ 0.025) ✓	ER5
Salida de emergencia 7 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 9.159 m	1.44 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.57 lx	1.61 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.99 lx	0.40 (≥ 0.025) ✓	ER6
Salida de emergencia 8 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.641 m	0.008 lx (≥ 0.50 lx) ✗	1.13 lx	0.041 lx (≥ 1.00 lx) ✗	0.68 lx	0.061 (≥ 0.025) ✓	ER7
Salida de emergencia 9 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 3.539 m	0.018 lx (≥ 0.50 lx) ✗	3.57 lx	1.66 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.54 lx	0.47 (≥ 0.025) ✓	ER8
Salida de emergencia 10 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 7.070 m	0.002 lx (≥ 0.50 lx) ✗	3.69 lx	1.76 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.67 lx	0.48 (≥ 0.025) ✓	ER9

Santuari de Pinós · Planta 1-4 · Escala (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media (Nominal)	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media (Nominal)	$E_{máx}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 11 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 10.123 m	0.00 lx (≥ 0.50 lx) ✗	3.29 lx	1.14 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.27 lx	0.35 (≥ 0.025) ✓	ER10
Salida de emergencia 12 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.834 m	0.022 lx (≥ 0.50 lx) ✗	0.64 lx	0.12 lx (≥ 1.00 lx) ✗	0.60 lx	0.20 (≥ 0.025) ✓	ER11
Salida de emergencia 13 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 5.388 m	0.016 lx (≥ 0.50 lx) ✗	0.75 lx	0.12 lx (≥ 1.00 lx) ✗	0.68 lx	0.17 (≥ 0.025) ✓	ER12
Salida de emergencia 14 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.869 m	0.026 lx (≥ 0.50 lx) ✗	1.02 lx	0.21 lx (≥ 1.00 lx) ✗	1.01 lx	0.20 (≥ 0.025) ✓	ER13

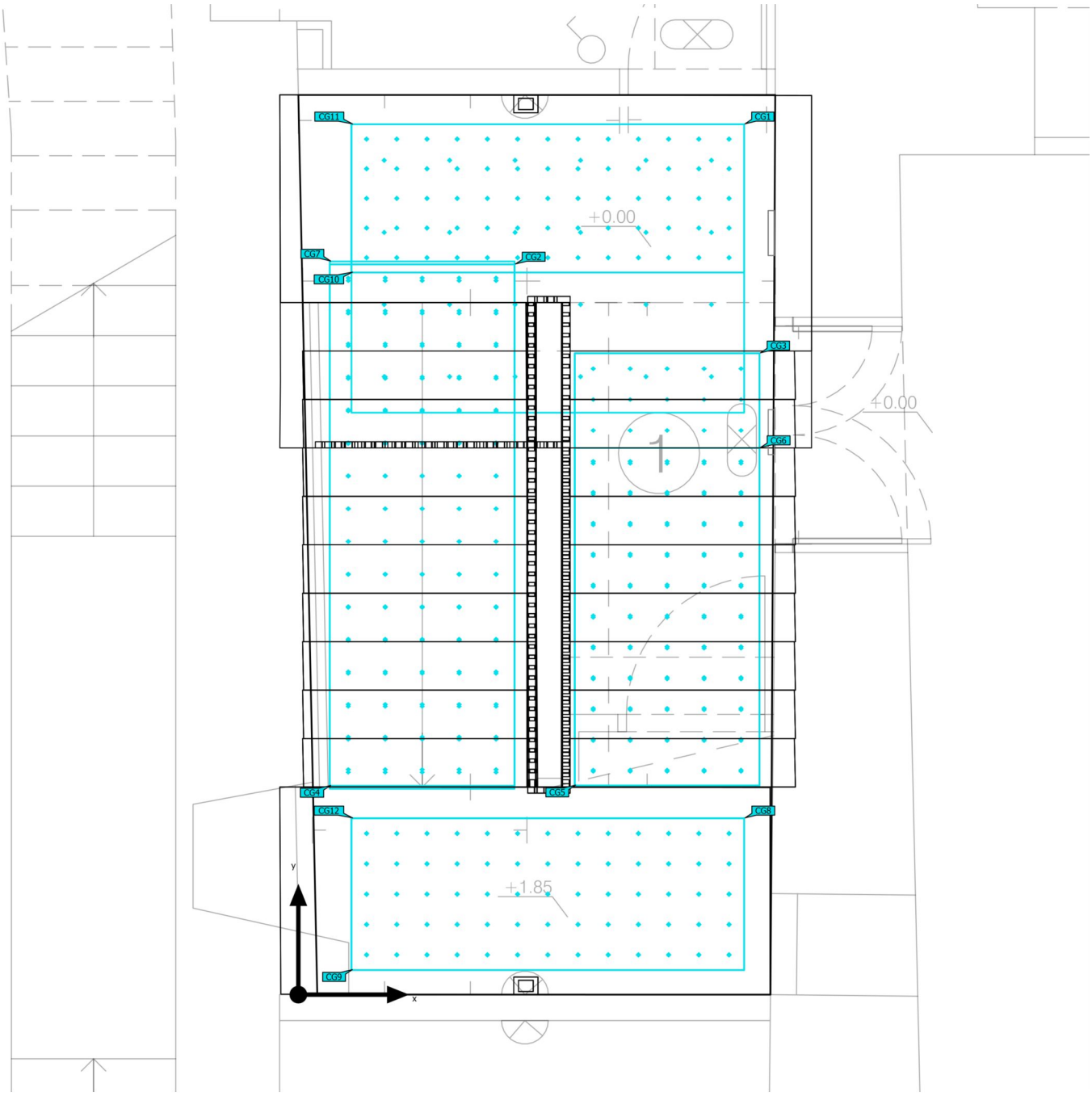
Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo		P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LEDS-C4 S.A.	EM01-0300NA1400	DECO		2.0 W	200 lm (100 %)	-

Santuari de Pinós · Planta 1-4 · Escala (Escena de luz 1)

Resumen



Base: 13.98 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 13.800 m | Altura de montaje: 2.000 m - 12.118 m

Santuari de Pinós · Planta 1-4 · Escala (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo	Consumo	750 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✗	
Local	Potencia específica de conexión	19.48 W/m²	-	-	

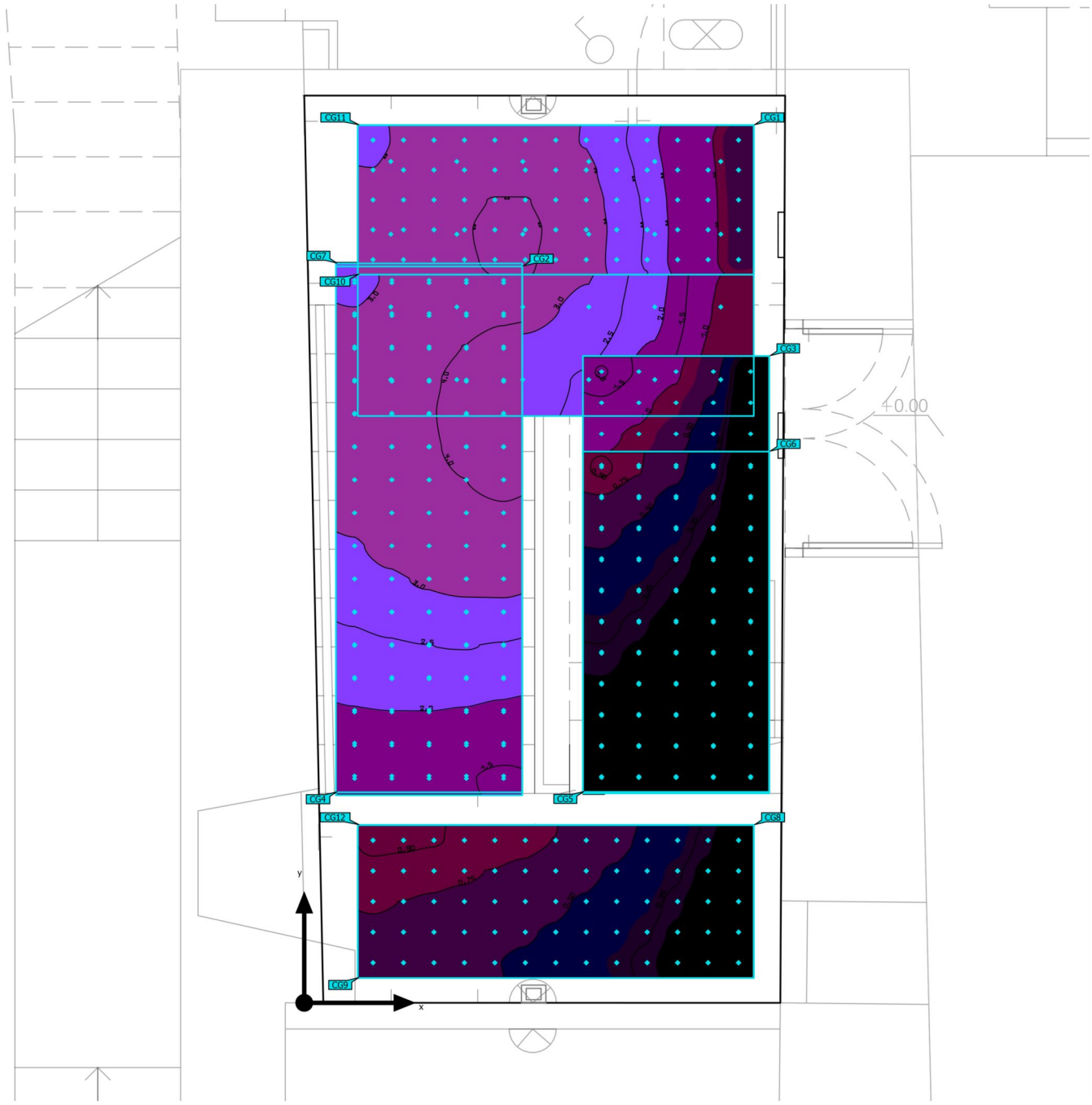
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	LEDS-C4 S.A.	05-5956-BW-BWV1	PRIME	38.9 W	2006 lm	51.6 lm/W

Santuari de Pinós · Planta 1-4 · Escala (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo



Santuari de Pinós · Planta 1-4 · Escala (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media (Nominal)	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media (Nominal)	$E_{máx}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.072 lx (≥ 0.50 lx)	3.29 lx	0.11 lx (≥ 1.00 lx)	2.44 lx	0.043 (≥ 0.025)	ER1
Salida de emergencia 3 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 2.118 m	2.17 lx (≥ 0.50 lx)	7.01 lx	2.48 lx (≥ 1.00 lx)	5.05 lx	0.49 (≥ 0.025)	ER2
Salida de emergencia 4 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.812 m	0.002 lx (≥ 0.50 lx)	2.51 lx	0.060 lx (≥ 1.00 lx)	1.49 lx	0.040 (≥ 0.025)	ER3
Salida de emergencia 5 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 5.653 m	1.47 lx (≥ 0.50 lx)	4.50 lx	1.67 lx (≥ 1.00 lx)	3.96 lx	0.42 (≥ 0.025)	ER4
Salida de emergencia 6 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 5.332 m	0.00 lx (≥ 0.50 lx)	2.62 lx	0.057 lx (≥ 1.00 lx)	1.55 lx	0.037 (≥ 0.025)	ER5
Salida de emergencia 7 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 9.159 m	1.44 lx (≥ 0.50 lx)	4.57 lx	1.61 lx (≥ 1.00 lx)	3.99 lx	0.40 (≥ 0.025)	ER6
Salida de emergencia 8 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.641 m	0.008 lx (≥ 0.50 lx)	1.13 lx	0.041 lx (≥ 1.00 lx)	0.68 lx	0.061 (≥ 0.025)	ER7
Salida de emergencia 9 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 3.539 m	0.018 lx (≥ 0.50 lx)	3.57 lx	1.66 lx (≥ 1.00 lx)	3.54 lx	0.47 (≥ 0.025)	ER8
Salida de emergencia 10 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 7.070 m	0.002 lx (≥ 0.50 lx)	3.69 lx	1.76 lx (≥ 1.00 lx)	3.67 lx	0.48 (≥ 0.025)	ER9
Salida de emergencia 11 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 10.123 m	0.00 lx (≥ 0.50 lx)	3.29 lx	1.14 lx (≥ 1.00 lx)	3.27 lx	0.35 (≥ 0.025)	ER10
Salida de emergencia 12 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.834 m	0.022 lx (≥ 0.50 lx)	0.64 lx	0.12 lx (≥ 1.00 lx)	0.60 lx	0.20 (≥ 0.025)	ER11

Santuari de Pinós · Planta 1-4 · Escala (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

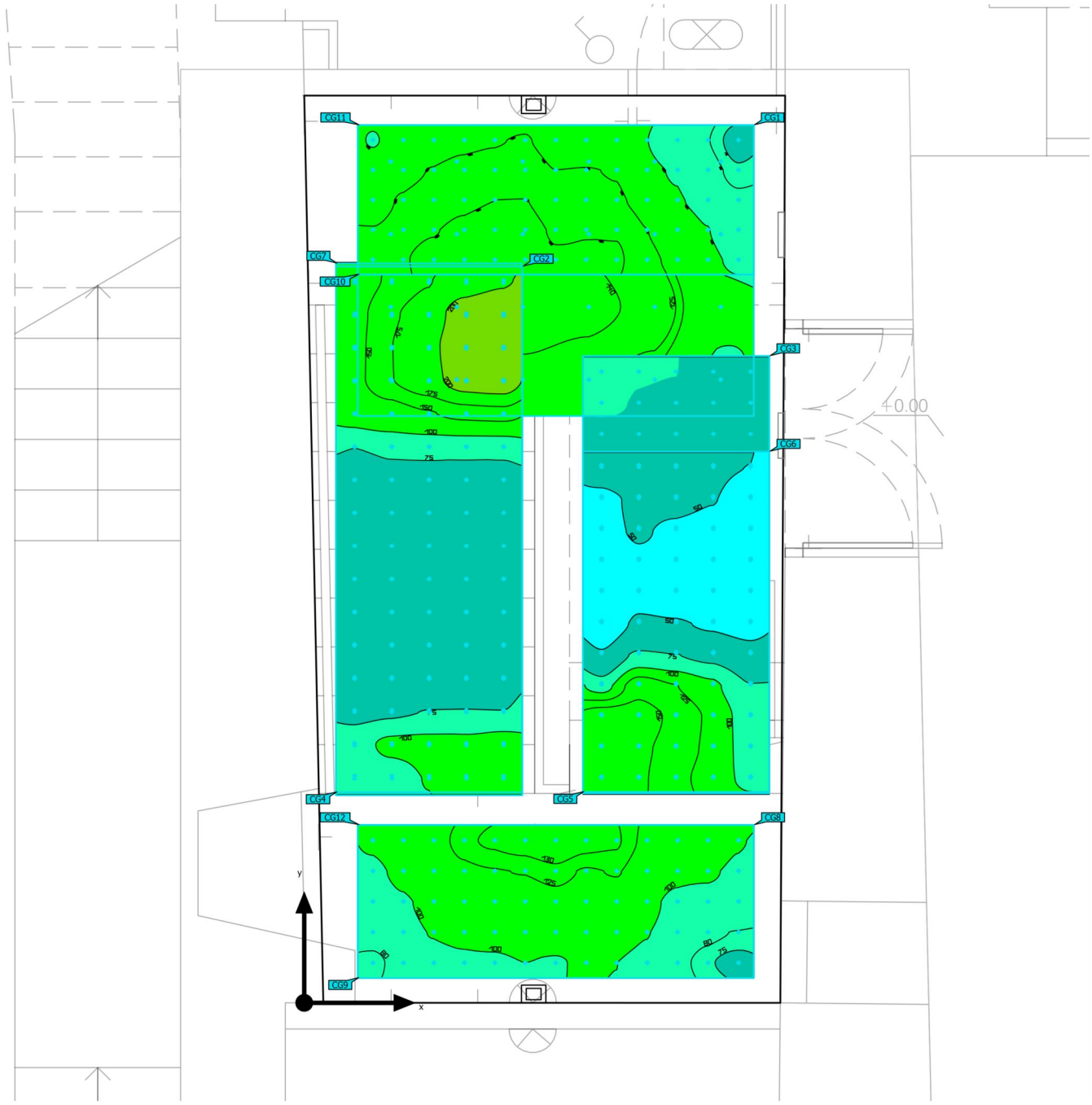
Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media (Nominal)	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media (Nominal)	$E_{máx}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 13 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 5.388 m	0.016 lx (≥ 0.50 lx)	0.75 lx	0.12 lx (≥ 1.00 lx)	0.68 lx	0.17 (≥ 0.025)	ER12
Salida de emergencia 14 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.869 m	0.026 lx (≥ 0.50 lx)	1.02 lx	0.21 lx (≥ 1.00 lx)	1.01 lx	0.20 (≥ 0.025)	ER13

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Santuari de Pinós · Planta 1-4 · Escala (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Santuari de Pinós · Planta 1-4 · Escala (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Replà 6 Iluminancia perpendicular Altura: 10.118 m	120 lx	81.0 lx	150 lx	0.68	0.54	CG1
Tram 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.948 m	56.5 lx	45.6 lx	84.8 lx	0.81	0.54	CG2
Tram 2 Iluminancia perpendicular Altura: 2.800 m	80.0 lx	37.1 lx	176 lx	0.46	0.21	CG3
Tram 3 Iluminancia perpendicular Altura: 4.487 m	96.8 lx	55.0 lx	213 lx	0.57	0.26	CG4
Tram 4 Iluminancia perpendicular Altura: 6.328 m	84.4 lx	39.5 lx	180 lx	0.47	0.22	CG5
Tram 6 Iluminancia perpendicular Altura: 9.573 m	78.7 lx	38.3 lx	171 lx	0.49	0.22	CG6
Tram 5 Iluminancia perpendicular Altura: 7.968 m	105 lx	60.5 lx	217 lx	0.58	0.28	CG7
Replà 5 Iluminancia perpendicular Altura: 8.815 m	101 lx	63.8 lx	136 lx	0.63	0.47	CG8
Replà 3 Iluminancia perpendicular Altura: 5.379 m	109 lx	77.0 lx	139 lx	0.71	0.55	CG9
Replà 4 Iluminancia perpendicular Altura: 7.060 m	132 lx	77.7 lx	184 lx	0.59	0.42	CG10
Replà 2 Iluminancia perpendicular Altura: 3.530 m	125 lx	71.6 lx	174 lx	0.57	0.41	CG11

Santuari de Pinós · Planta 1-4 · Escala (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Replà 1 Iluminancia perpendicular Altura: 1.849 m	106 lx	72.4 lx	135 lx	0.68	0.54	CG12

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K
Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %

Glosario

CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m^2 Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

Glosario

G

g_1	Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y $\bar{E}$ y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g_2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.
Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I

Glosario

Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie (lm/ m^2 = lx). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/ m^2 año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

Glosario

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

Glosario

U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEXOS A LA MEMÒRIA (MA)

MC4. Béns a cedir temporalment

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ANNEX
2. CRITERIS ADOPTATS I PARÀMETRES GENERALS
3. SUPERFÍCIES
4. VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS AFECTATS
5. SERVITUDS DE PAS

1. OBJECTE DE L'ANNEX

L'objecte del present annex és estimar les superfícies, el valor dels béns i drets afectats a conseqüència de l'execució de les obres del "Projecte de desenvolupament econòmic per la dinamització del Santuari Santa Maria de Pinós". La proposta desenvolupada per l'Ajuntament de Pinós, afecta a part de la propietat de la Parròquia de Sant Vicenç de Pinós – Bisbat de Solsona.

2. CRITERIS ADOPTATS I PARÀMETRES GENERALS

2.1. GENERALITATS

Tipus d'afectació a l'edifici:

- **Superfície de cessió temporal amb contraprestació:** Aquella que, passarà a formar part de la propietat municipal de l'edifici per una durada determinada, a efectes de construcció d'elements per al correcte funcionament del projecte, mitjançant una contraprestació del bé.

L'ajuntament de Pinós i la Parròquia de Sant Vicenç de Pinós com a representant del Bisbat de Solsona, acorden les condicions de la cessió temporal mitjançant un conveni, signat de mutu acord.

Aquest conveni s'adjunta complet i signat.

2.2. CARACTERÍSTIQUES DEL CONVENI

L'objecte del conveni ho constitueix la cessió temporal i mitjançant contraprestació del bé amb les següents característiques:

Nucli vertical de comunicacions format per escala d'emergència de 2 trams per a l'evacuació de la planta primera, planta segona i planta sotacoberta amb desembarcament a la planta baixa. Les característiques es detallen a la Fase 1ª del projecte bàsic i executiu de "Dinamització del Santuari Santa María de Pinós, redactat per Lluerna Arquitectura, amb data març de 2022.	
Localització:	L'escala es troba ubicada a
Classe:	Urbà.
Superfície útil:	Planta baixa: 13,92 m2(escala) 11,85 m2(espai annex a l'escala) Planta 1: 15,96 m2 (Escala) Planta 2: 16,68 m2 (escala) Planta 3: 13,02 m2 (escala)
Ús:	Escala d'emergència a efectes de donar compliment al CTE DB SI
Any de Construcció:	Segle XV
Càrregues o gravàmens:	Cessió a canvi de l'execució del despatx i bany ubicat la planta primera contemplat a la Fase 1ª del projecte bàsic i executiu de "Dinamització del Santuari Santa María de Pinós
Destinació del bé:	Evacuació d'emergència de l'edifici del Santuari destinat a donar compliment al CTE DB SI pel què fa a l'evacuació

Estat de conservació:	El Santuari Santa Maria de Pinós apareix en el Catàleg de béns a protegir del POUM de Pinós, en la fitxa número 49 del Patrimoni Arquitectònic. Tot el Santuari està catalogat com a element d'interès municipal, però es proposarà la declaració com a Bé Cultural d'Interès Local. La normativa de protecció del patrimoni queda definida en el POUM. L'estat de conservació actual de l'edifici és bo d'acord amb allò que s'indica al la Fase 1ª del projecte bàsic i executiu de "Dinamització del Santuari Santa María de Pinós.
Altres circumstàncies rellevants:	El Santuari Santa Maria de Pinós és un volum uniforme composat per l'Església, de propietat del bisbat, i pel santuari, de propietat pública. L'estructura vertical que limita tanca i limita l'església amb l'edifici municipal constitueix una mitgera compartida. La paret que tancarà l'escala pel costat de l'edifici públic formarà part de la superfície construïda d'aquest. La cessió dels espais necessaris per a la construcció de l'escala d'emergència es compensaran mitjançant la construcció d'un despatx amb bany al servei del bisbat.

Així com altres determinacions a tenir en compte, de forma resumida:

- Contraprestació = Execució d'un despatx i d'un bany, ubicat en la planta primera de propietat del Bisbat.
- Durada del conveni = 50 anys
- Despeses = a càrrec de l'Ajuntament de Pinós
- Manteniment = Cadascú de la seva propietat
- Incompliment = Ser resolta de mutu acord, i en el seu defecte, sotmesió als Jutjats i Tribunals de Solsona

2.3. DESCRIPCIÓ I TIPUS DE SUPERFÍCIE AFECTADA

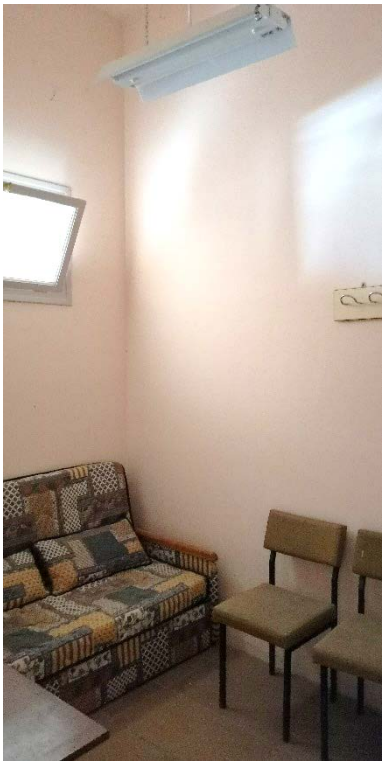
L'àmbit de superfície a cedir temporalment forma part del mateix edifici del Santuari de Santa Maria de Pinós. Es tracta d'un espai de P1 obrat però sense ús i un espai de P2 / P3 sense obrar.

En planta primera s'hi situa una estança propietat de la Parròquia de Sant Vicenç de Pinós, on s'hi ubica un bany complet no accessible, dos trasters i un despatx. Actualment s'hi accedeix a través de l'escala principal de l'edifici i a través d'una escala situada a la mateixa església.

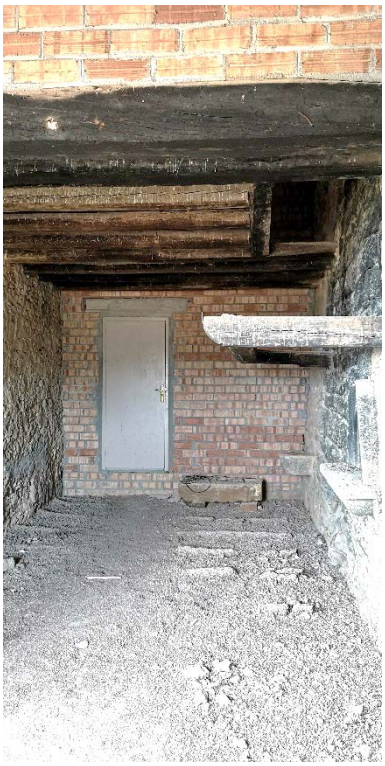
La planta segona és un espai pendent d'obrar, on es mostren els forjats no originaris, de biguetes de formigó i cassetons ceràmics. En aquest espai hi ha ubicat un antic forn de pedra integrat en la paret, així com antigues bigues de fusta cremades d'un antic forjat en la part superior, ara amb doble alçada. S'hi accedeix també a través de l'escala principal de l'edifici i a través d'una petita escala de cargol metàl·lica que connecta aquest espai sense ús amb l'estança de planta primera.

S'adjunten unes imatges de l'estat actual dels espais a cedir temporalment.

Passadís de l'estança P1


Espai traster de P1

Bany complet no accessible P1


Espai sense obrar P2

Forn de pedra P2

Escala metàl·lica P1 – P2

3. SUPERFÍCIES

En aquest apartat es recull la informació de propietaris i la definició de les superfícies a cedir temporalment.

Tot i que s'han definit anteriorment les superfícies útils de l'escala protegida que s'ubicarà en aquest espai, la superfície construïda a cedir és la següent:

PLANTA	SUPERFÍCIE ESTAT ACTUAL	SUPERFÍCIE PROPOSTA	COMENTARIS
Planta semisoterrani	-	-	-
Planta baixa	-	-	-
Planta primera	19,70 m^2	16,40 m^2	El bany queda tapiat.
Planta segona	17,18 m^2	17,18 m^2	Forn adjunt amb l'espai.
Planta tercera	-	16,95 m^2	L'escala protegida arriba a P3.
TOTAL	36,88 m^2	50,53 m^2	

S'adjunta la documentació gràfica on es defineixen els espais a cedir per plantes:

- Plànol AN.1 – Planta semisoterrani
- Plànol AN.2 – Planta baixa
- Plànol AN.3 – Planta primera
- Plànol AN.4 – Planta segona
- Plànol AN.5 – Planta tercera

4. VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS AFECTATS

Per la valoració del sòl a cedir temporalment s'ha tingut en compte simplement el conveni acceptat per ambdues parts, on es determina que el valor econòmic per la contraprestació queda determinat pel cost d'execució d'un despatx i un bany complet.

Definits amb el pressupost següent:

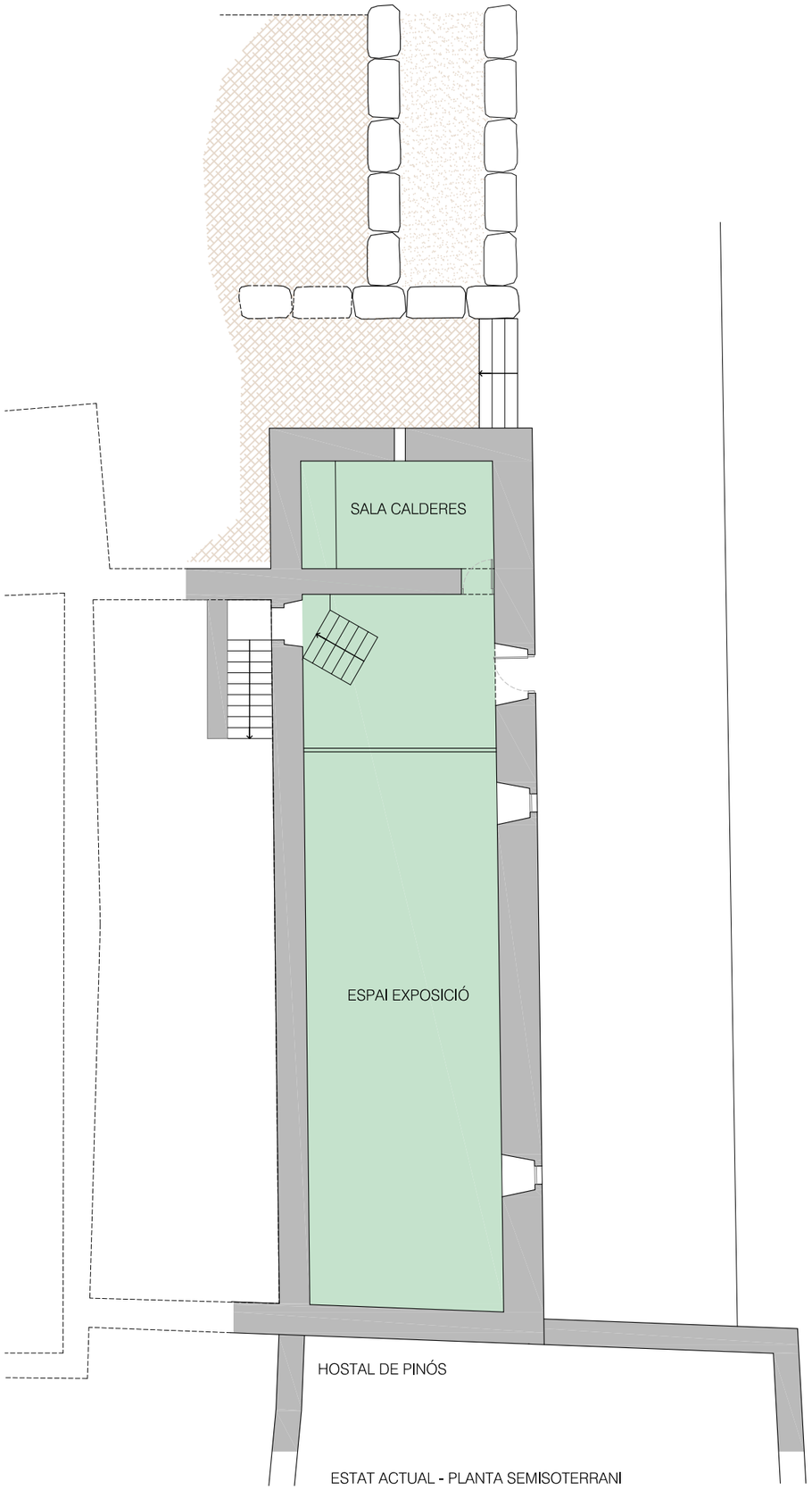
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	7.443,34 €
1,5% Seguretat i Salut	111,65 €
1% Control de Qualitat	74,43 €
13% Despeses Generals	967,63 €
6% Benefici Industrial	446,60 €
Subtotal	**9.043,65 €**
21% Iva	1.899,17 €
TOTAL	**10.942,82 €**

Deu mil nou-cents quaranta-dos euros amb vuitanta-dos cèntims.

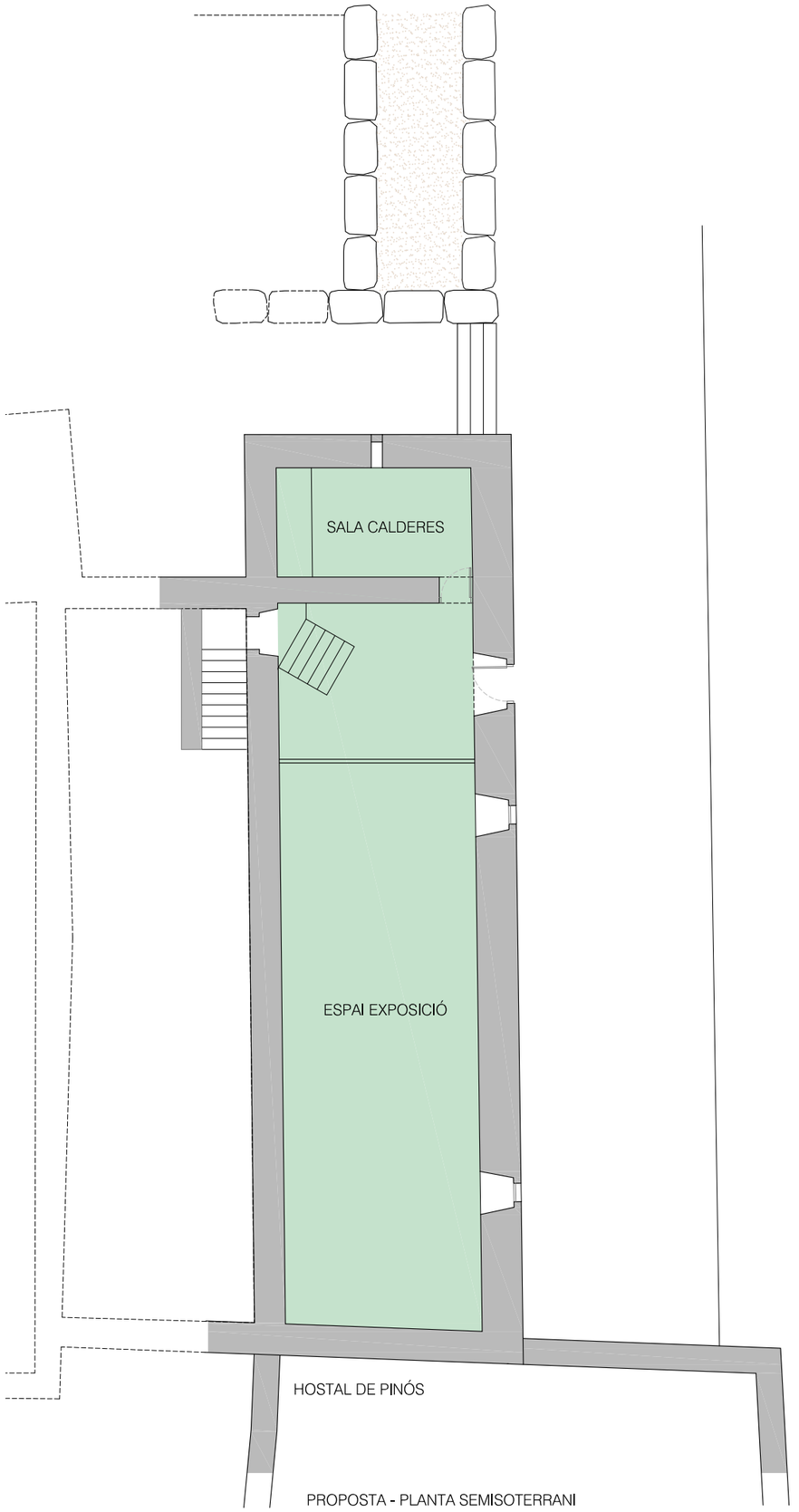
5. SERVITUD DE PAS

Un cop executada l'escala protegida, es garanteix la servitud de pas per ambdós propietats, tant en el període pactat de 50 anys com posteriorment.

Garantint així, que l'escala pugui esser utilitzada per tothom, i permeti l'evacuació de tots els usuaris de l'edifici de forma segura.



ESTAT ACTUAL - PLANTA SEMISOTERRANI



PROPOSTA - PLANTA SEMISOTERRANI

LLEGENDA DE PROPIETARIS

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE PINÓS

PROPIETAT DEL BISBAT DE SOLSONA

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

ANNEX 1 - BÉNS A CEDIR TEMPORALMENT

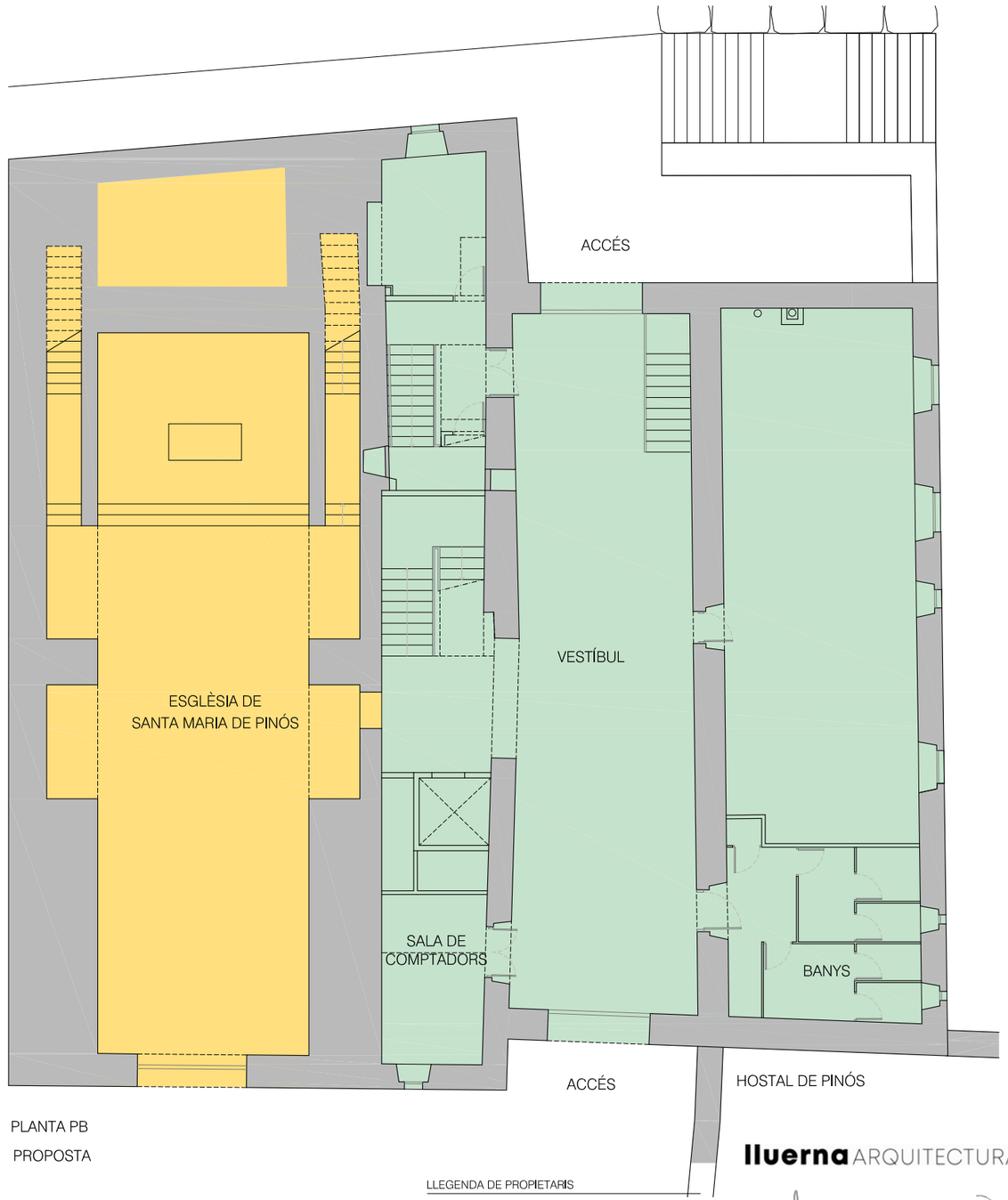
ESTAT ACTUAL I PROPOSTA
P.SEMISOTERRANI

AN.1

1:150 A3
1:75 A1

m
1 2 5 7.5

PLANTA BAIXA
ESTAT ACTUAL



PLANTA PB
PROPOSTA

LLEGENDA DE PROPIETARIS

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE PINÓS

PROPIETAT DEL BISBAT DE SOLSONA

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

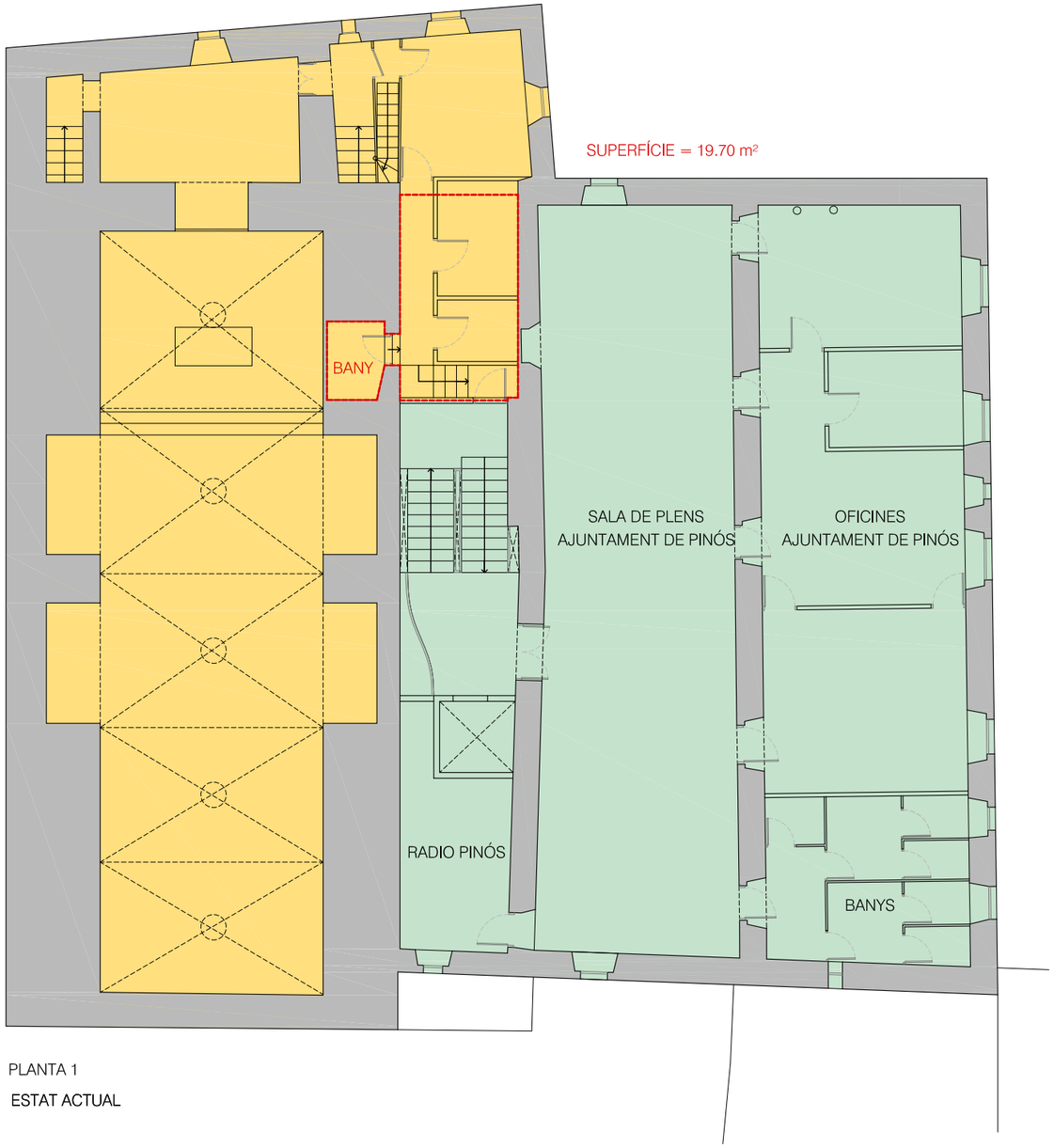
ANNEX 1 - BÉNS A CEDIR TEMPORALMENT

ESTAT ACTUAL I PROPOSTA
PLANTA BAIXA

AN.2

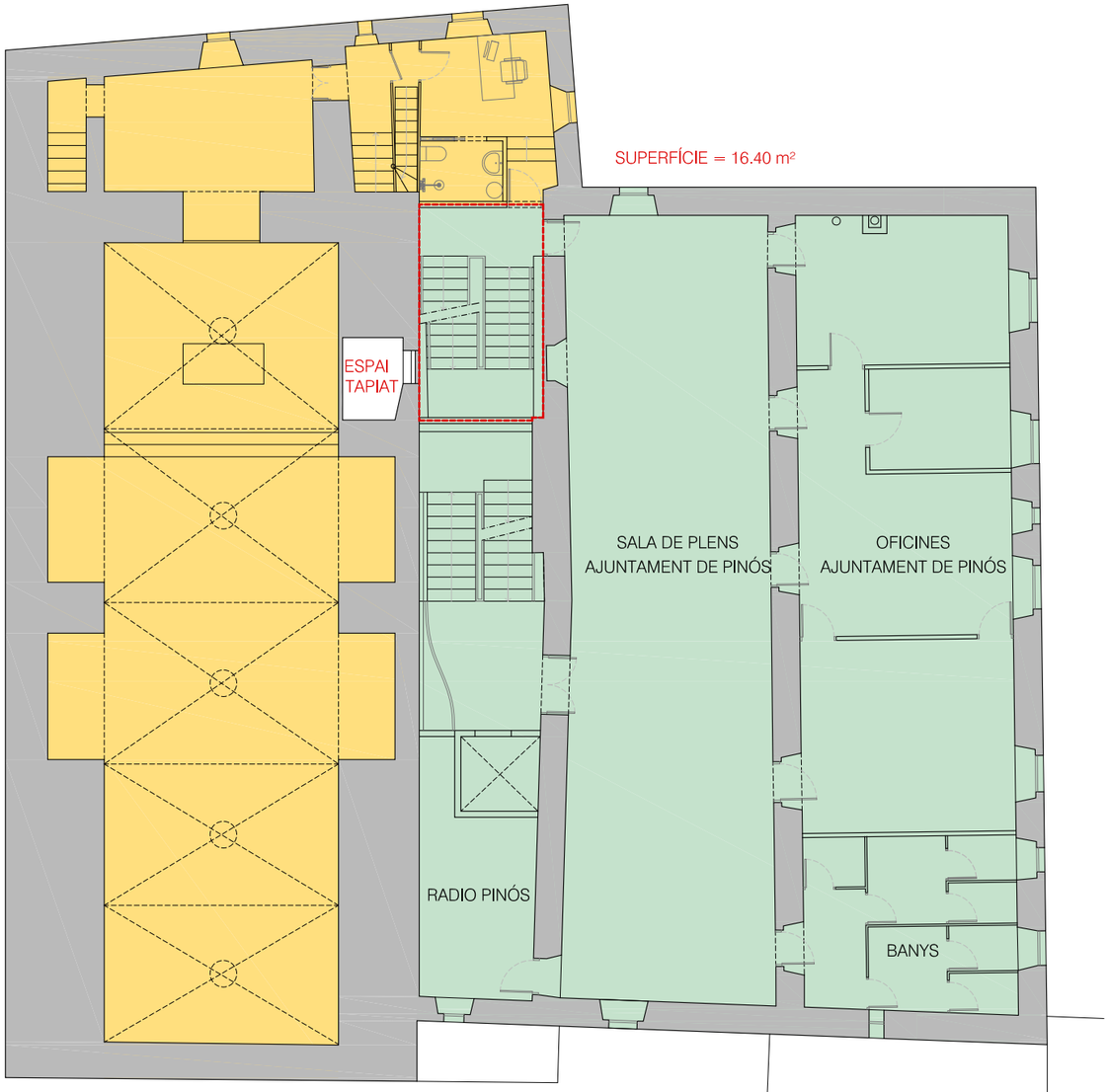
1:150 A3
1:75 A1

m
1 2 5 7.5



PLANTA 1

ESTAT ACTUAL



PLANTA 1

PROPOSTA

LLEGENDA DE PROPIETARIS

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE PINÓS

PROPIETAT DEL BISBAT DE SOLSONA

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

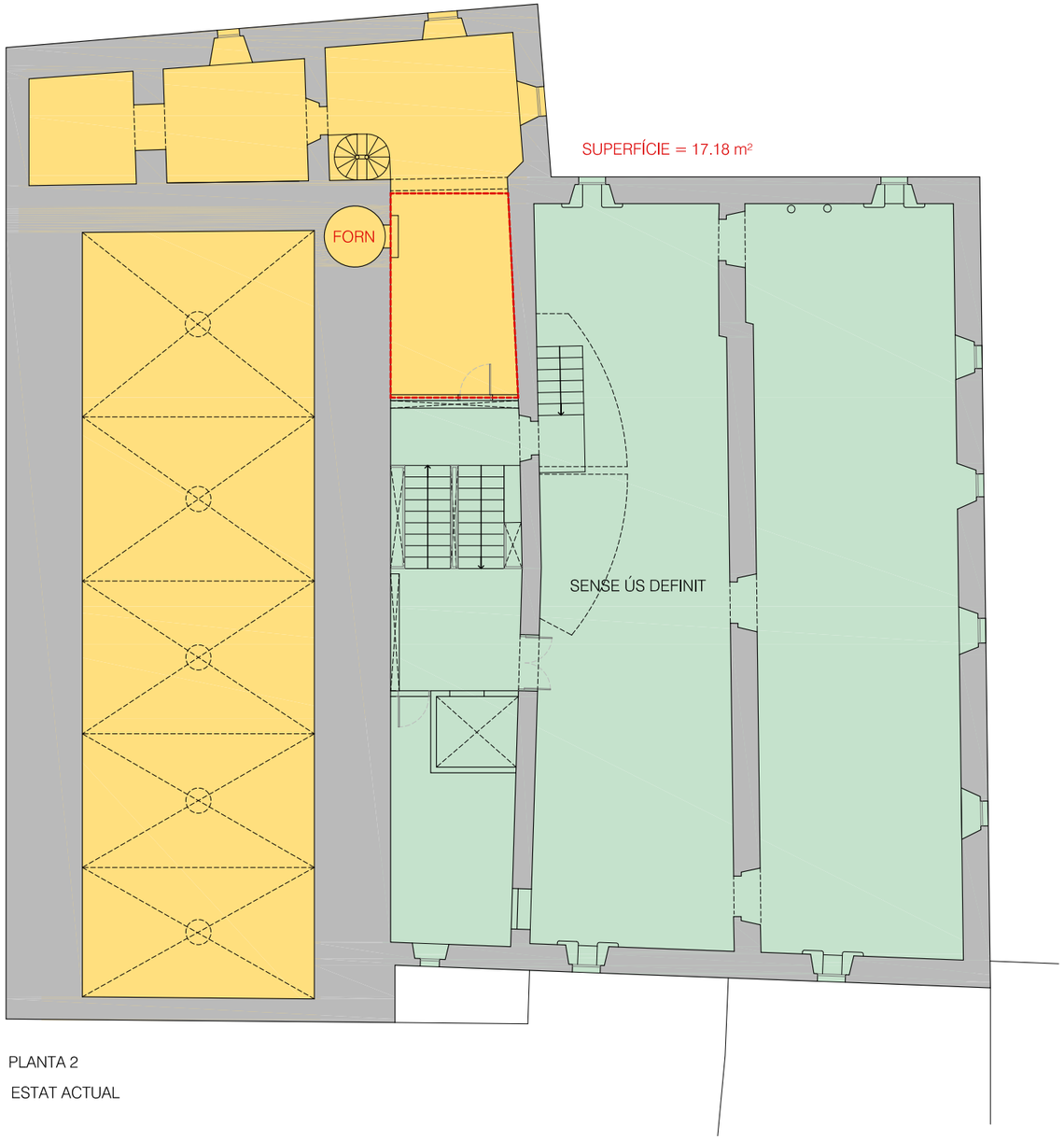
ANNEX 1 - BÉNS A CEDIR TEMPORALMENT

ESTAT ACTUAL I PROPOSTA
PLANTA PRIMERA

AN.3

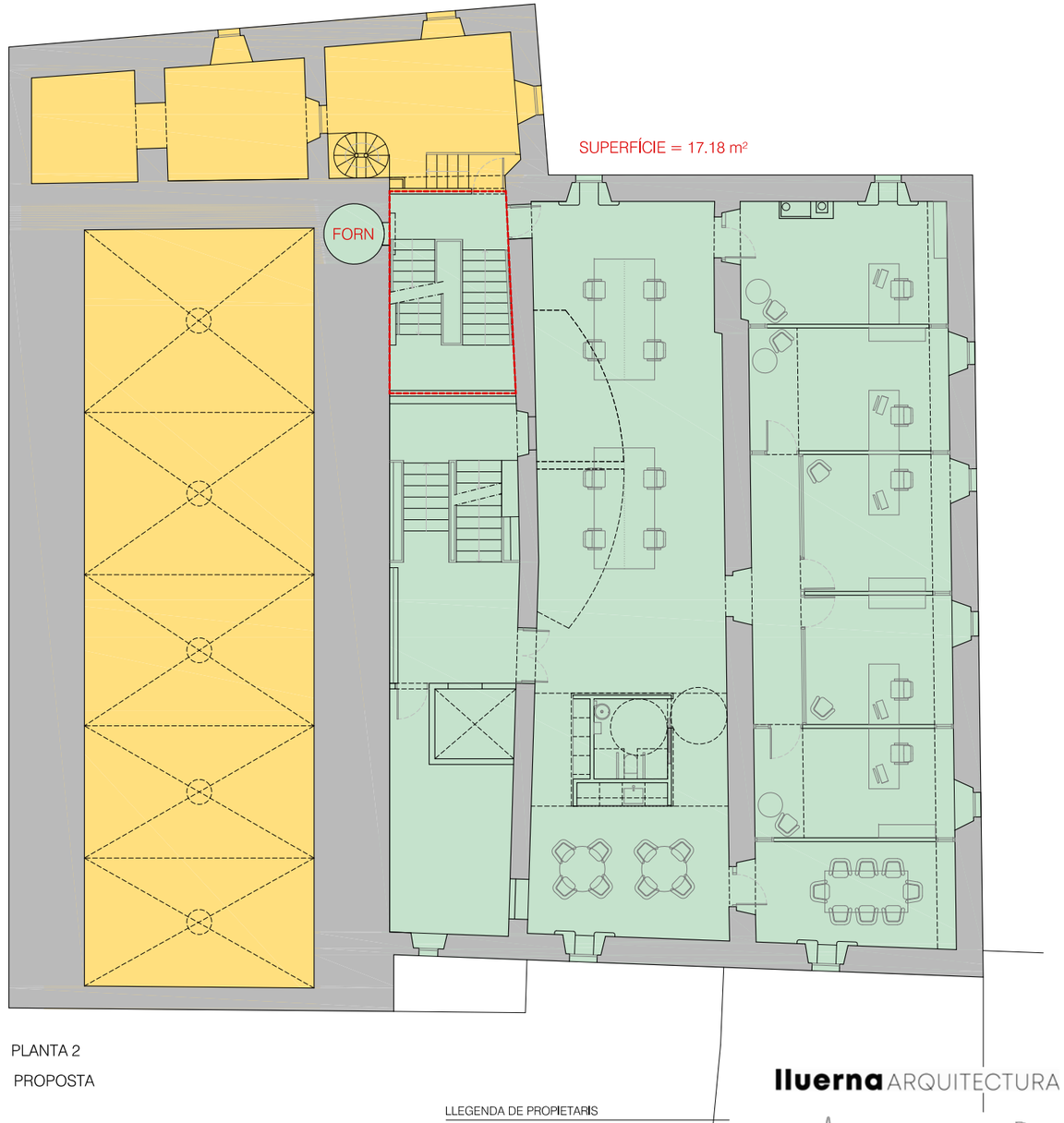
1:150 A3
1:75 A1

m
1 2 5 7.5



PLANTA 2

ESTAT ACTUAL



PLANTA 2

PROPOSTA

LLEGENDA DE PROPIETARIS

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE PINÓS

PROPIETAT DEL BISBAT DE SOLSONA

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS

PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS

DATA · JUNY 2022

ANNEX 1 - BÉNS A CEDIR TEMPORALMENT

ESTAT ACTUAL I PROPOSTA
PLANTA SEGONA

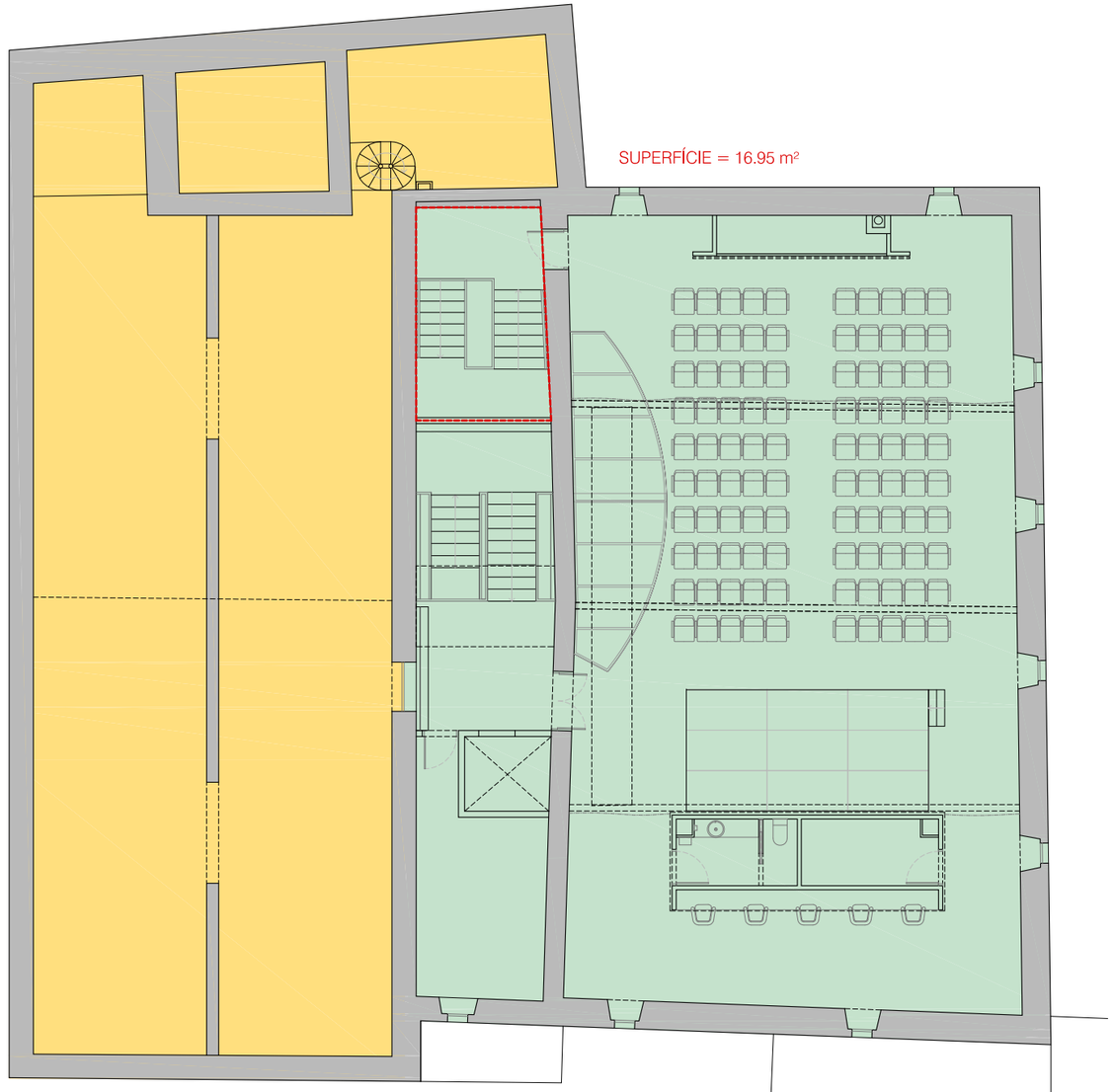
AN.4

1:150 A3
1:75 A1

m
1 2 5 7.5

PLANTA 3

ESTAT ACTUAL



PLANTA 3

PROPOSTA

LLEGENDA DE PROPIETARIS

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE PINÓS

PROPIETAT DEL BISBAT DE SOLSONA

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

ANNEX 1 - BÉNS A CEDIR TEMPORALMENT

ESTAT ACTUAL I PROPOSTA
PLANTA TERCERA

AN.5

1:150 A3
1:75 A1

m
1 2 5 7.5

PRESSUPOST

Data: 04/07/22 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 20_049_VALORACIÓ CESSIÓ BÉNS
Capítol 01 PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2" Criteri d'amidament: Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT. (P - 4)	41,13	1,000	41,13
TOTAL	Capítol		01.01			41,13

Obra 01 Pressupost 20_049_VALORACIÓ CESSIÓ BÉNS
Capítol 03 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	445CBB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 15 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de Fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. (P - 2)	236,57	5,650	1.336,62
2	K443531D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 5)	2,46	116,590	286,81
3	K45GD7C5	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat manualment Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 6)	125,39	0,064	8,02
4	44531A6G	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3 Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT. (P - 1)	517,93	0,093	48,17
TOTAL	Capítol		01.03			1.679,62

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 20_049_VALORACIÓ CESSIÓ BÉNS
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 3	01	DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K6523A7B	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (P - 7)	53,11	12,250	650,60
2	K83E136A	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 9)	25,83	9,840	254,17

TOTAL	Titol 3	01.04.01	904,77

Obra	01	Pressupost 20_049_VALORACIÓ CESSIÓ BÉNS
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 3	02	SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K8449260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: 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. (P - 10)	35,18	3,200	112,58

TOTAL	Titol 3	01.04.02	112,58

Obra	01	Pressupost 20_049_VALORACIÓ CESSIÓ BÉNS
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 3	03	FUSTERIES INTERIORS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KASA71N2	u	Fi3 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 14)	555,90	1,000	555,90
2	KAQDCT86A	u	Fi5- Fulla corredissa per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pinta, col·locada. Inclús carcassa per portes correderes i ferraments per penjar, de tanca i tirador simple d'alumini. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 13)	556,07	1,000	556,07

TOTAL Titol 3 01.04.03 1.111,97

Obra	01	Pressupost 20_049_VALORACIÓ CESSIÓ BÉNS
Capítol	05	ACABATS INTERIORS
Titol 3	01	REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K898J720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la calç amb dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 11)	8,31	52,500	436,28
2	K825121D	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu d'adquisició 23€/m2, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 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 brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. (P - 8)	36,50	17,880	652,62

TOTAL Titol 3 01.05.01 1.088,90

Obra	01	Pressupost 20_049_VALORACIÓ CESSIÓ BÉNS
Capítol	05	ACABATS INTERIORS
Titol 3	02	REVESTIMENTS HORITZONTALS

PRESSUPOST Data: 04/07/22 Pàg.: 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K9DB1223A	m2	Col·locació de paviment interior existent de forma quadrada, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 12)	24,74	10,000	247,40

TOTAL Titol 3 01.05.02 247,40

Obra 01 Pressupost 20_049_VALORACIÓ CESSIÓ BÉNS
Capítol 06 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KJ13AB71Q	u	Lavabo existent amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 15)	13,00	1,000	13,00
2	KJ14B31Q	u	Inodor de porcellana existent esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 16)	26,76	1,000	26,76
3	EJ12U010	u	Plat de dutxa existent amb cantonades arrodonides i base antilliscant de 70x70 cm i 70 mm d'alçada, instal·lat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 3)	14,48	1,000	14,48
4	KJ238131	u	Aixeta senzilla Indeterminat per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 18)	34,67	1,000	34,67
5	KJ22613A	u	Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 17)	121,57	1,000	121,57
6	KJA243A0	u	Escalfador acumulador elèctric existent, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 19)	27,65	1,000	27,65

TOTAL Capítol 01.06 238,13

Obra 01 Pressupost 20_049_VALORACIÓ CESSIÓ BÉNS
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 30)	5,06	3,000	15,18
2	PG2P-6T0C	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de	5,64	29,000	163,56

PRESSUPOST Data: 04/07/22 Pàg.: 5

			2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 32)			
3	PG2P-6SZ9	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 31)	4,38	27,000	118,26
4	PG35-DYD7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 33)	0,85	78,000	66,30
5	PG35-DYDC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 34)	1,03	90,000	92,70
6	PG65-484A	u	Caixa de mecanismes, per a dos elements, preu mitjà, encastada (P - 38)	2,48	1,000	2,48
7	PG65-4847	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 37)	1,79	2,000	3,58
8	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 35)	10,06	2,000	20,12
9	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 36)	12,00	1,000	12,00
10	PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat (P - 41)	3,24	2,000	6,48
11	PG6I-78GX	u	Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, preu mitjà, col·locat (P - 42)	4,22	3,000	12,66
12	PG6I-78GY	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu mitjà, col·locat (P - 43)	5,76	1,000	5,76
13	PG6E-77CI	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat (P - 39)	10,32	2,000	20,64
14	PG6E-77FY	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat (P - 40)	14,44	2,000	28,88
15	PG6O-77RT	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu alt, encastada (P - 44)	16,72	7,000	117,04

TOTAL Titol 3 01.07.01 685,64

Obra 01 Pressupost 20_049_VALORACIÓ CESSIÓ BÉNS
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-B3BI	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 46)	72,18	1,000	72,18
2	PH11-AZWP	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (P - 45)	96,36	2,000	192,72

TOTAL Titol 3 01.07.02 264,90

Obra 01 Pressupost 20_049_VALORACIÓ CESSIÓ BÉNS
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFC0-4HZM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 27)	4,14	25,000	103,50
2	PFQ0-3LN5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 28)	5,25	19,000	99,75
3	PFQ0-3LOO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 29)	7,51	6,000	45,06
4	PJ2Z2-3ECI	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2´´ (P - 49)	14,84	7,000	103,88
5	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´ (P - 50)	12,62	5,000	63,10
6	PJ211-3E9V	u	Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2 i entrada roscada d'1/2 (P - 48)	14,27	3,000	42,81
7	PJ211-3E9H	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de diàmetre 3/4 i entrada de 3/4 (P - 47)	61,87	1,000	61,87
8	PN38-HDY2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 i preu alt, muntada superficialment (P - 54)	16,74	2,000	33,48

TOTAL Titol 3 01.07.04 553,45

Obra 01 Pressupost 20_049_VALORACIÓ CESSIÓ BÉNS

Capítol 07 INSTAL·LACIONS

Titol 3 05 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD1A-F11U	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 22)	15,56	3,000	46,68
2	PD1A-F11V	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 23)	16,69	0,500	8,35
3	PD1A-F125	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 24)	23,23	1,500	34,85
4	PJ38-3EGI	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 52)	13,60	1,000	13,60
5	PJ3D-3FKU	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 53)	27,43	1,000	27,43
6	PJ36-3E1Z	u	Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de llautó de diàmetre 40 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 51)	41,21	1,000	41,21
7	PD18-8D50	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 20)	19,05	5,000	95,25

PRESSUPOST

TOTAL	Titol 3	01.07.05	267,37

Obra	01	Pressupost 20_049_VALORACIÓ CESSIÓ BÉNS
Capítol	07	INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD18-8D5A	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 21)	16,77	8,500	142,55
2	PE40-60ND	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 100 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 25)	16,20	1,000	16,20
3	PEMA-FGZT	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (P - 26)	88,73	1,000	88,73

TOTAL	Titol 3	01.07.06	247,48

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		7.443,34
1,5 % Seguretat i salut SOBRE 7.443,34		111,65
1 % Control de qualitat SOBRE 7.443,34		74,43
13 % Despeses generals SOBRE 7.443,34		967,63
6 % Benefici industrial SOBRE 7.443,34		446,60
Subtotal		9.043,65
21 % IVA SOBRE 9.043,65		1.899,17
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	10.942,82

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DEU MIL NOU-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

INDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA – DEFINICIÓ DE LA PROPOSTA

DG U – DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ

U.1	Situació / Àmbit del projecte	DIN-A3	E 1:500
U.2	Normativa urbanística / Equipament	DIN-A3	E 1:500

DG EA – DEFINICIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI

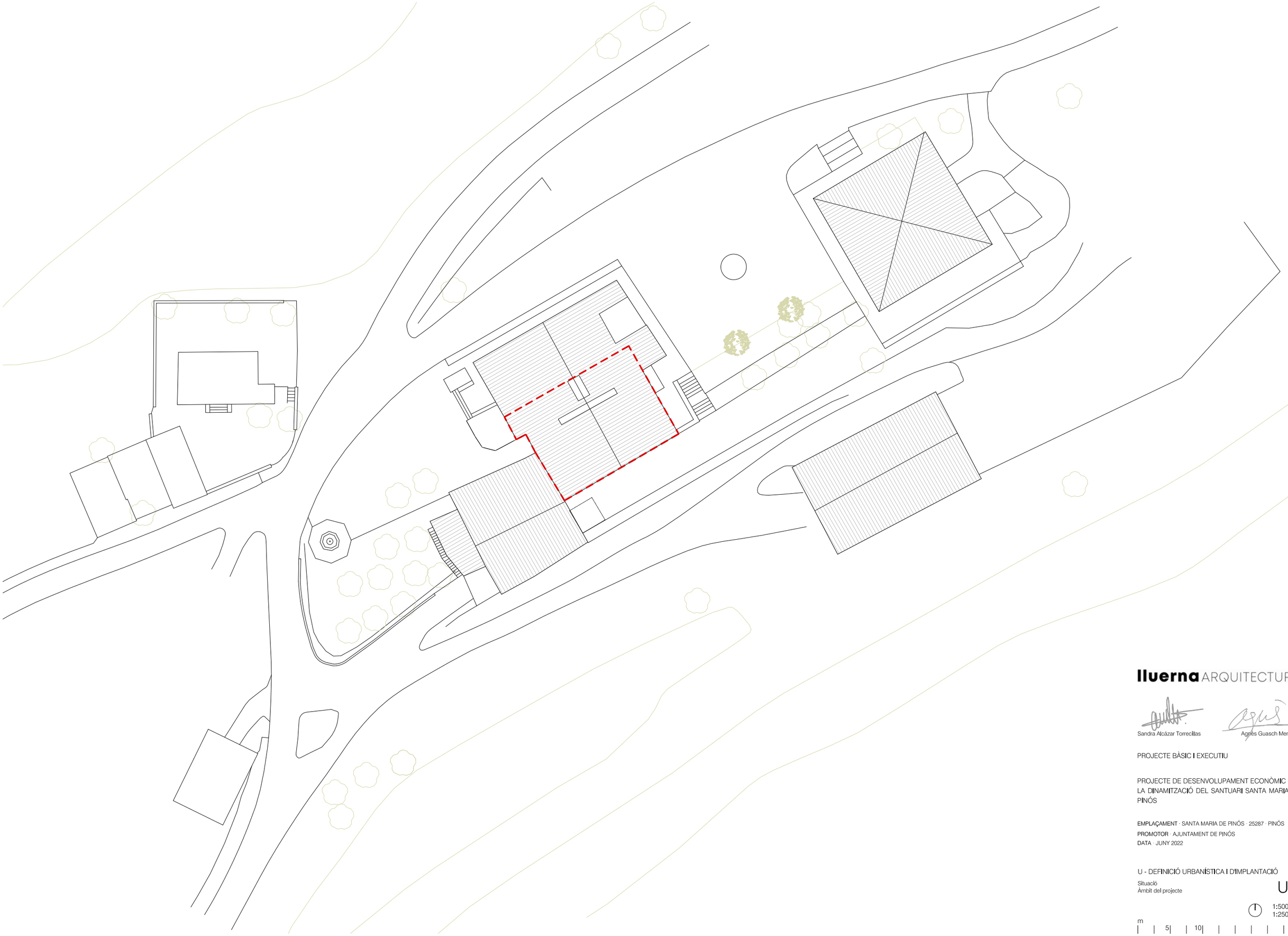
EA.1	Àmbit / Planta coberta	DIN-A3	E 1:200
EA.2	Estat actual i distribució / P-1 i PB	DIN-A3	E 1:150
EA.3	Estat actual i distribució / P1 i P2	DIN-A3	E 1:150
EA.4	Estat actual i distribució / P3 i P.Coberta	DIN-A3	E 1:150
EA.5	Façanes / Secció transversal i secció longitudinal 1	DIN-A3	E 1:200
EA.6	Façana sud-est / Seccions longitudinals 2 i 3	DIN-A3	E 1:200

DG A – DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

A.1	Proposta / Emplaçament	DIN-A3	E 1:200
A.2	Distribució i superfícies / P-1 i PB	DIN-A3	E 1:150
A.3	Distribució i superfícies / P1 i P2	DIN-A3	E 1:150
A.4	Distribució i superfícies / P3 i P.Coberta	DIN-A3	E 1:150
A.5	Façanes / Secció longitudinal i secció transversal	DIN-A3	E 1:200
A.6	Façanes / Secció longitudinal i secció transversal	DIN-A3	E 1:200
A.7	Accessibilitat / PB i P1	DIN-A3	E 1:150
A.8	Accessibilitat / P2 i P3	DIN-A3	E 1:150

DG TP – TREBALLS PREVIS

TP.1	Enderrocs / P-1 i PB	DIN-A3	E 1:150
TP.2	Enderrocs / P1 i P2	DIN-A3	E 1:150
TP.3	Enderrocs / P3 i P. Coberta	DIN-A3	E 1:150
TP.4	Enderrocs / Façanes i secció	DIN-A3	E 1:200
TP.5	Enderrocs / Planta general	DIN-A3	E 1:200



lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

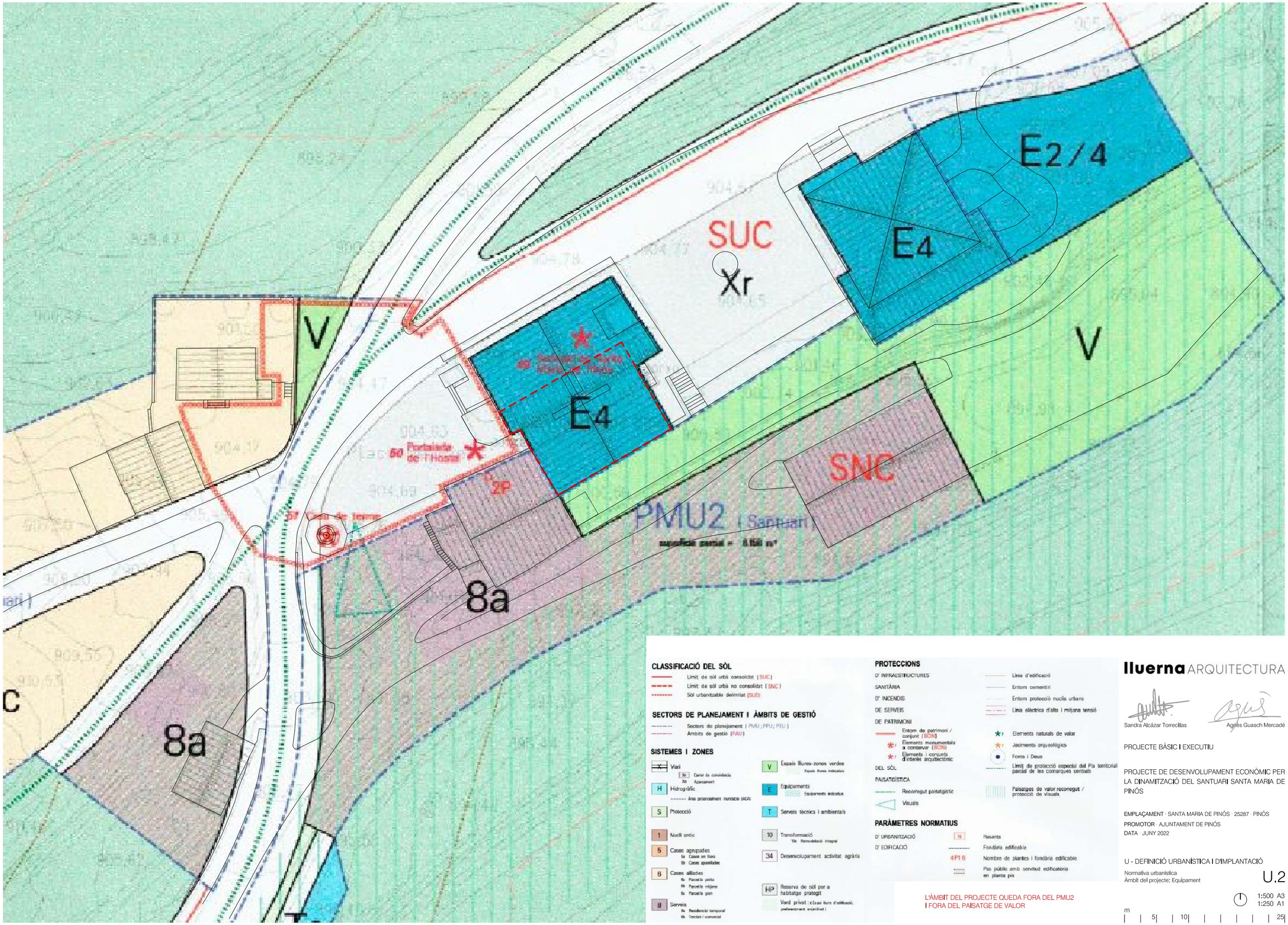
U - DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ

Situació
Àmbit del projecte

U.1

1:500 A3
1:250 A1

m
5 10 25



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

- Límit de sòl urbà consolidat (SUC)
- Límit de sòl urbà no consolidat (SNC)
- Sòl urbanitzable delimitat (SUD)

SECTORS DE PLANEJAMENT I ÀMBITS DE GESTIÓ

- Sectors de planejament (PMU ; PPU ; PEU)
- Àmbits de gestió (PAU)

SISTEMES I ZONES

- X Viari
  - Xr Carrer de convivència
  - Xa Aparcament
- H Hidrogràfic
  - Àrea potencialment inundable (ACA)
- S Protecció
- V Espais lliures-zones verdes
  - Espais lliures indicatius
- E Equipaments
  - Equipaments indicatius
- T Serveis tècnics i ambientals
- 1 Nucli antic
- 5 Cases agrupades
  - 5a Cases en filera
  - 5b Cases aparellades
- 6 Cases aïllades
  - 6a Parcel·la petita
  - 6b Parcel·la mitjana
  - 6c Parcel·la gran
- 8 Serveis
  - 8a Residencial temporal
  - 8b Terciari / comercial
- 10 Transformació
  - 10c Remodelació integral
- 34 Desenvolupament activitat agrària
- HP Reserva de sòl per a habitatge protegit
- Verd privat : (Espai lliure d'edificació, preferentment enjardinat)

PROTECCIONS

D' INFRAESTRUCTURES
- Línia d'edificació
- Entorn cementiri

SANITÀRIA

D' INCENDIS
- Entorn protecció nuclis urbans

DE SERVEIS
- Línia elèctrica d'alta i mitjana tensió

DE PATRIMONI
- Entorn de patrimoni / conjunt (BCIN)
- Elements monumentals a conservar (BCIN)
- Elements i conjunts d'interès arquitectònic
- Elements naturals de valor
- Jaciments arqueològics
- Fonts i Deus

DEL SÒL
- Límit de protecció especial del Pla territorial parcial de les comarques centrals

PAISATGÍSTICA
- Recorregut paisatgístic
- Visuals
- Paisatges de valor reconegut / protecció de visuals

PARÀMETRES NORMATIUS

D' URBANITZACIÓ
- N Rasants

D' EDIFICACIÓ
- Fondària edificable
- 4P1 6 Nombre de plantes i fondària edificable
- Pas públic amb servitud edificatòria en planta pis

L'ÀMBIT DEL PROJECTE QUEDA FORA DEL PMU2 I FORA DEL PAISATGE DE VALOR

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas
Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

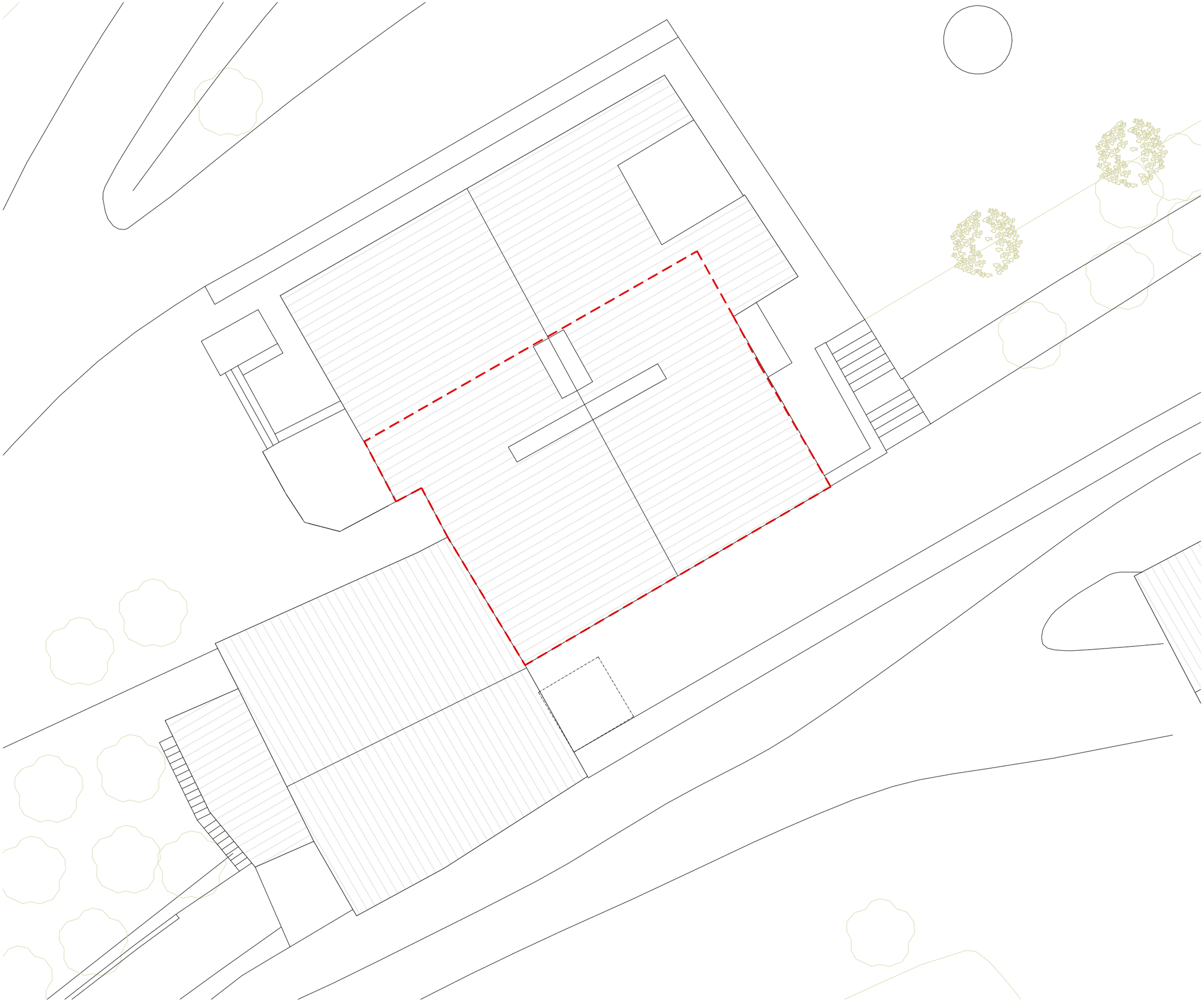
U - DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ

Normativa urbanística
Àmbit del projecte: Equipament

U.2

1:500 A3
1:250 A1

m 5 10 25



Iluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas
Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

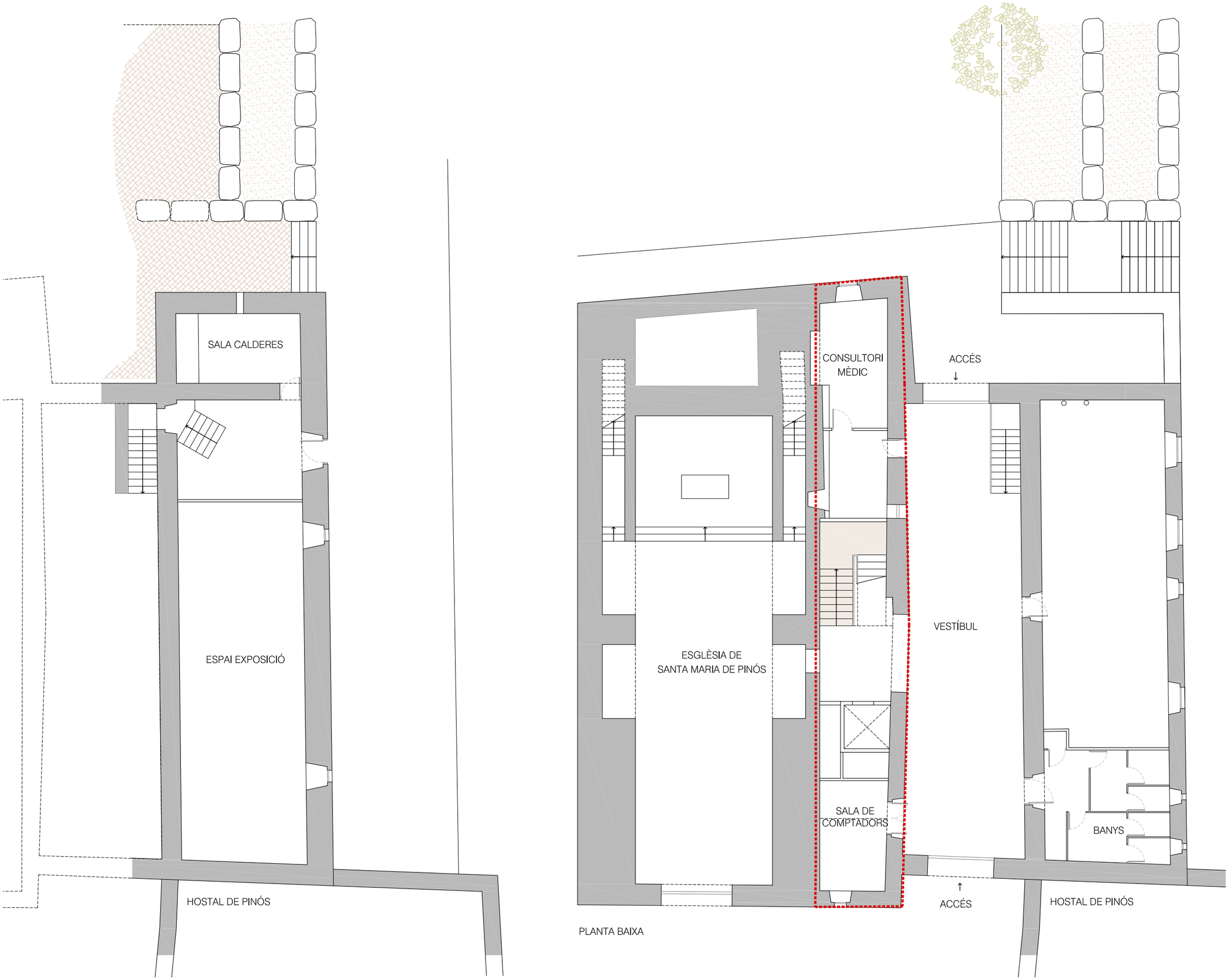
EA - DEFINICIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI

ÀMBIT
PLANTA COBERTA

EA.1

1:200 A3
1:100 A1

m
1 5 10



PLANTA BAIXA

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas
Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

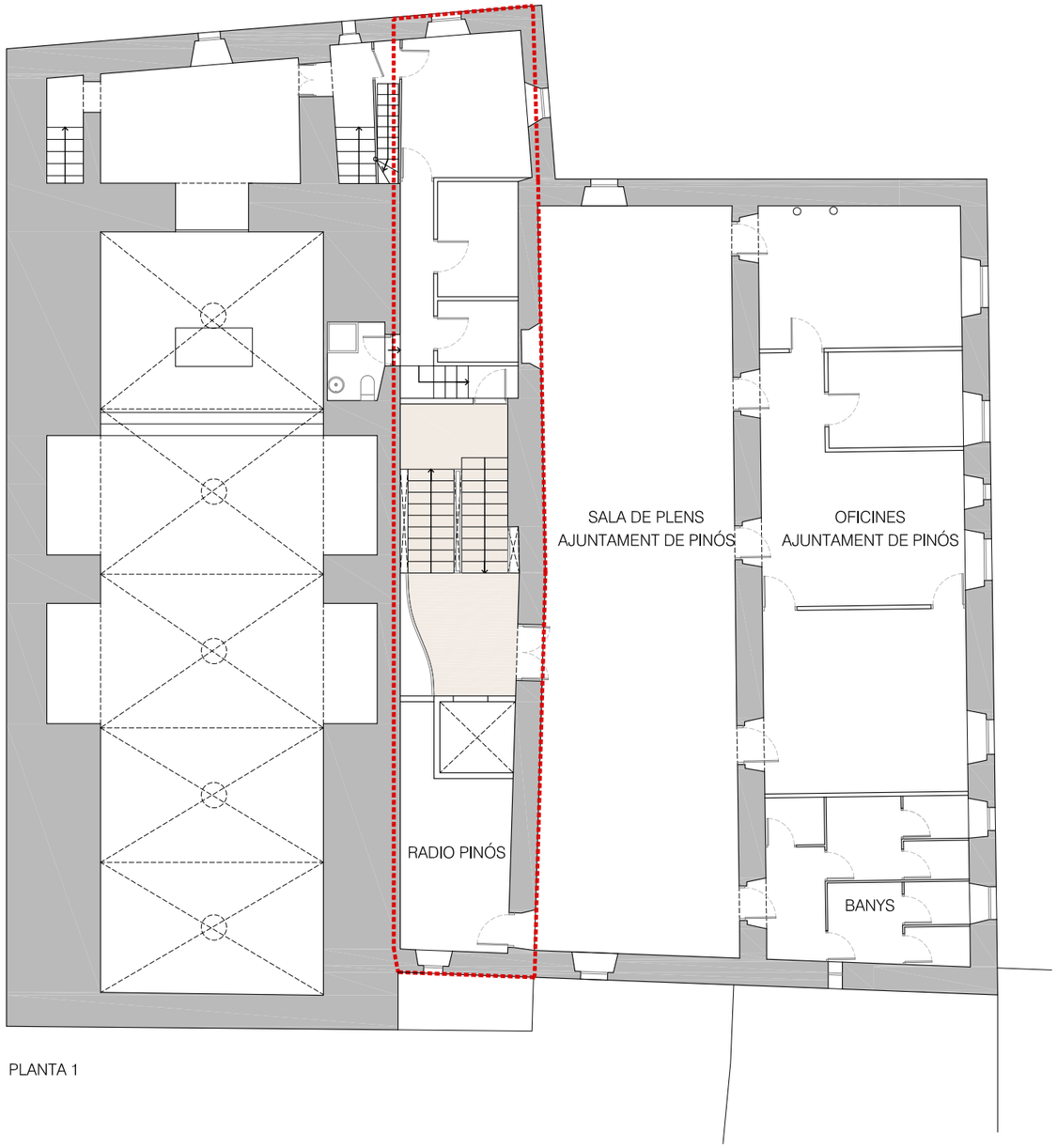
EA - DEFINICIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI

ESTAT ACTUAL I DISTRIBUCIÓ
P-1 i PB

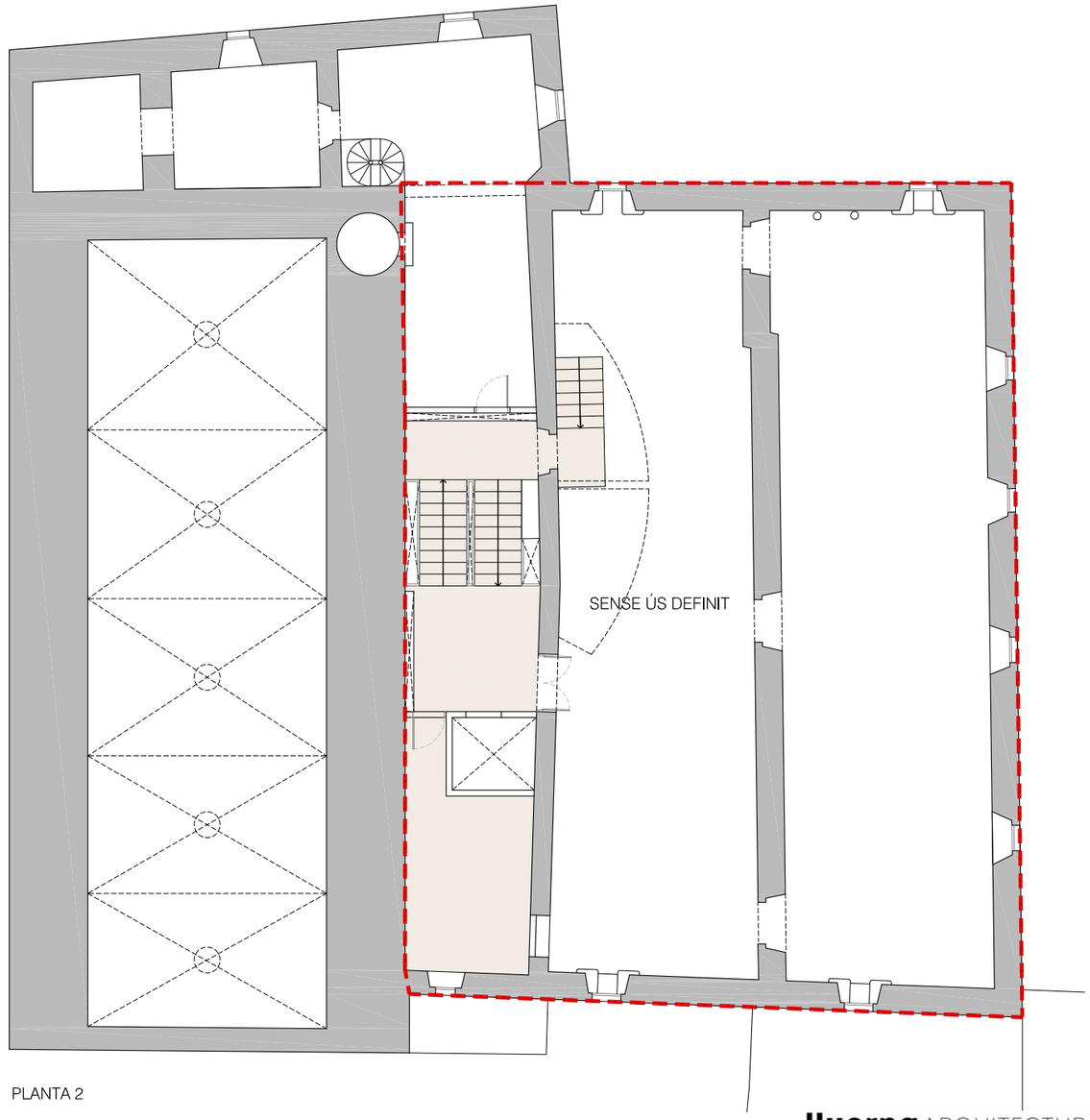
EA.2

1:150 A3
1:75 A1

m
1 2 5 7.5



PLANTA 1



PLANTA 2

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

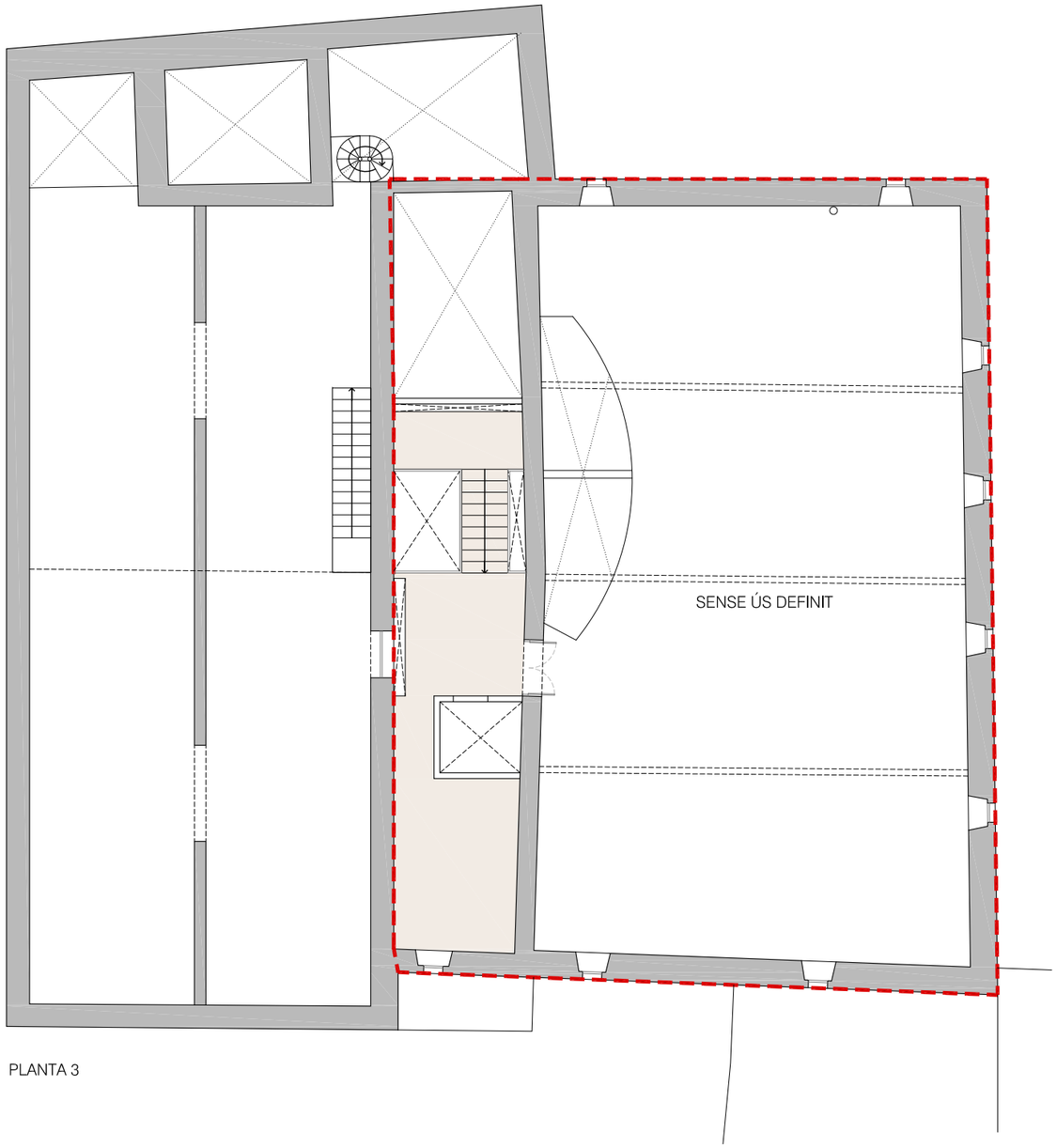
EA - DEFINICIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI

ESTAT ACTUAL I DISTRIBUCIÓ
P1 i P2

EA.3

1:150 A3
1:75 A1

m
1 2 5 7.5



PLANTA 3

PLANTA COBERTA

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

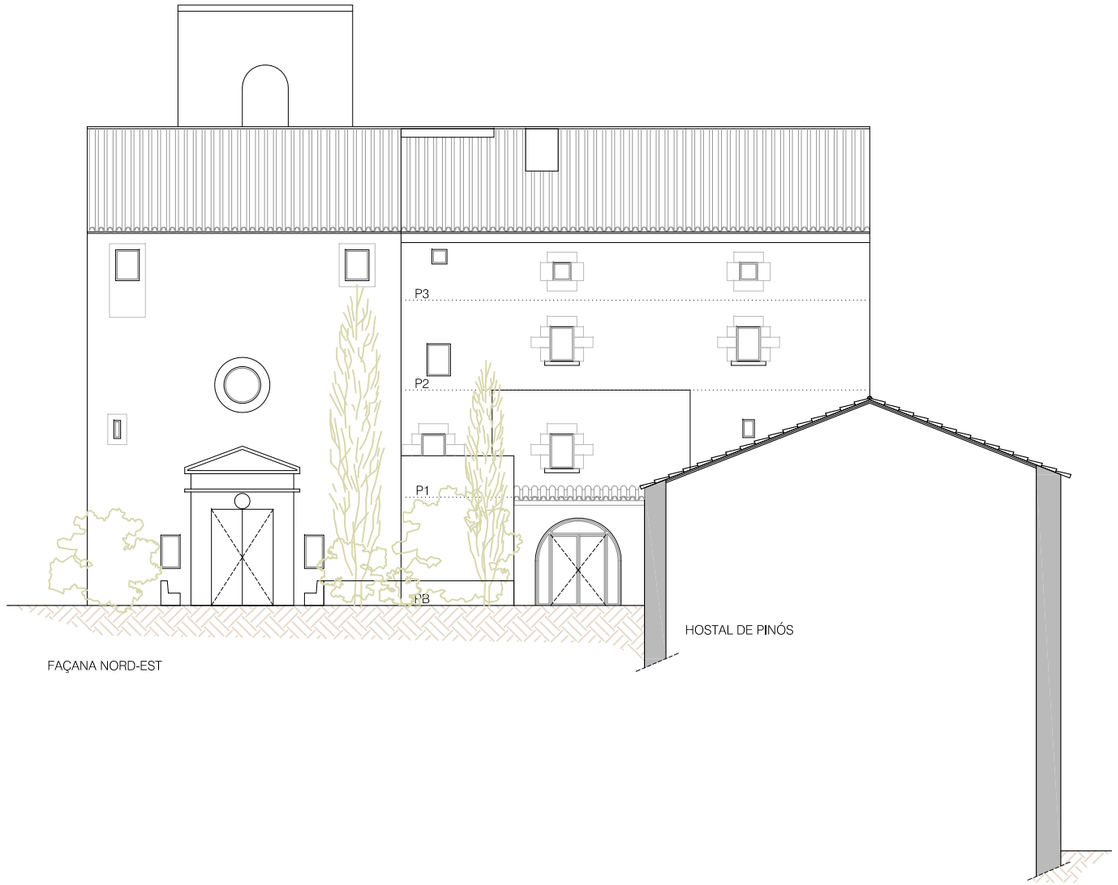
EA - DEFINICIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI

ESTAT ACTUAL I DISTRIBUCIÓ
P3 i PC

EA.4

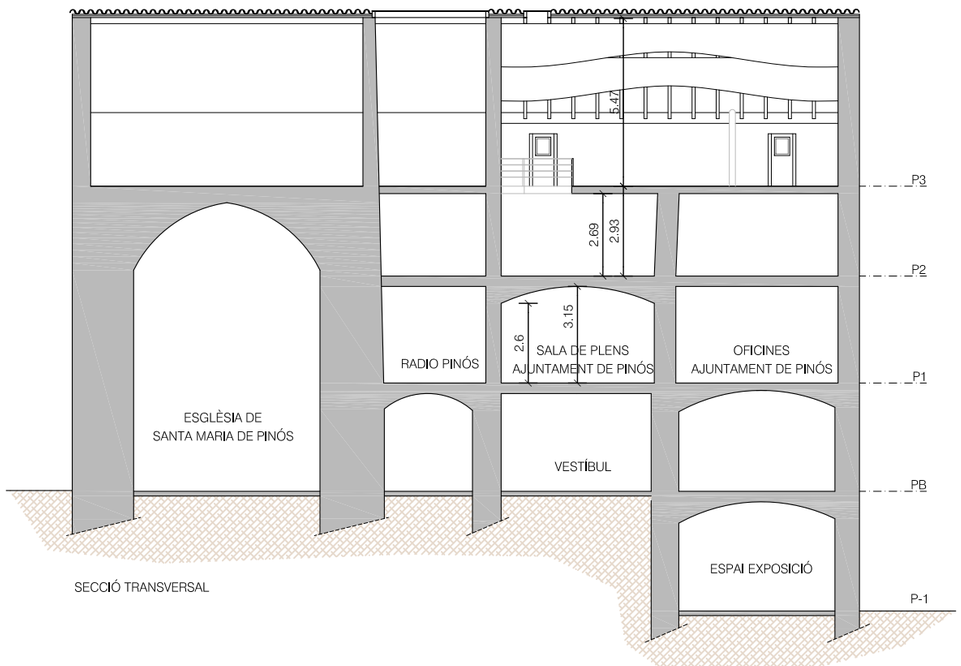
1:150 A3
1:75 A1

m
1 2 5 7.5

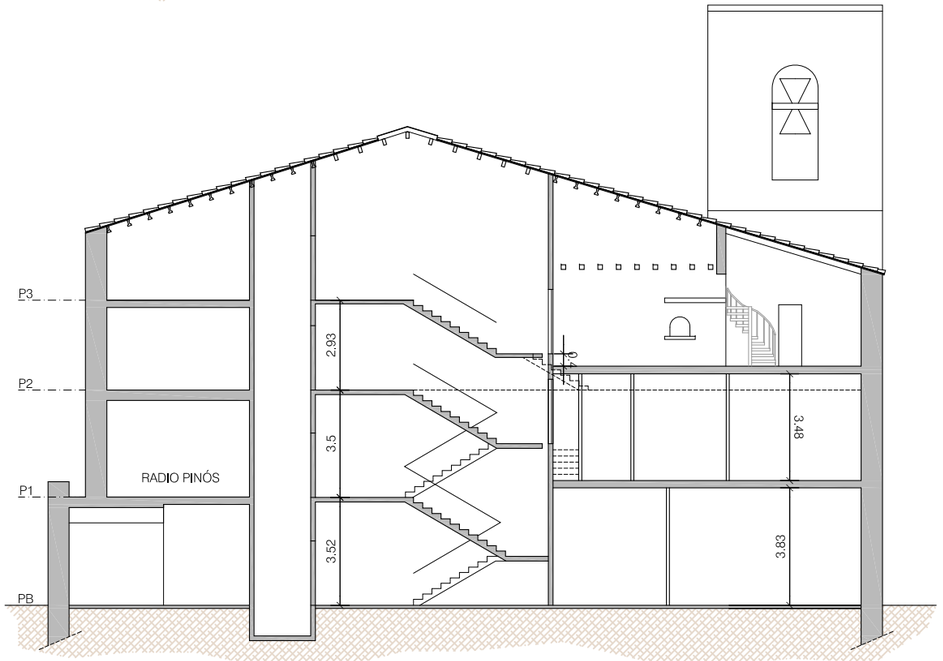


FAÇANA NORD-EST

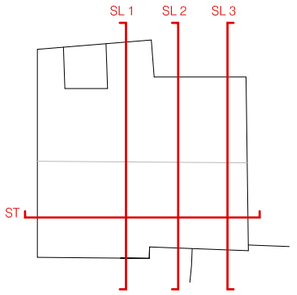
FAÇANA NORD-EST



SECCIÓ TRANSVERSAL



SECCIÓ LONGITUDINAL 1



lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas
Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

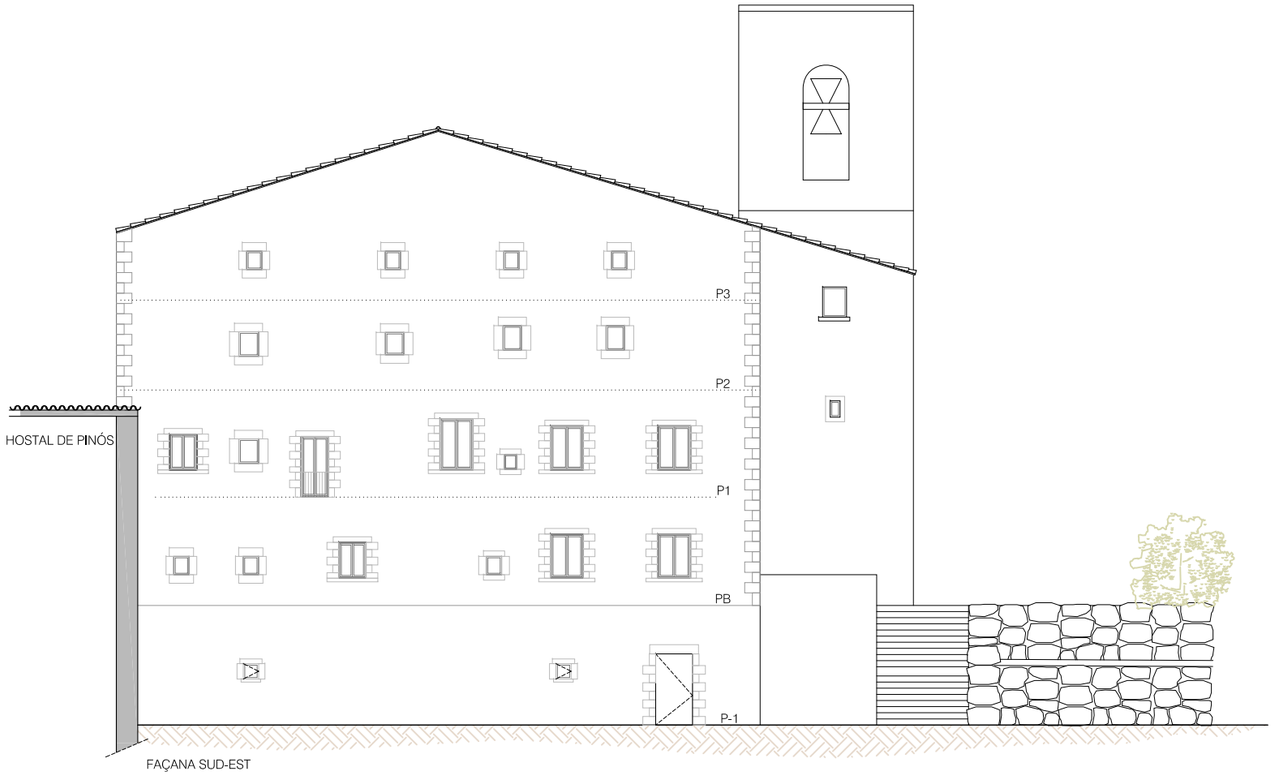
EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

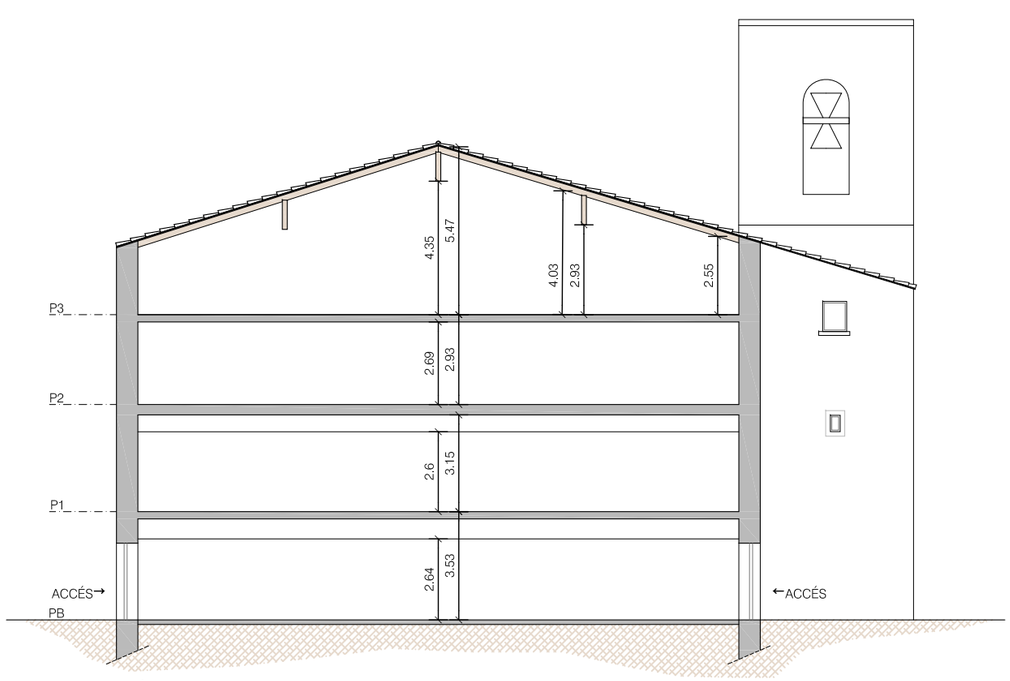
EA - DEFINICIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI

FAÇANES
SECCIÓ TRANSVERSAL I SECCIÓ LONGITUDINAL 1 **EA.5**

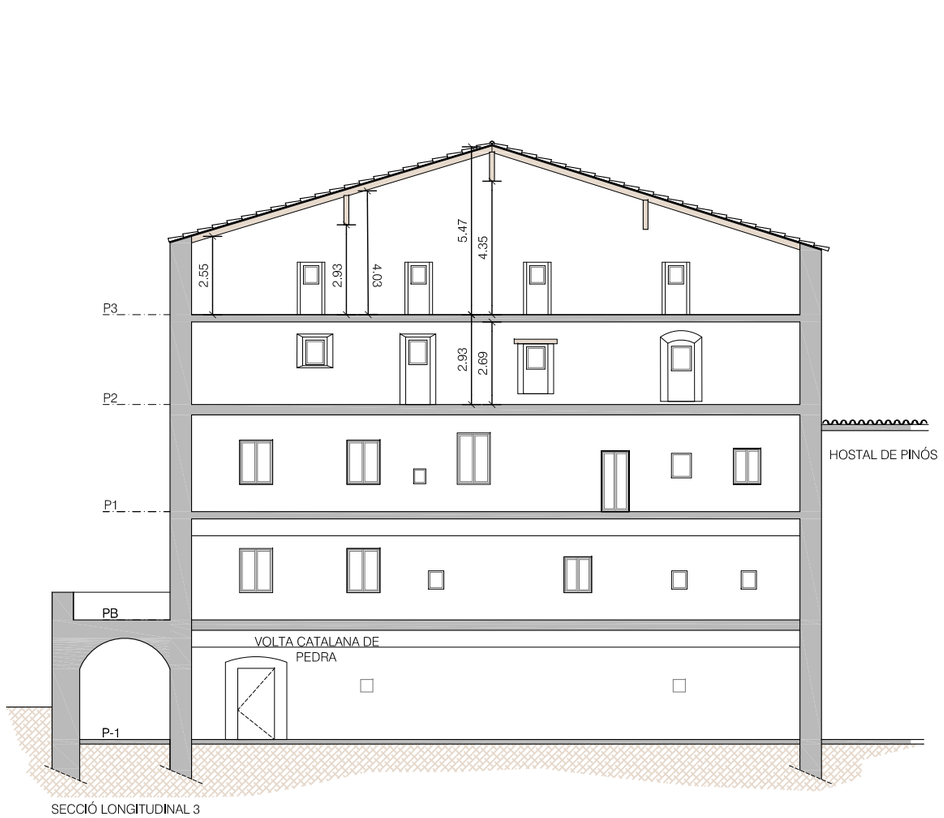
1:200 A3
1:100 A1

m 1 5 10

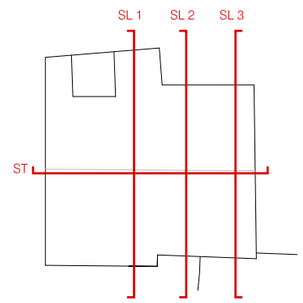




SECCIÓ LONGITUDINAL 2



SECCIÓ LONGITUDINAL 3



lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

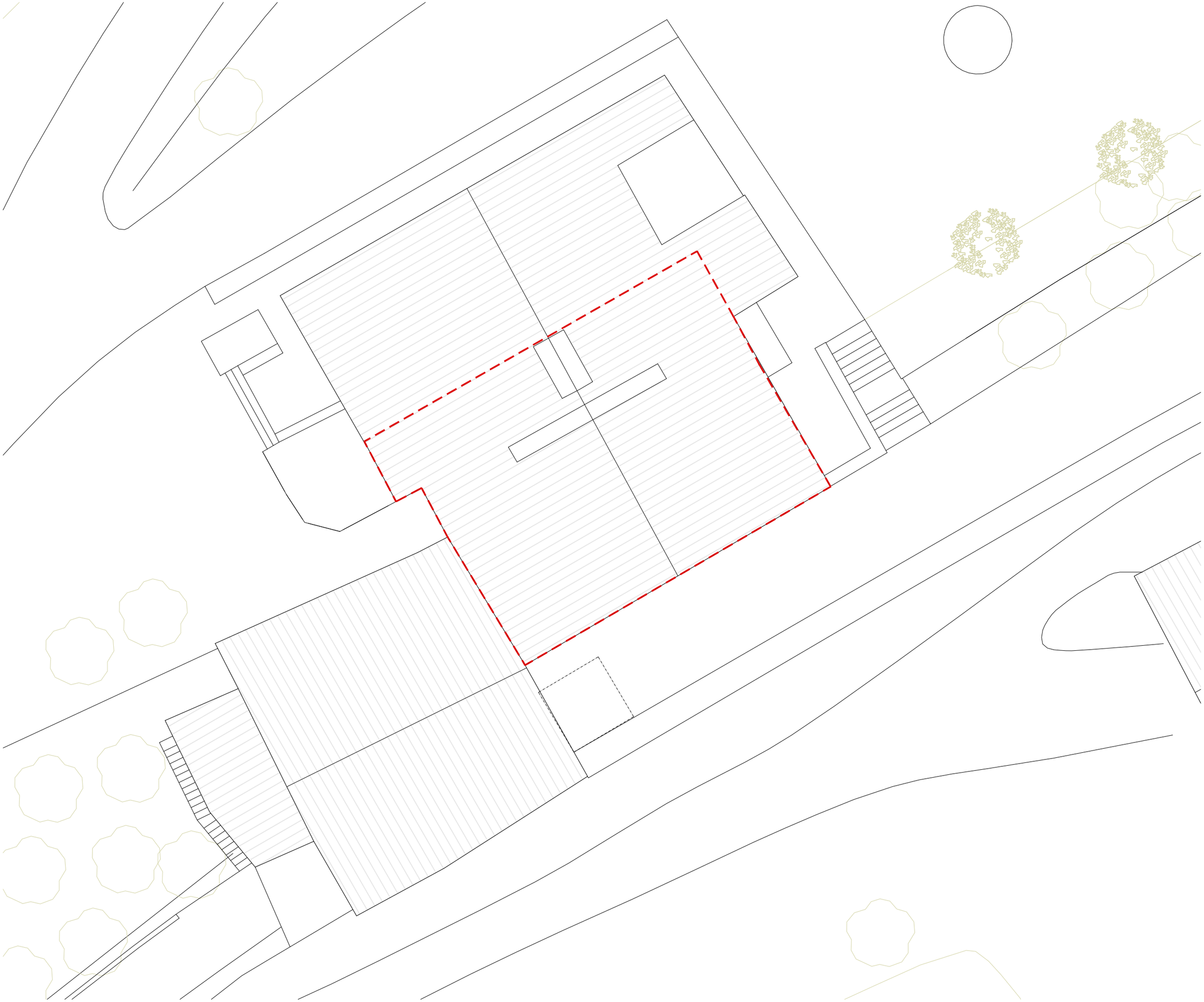
EA - DEFINICIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI

FAÇANA SUD-EST
SECCIONS LONGITUDINALS 2 I 3

EA.6

1:200 A3
1:100 A1

m
1 5 10



Iluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas
Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

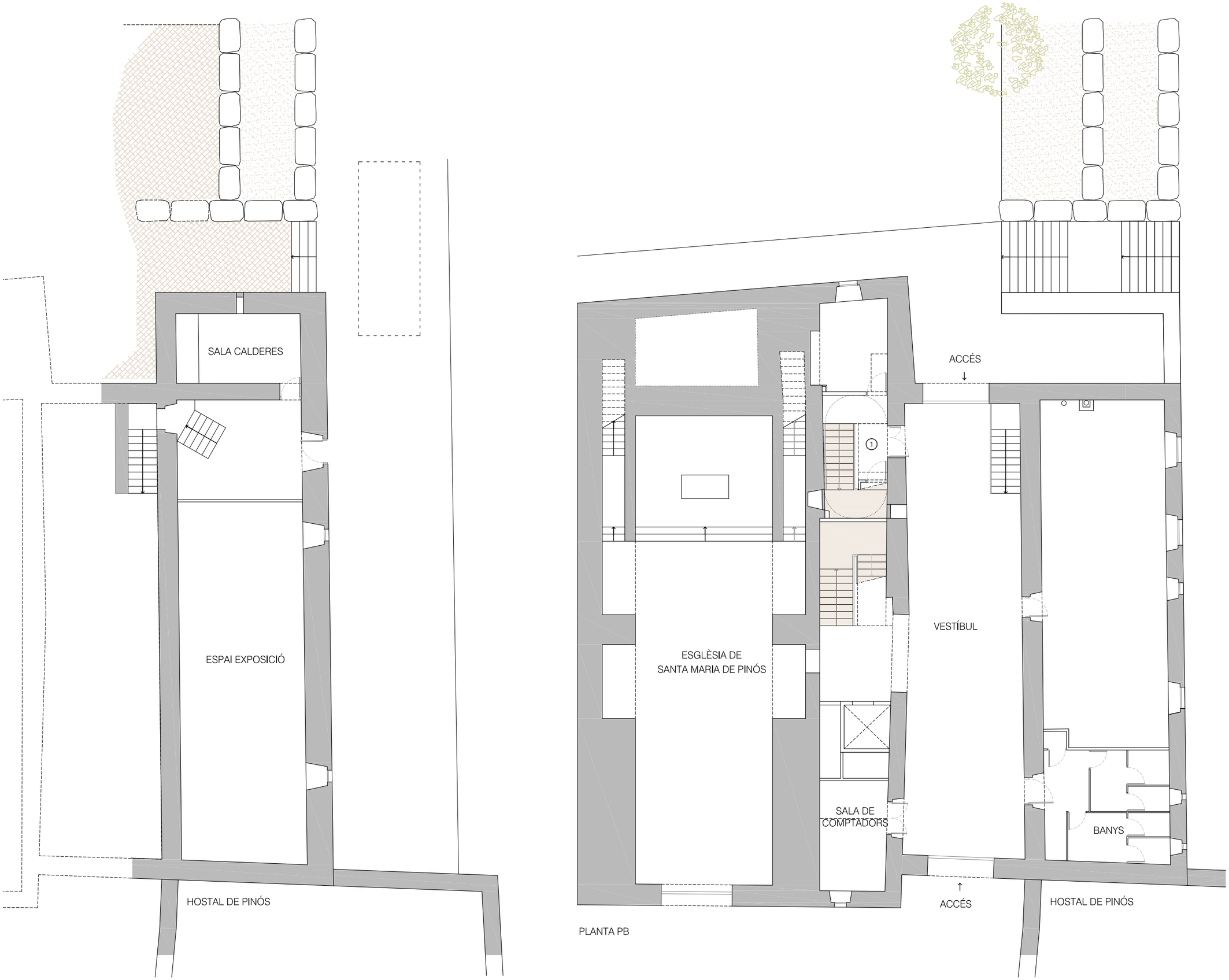
A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

PROPOSTA
EMPLAÇAMENT

A.1

1:200 A3
1:100 A1

m
1 5 10



PLANTA PB

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

COMUNICACIÓ VERTICAL - ESCALA		109.59 m²
1	PB - ESCALA	13.92 m²
2	P1 - ESCALA	15.96 m²
3	P1 - DESPATX 1	13.02 m²
4	P2 - ESCALA	16.68 m²
5	P2 - ESPAI	19.04 m²
6	P3 - ESCALA	16.70 m²
7	P3 - ESCALA PRINCIPAL	14.27 m²
P2 - COWORKING I VIVIER D'EMPRESES		197.25 m²
8	SALA COWORKINIG	64.28 m²
9	ZONA DESCANS - OFFICE	19.83 m²
10	ZONA GUIXETES	3.04 m²
11	BANY ACCESSIBLE	4.13 m²
12	CIRCULACIÓ	4.30 m²
13	PASSADÍS	9.38 m²
14	DESPATX 1	17.78 m²
15	DESPATX 2	17.19 m²
16	DESPATX 3	13.98 m²
17	DESPATX 4	13.37 m²
18	DESPATX 5	15.35 m²
19	SALA DE REUNIONS	14.62 m²
P3 - ESPAI CULTURAL		148.43 m²
20	SALA - ESPAI 1	37.74 m²
21	SALA - ESPAI 2	46.33 m²
22	SALA PRIVADA - CAMERINOS	37.74 m²
23	BANY	4.66 m²
24	TRASTER 1	5.41 m²
25	TRASTER 2	16.55 m²

SUPERFÍCIES INTERIORS TOTALS

TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	455.27 m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	No es modifica

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

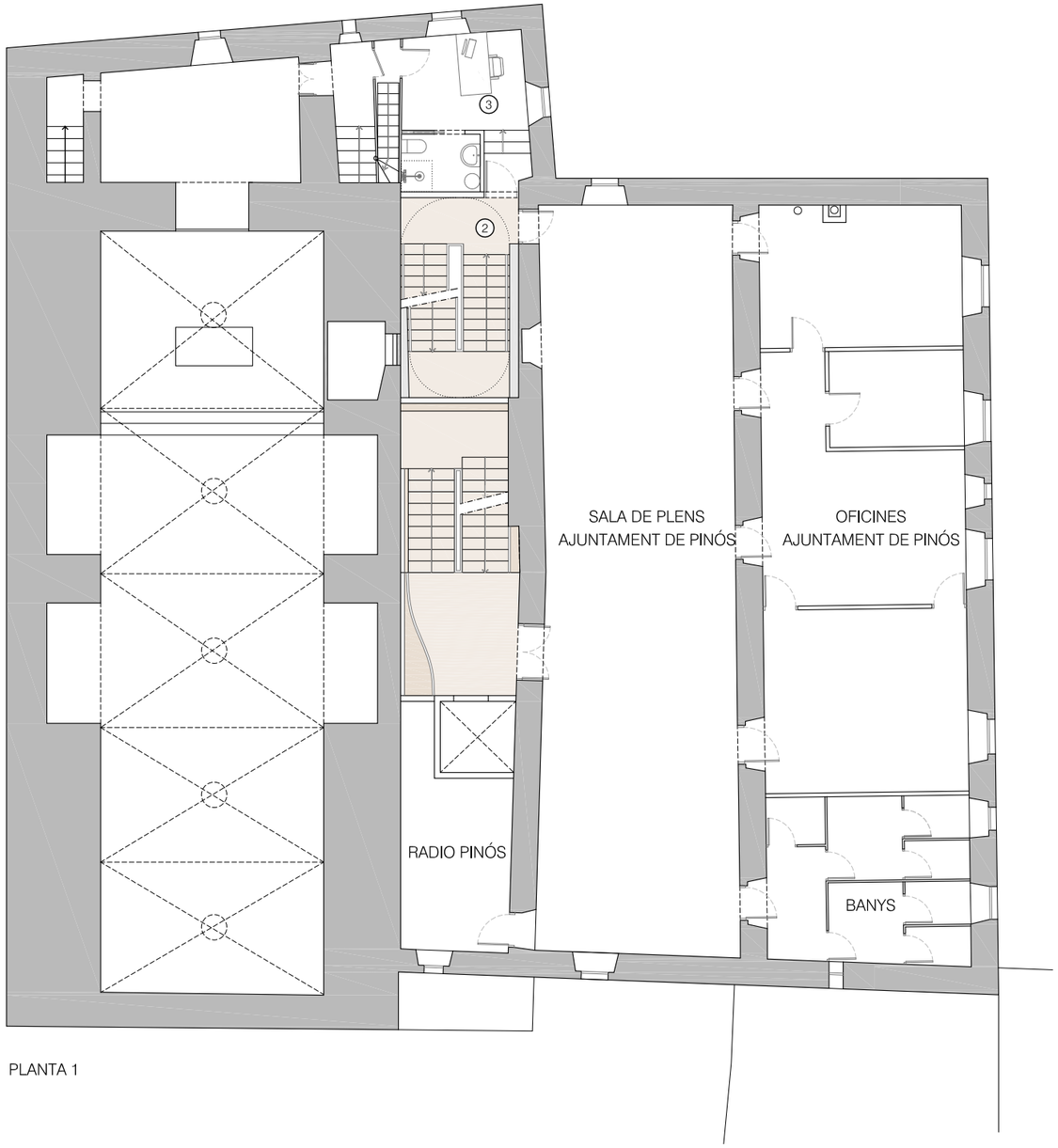
A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES
P-1 i PB

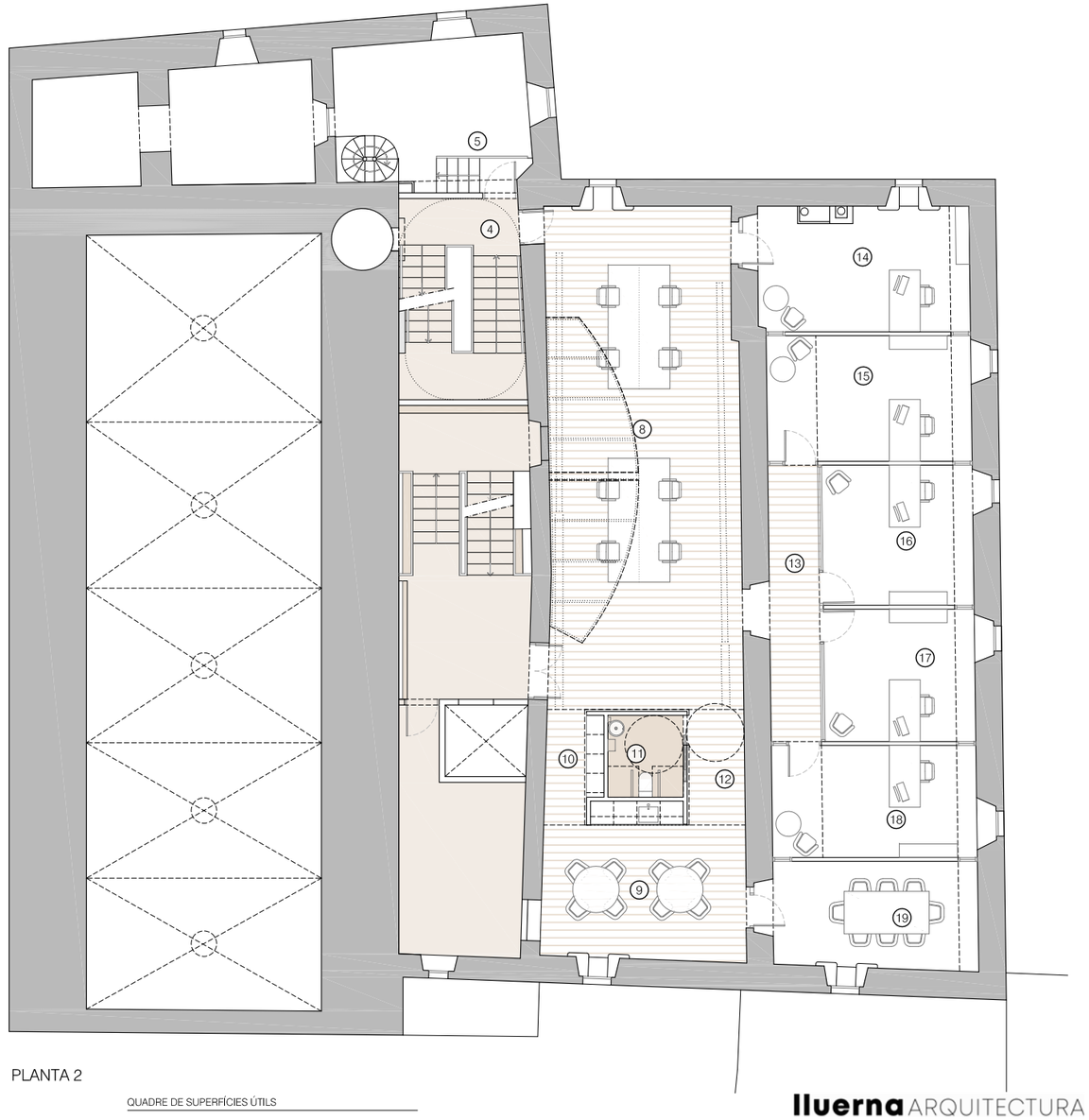
A.2

1:150 A3
1:75 A1

m
1 2 5 7.5



PLANTA 1



PLANTA 2

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

COMUNICACIÓ VERTICAL - ESCALA		109.59 m²
1	PB - ESCALA	13.92 m²
2	P1 - ESCALA	15.96 m²
3	P1 - DESPATX 1	13.02 m²
4	P2 - ESCALA	16.68 m²
5	P2 - ESPAI	19.04 m²
6	P3 - ESCALA	16.70 m²
7	P3 - ESCALA PRINCIPAL	14,27 m²
P2 - COWORKING I VIVER D'EMPRESES		197,25 m²
8	SALA COWORKINIG	64,28 m²
9	ZONA DESCANS - OFFICE	19,83 m²
10	ZONA GUIXETES	3,04 m²
11	BANY ACCESSIBLE	4,13 m²
12	CIRCULACIÓ	4,30 m²
13	PASSADÍS	9,38 m²
14	DESPATX 1	17,78 m²
15	DESPATX 2	17,19 m²
16	DESPATX 3	13,98 m²
17	DESPATX 4	13,37 m²
18	DESPATX 5	15,35 m²
19	SALA DE REUNIONS	14,62 m²
P3 - ESPAI CULTURAL		148,43 m²
20	SALA - ESPAI 1	37,74 m²
21	SALA - ESPAI 2	46,33 m²
22	SALA PRIVADA - CAMERINOS	37,74 m²
23	BANY	4,66 m²
24	TRASTER 1	5,41 m²
25	TRASTER 2	16,55 m²

SUPERFÍCIES INTERIORS TOTALS

TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	455,27 m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	No es modifica

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

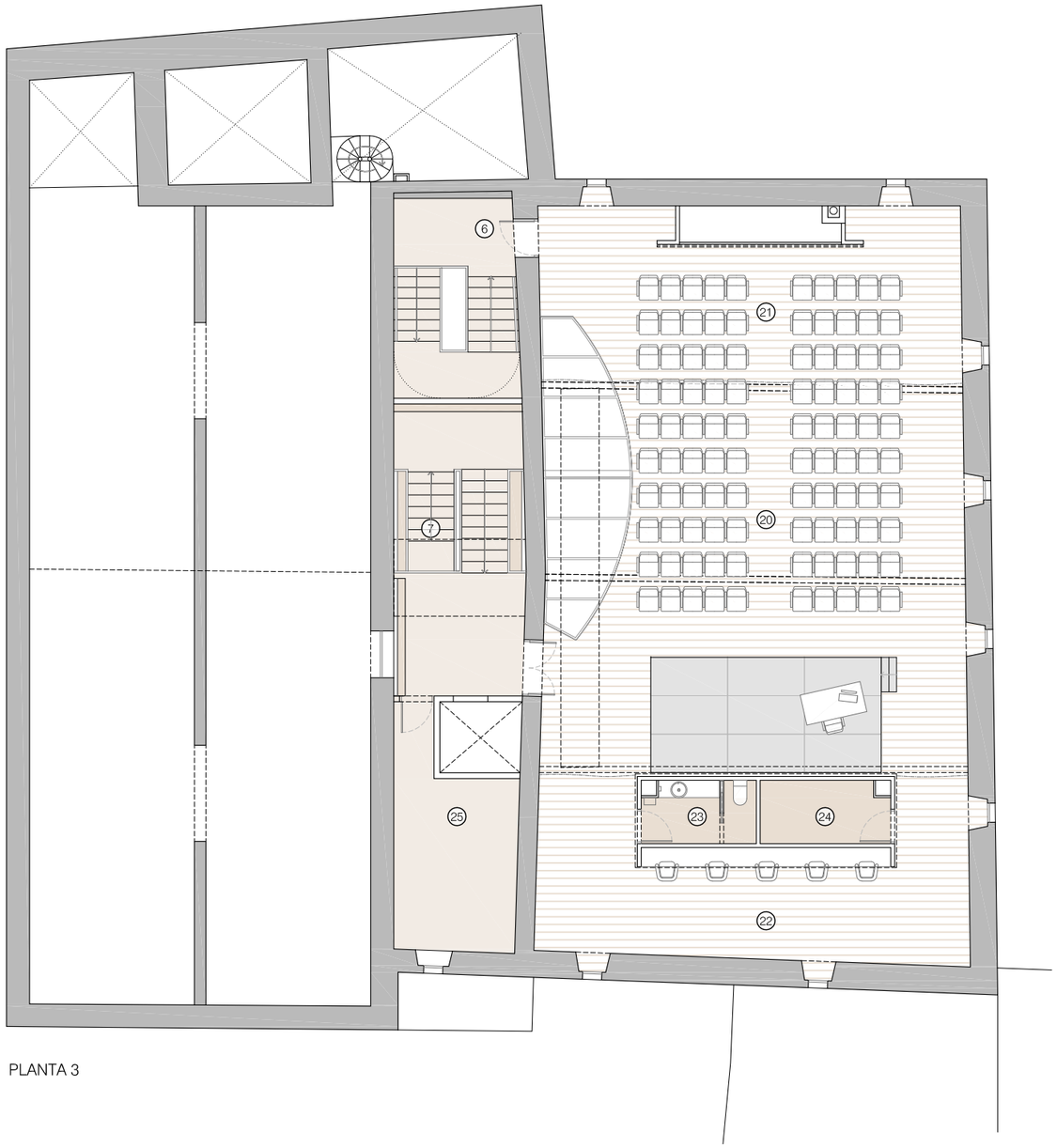
A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES
P1 I P2

A.3

1:150 A3
1:75 A1

m
1 2 5 7.5



PLANTA 3

PLANTA COBERTA

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

COMUNICACIÓ VERTICAL - ESCALA		109.59 m²
1	PB - ESCALA	13.92 m²
2	P1 - ESCALA	15.96 m²
3	P1 - DESPATX 1	13.02 m²
4	P2 - ESCALA	16.68 m²
5	P2 - ESPAI	19.04 m²
6	P3 - ESCALA	16.70 m²
7	P3 - ESCALA PRINCIPAL	14,27 m²

P2 - COWORKING I VIVER D'EMPRESES		197.25 m²
8	SALA COWORKINIG	64,28 m²
9	ZONA DESCANS - OFFICE	19.83 m²
10	ZONA GUIXETES	3,04 m²
11	BANY ACCESSIBLE	4,13 m²
12	CIRCULACIÓ	4,30 m²
13	PASSADÍS	9,38 m²
14	DESPATX 1	17,78 m²
15	DESPATX 2	17,19 m²
16	DESPATX 3	13,98 m²
17	DESPATX 4	13,37 m²
18	DESPATX 5	15,35 m²
19	SALA DE REUNIONS	14,62 m²

P3 - ESPAI CULTURAL		148.43 m²
20	SALA - ESPAI 1	37,74 m²
21	SALA - ESPAI 2	46,33 m²
22	SALA PRIVADA - CAMERINOS	37,74 m²
23	BANY	4,66 m²
24	TRASTER 1	5,41 m²
25	TRASTER 2	16,55 m²

SUPERFÍCIES INTERIORS TOTALS

TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	455,27 m²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	No es modifica

Iluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS

PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS

DATA · JUNY 2022

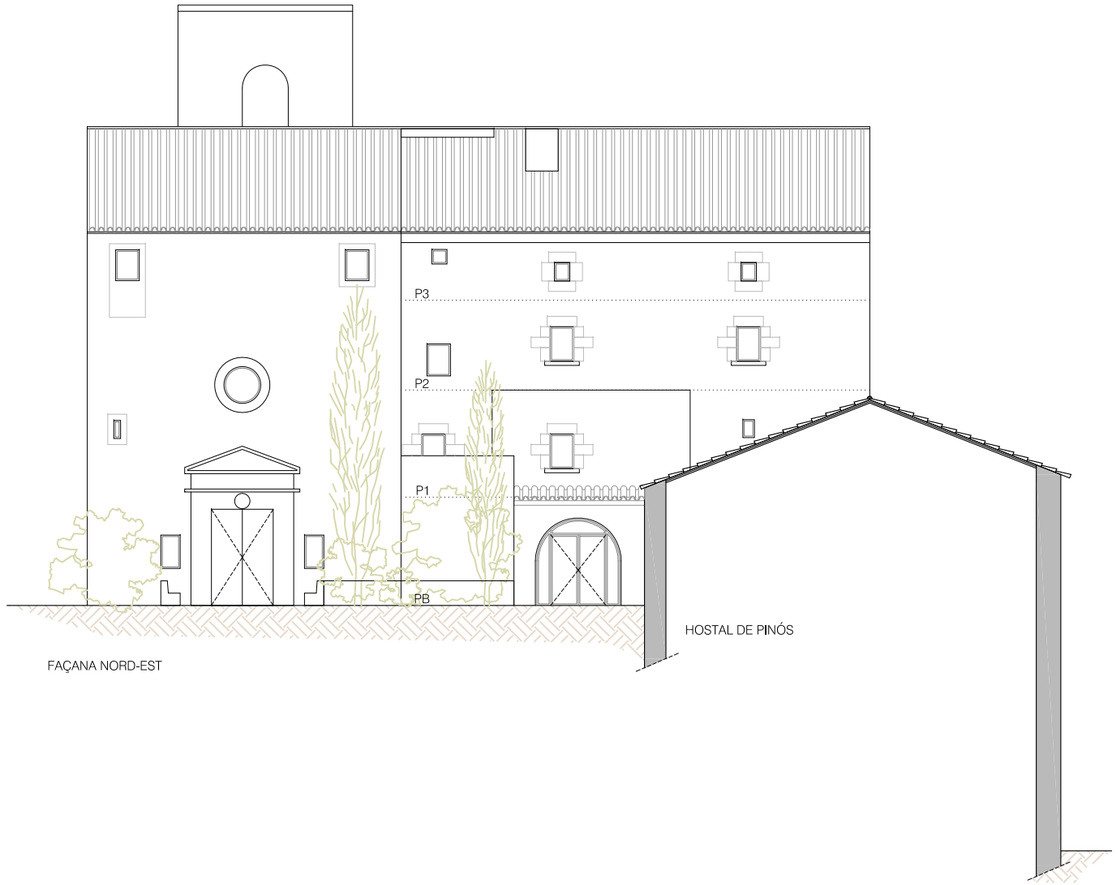
A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES
P3 i PC

A.4

1:150 A3
1:75 A1

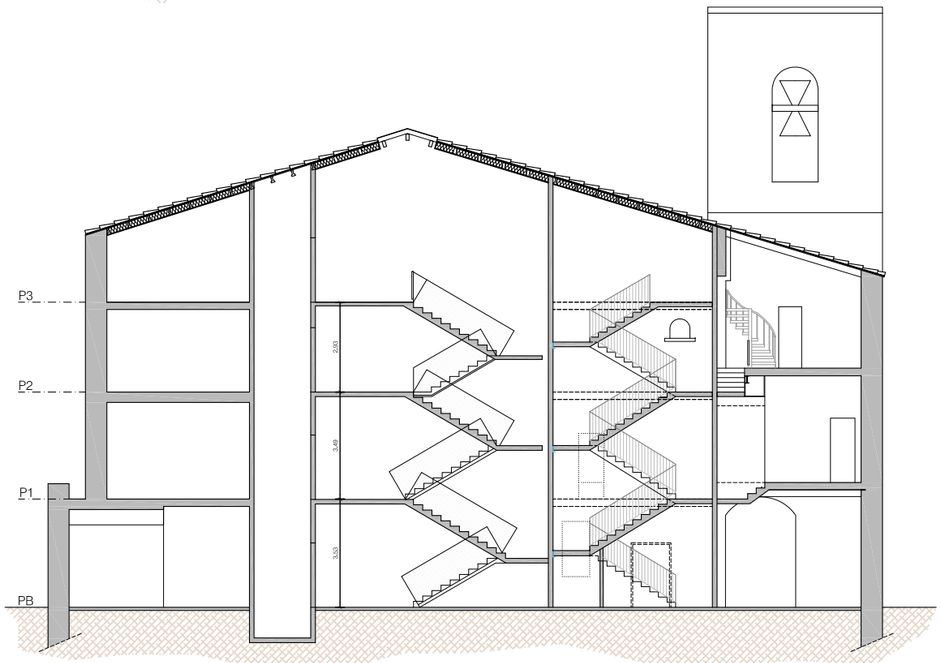
m
| | 1 | 2 | | | | 5 | | | | 7.5 |



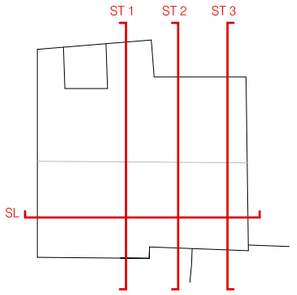
FAÇANA NORD-EST

FAÇANA NORD-EST

SECCIÓ TRANSVERSAL



SECCIÓ LONGITUDINAL 1



lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

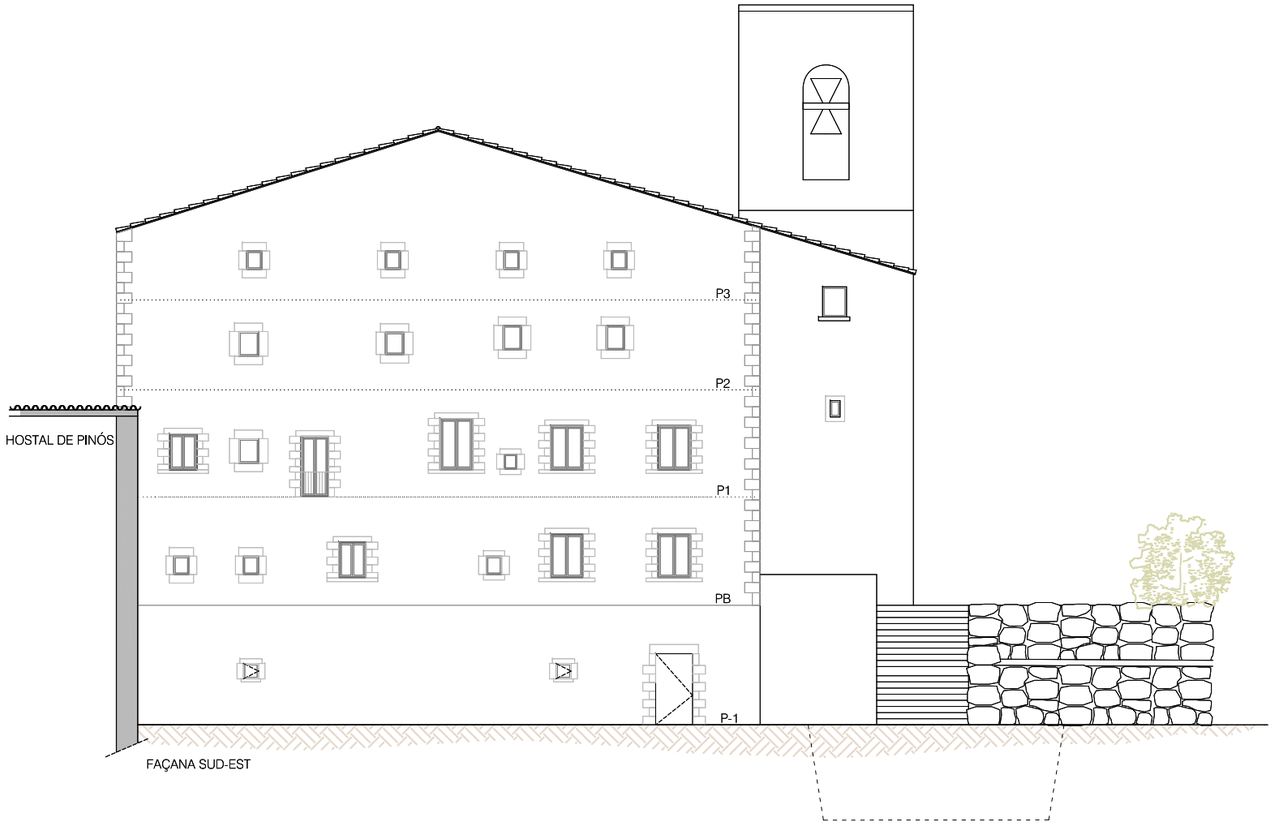
A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

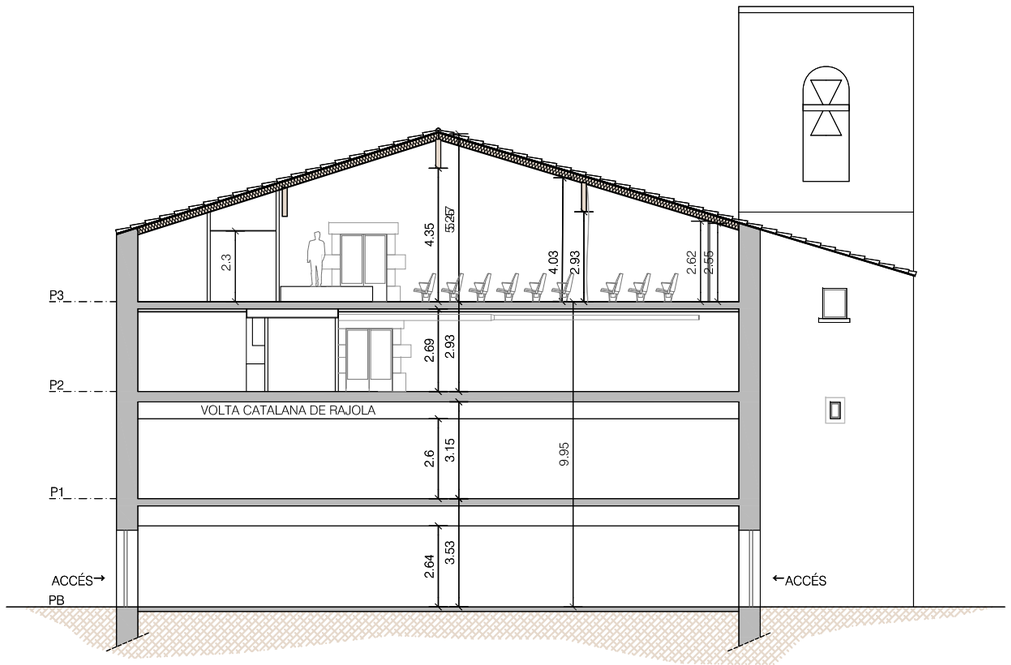
FAÇANES
SECCIÓ LONGITUDINAL I SECCIÓ TRANSVERSAL

A.5

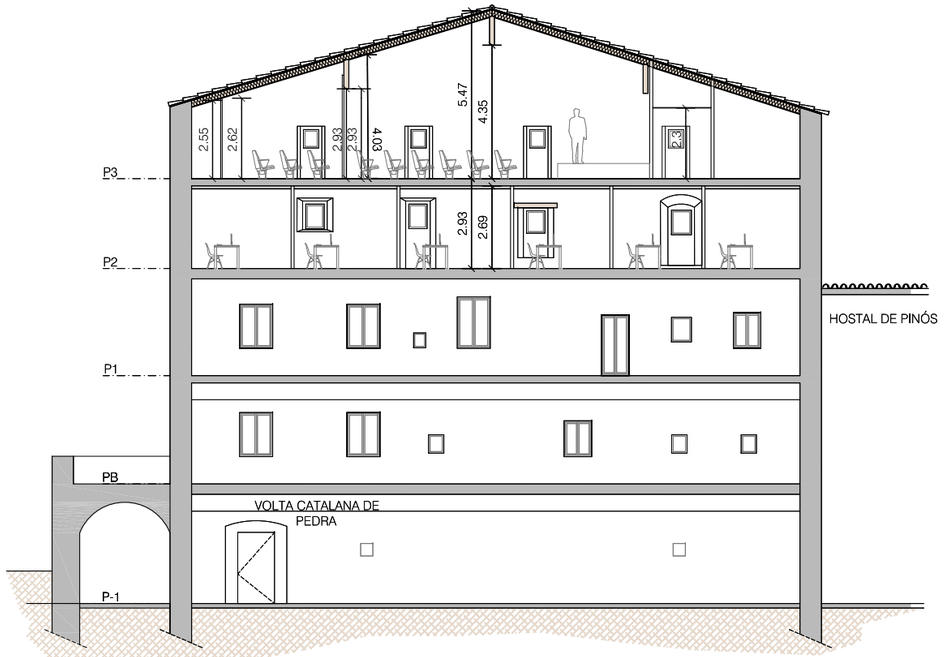
1:200 A3
1:100 A1

m 1 5 10





SECCIÓ LONGITUDINAL 2



SECCIÓ LONGITUDINAL 3

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas
Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

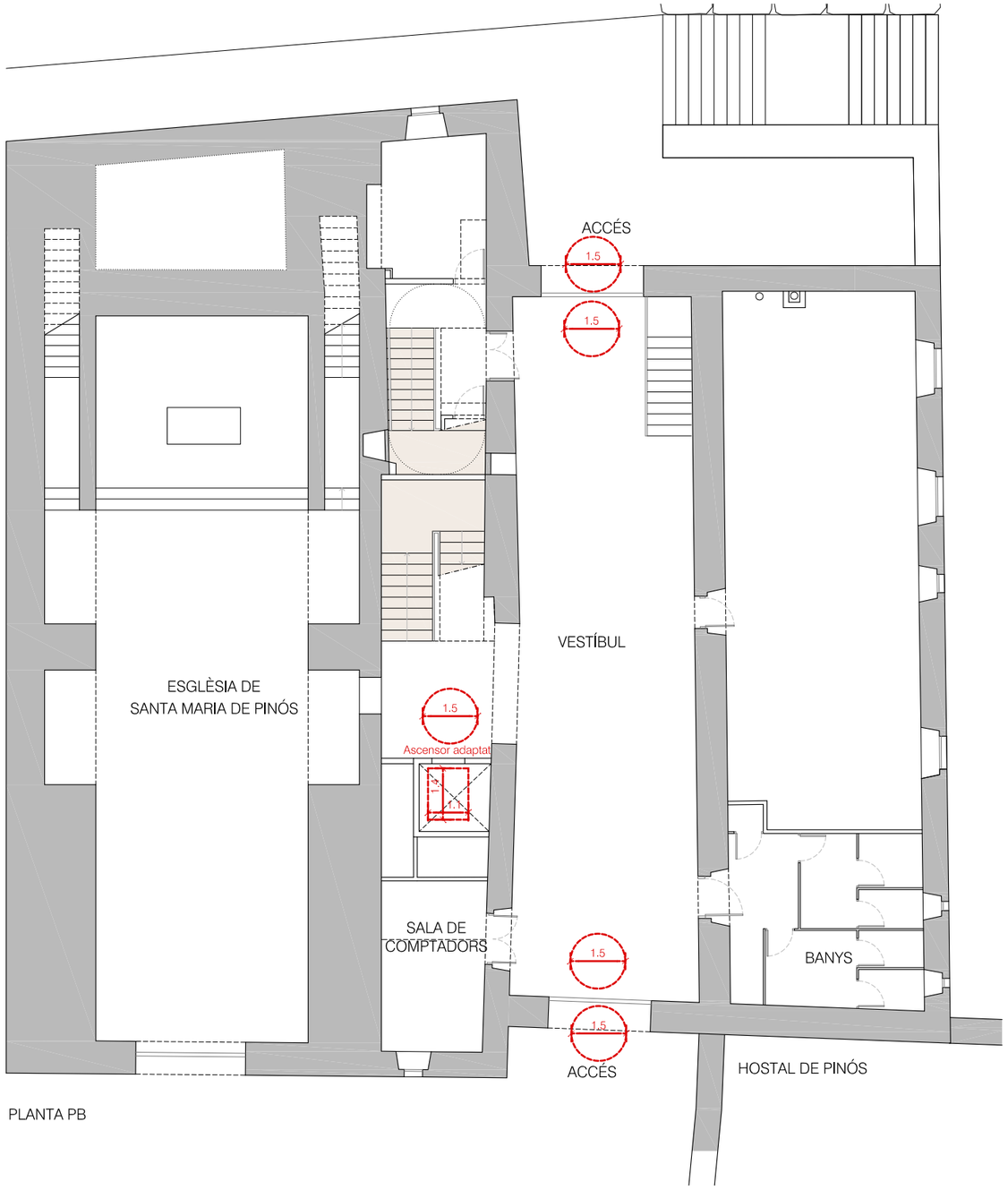
EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI
FAÇANES
SECCIÓ LONGITUDINAL I SECCIÓ TRANSVERSAL

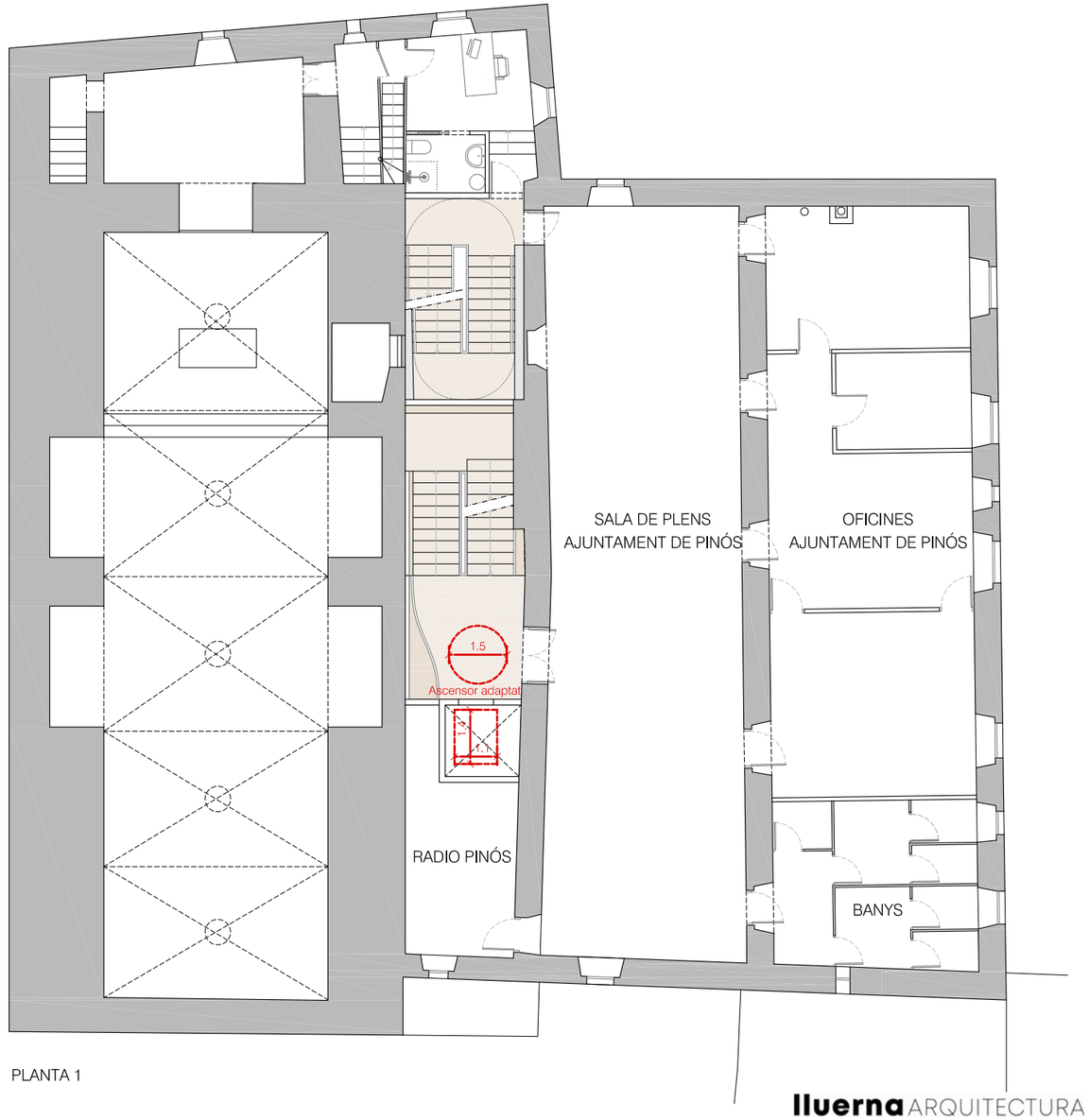
A.6

1:200 A3
1:100 A1

m
1 5 10



PLANTA PB



PLANTA 1

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

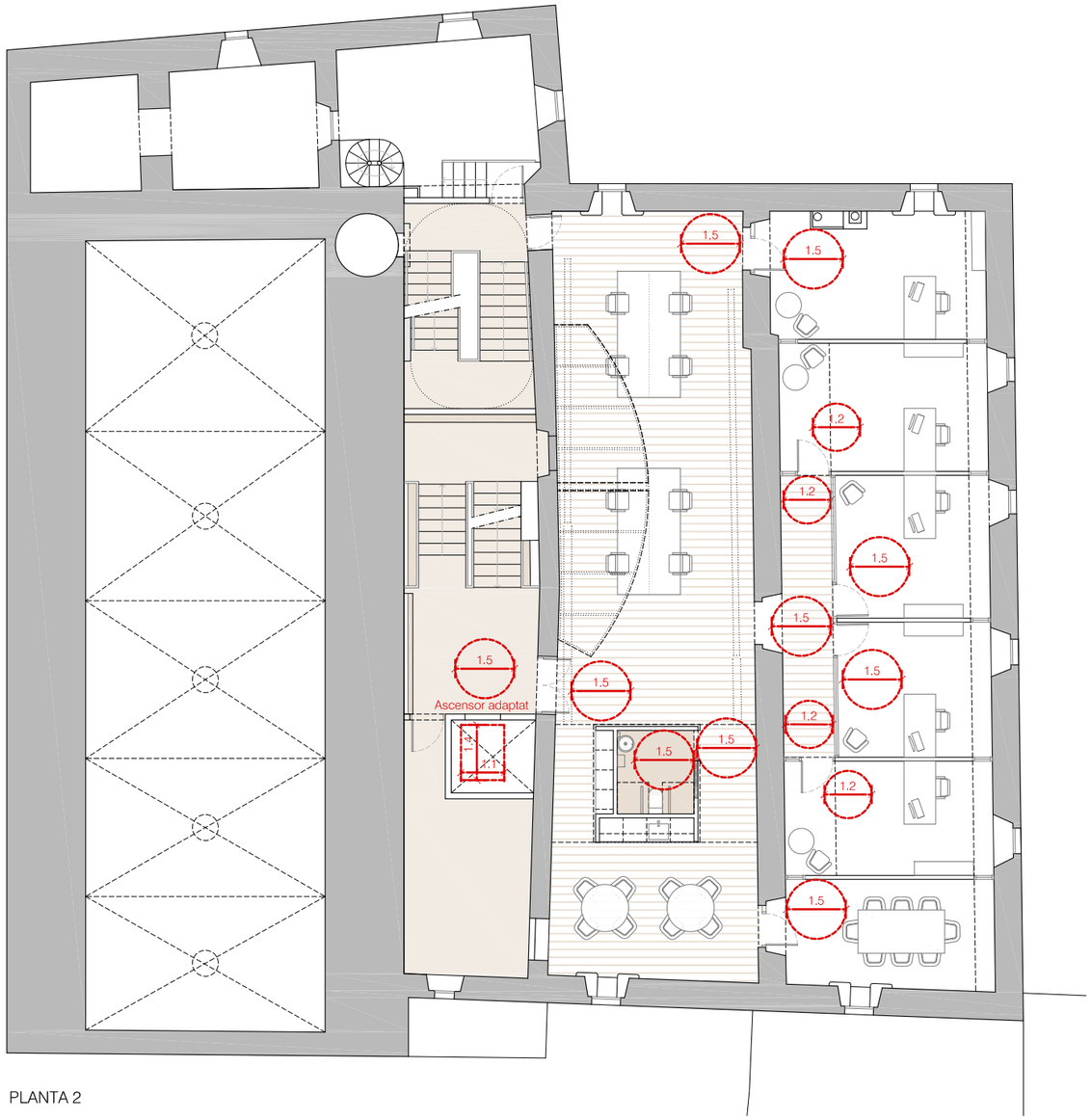
A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

ACCESSIBILITAT
PB i P1

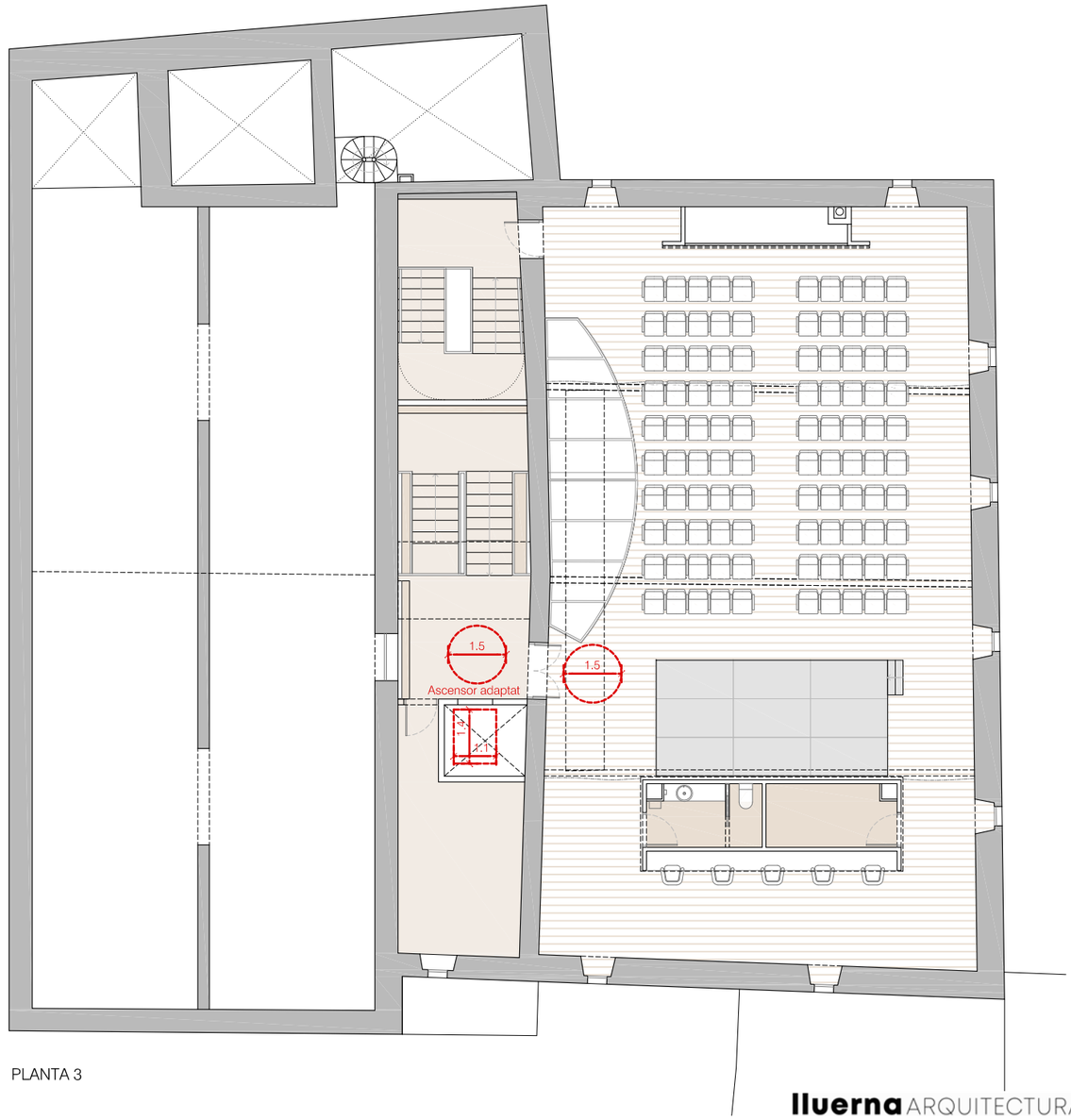
A.7

1:150 A3
1:75 A1

m
1 2 5 7.5



PLANTA 2



PLANTA 3

Iluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

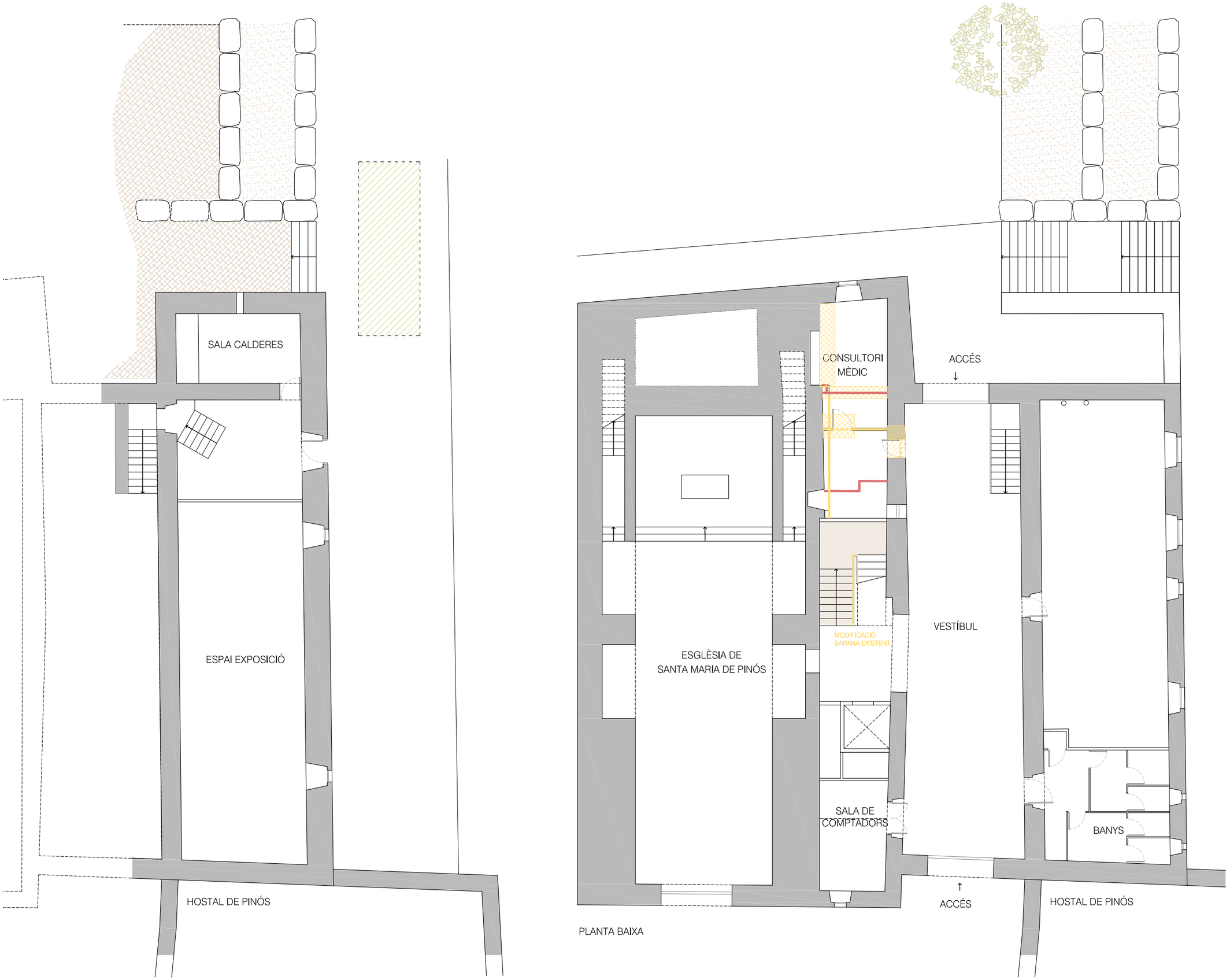
A - DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

ACCESSIBILITAT
P2 I P3

A.8

1:150 A3
1:75 A1

m
1 2 5 7.5



PLANTA BAIXA

LLEGENDA DE TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

OBRA NOVA

ENDERROCS

FASE 1a - ESCALA PROTEGIDA

FASE 1b - COBERTA I LLUERNARIS

FASE 1c - FUSTERIES EXTERIORS

FASE 2 - AUDITORI P3

FASE 3 - COWORKING P2

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

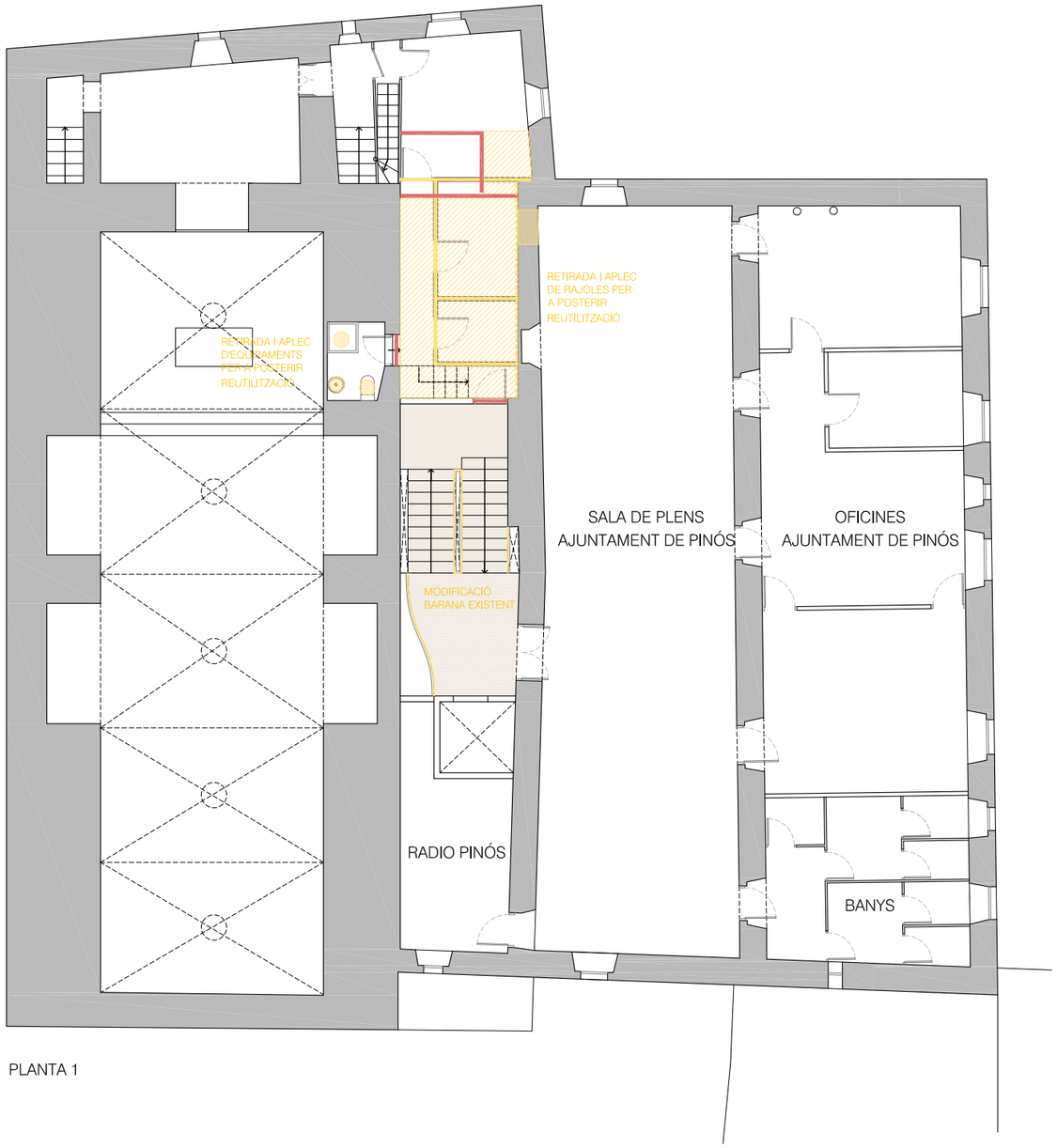
TP - TREBALLS PREVIS

ENDERROCS
PLANTES P.SEMISOTERRANI I PB

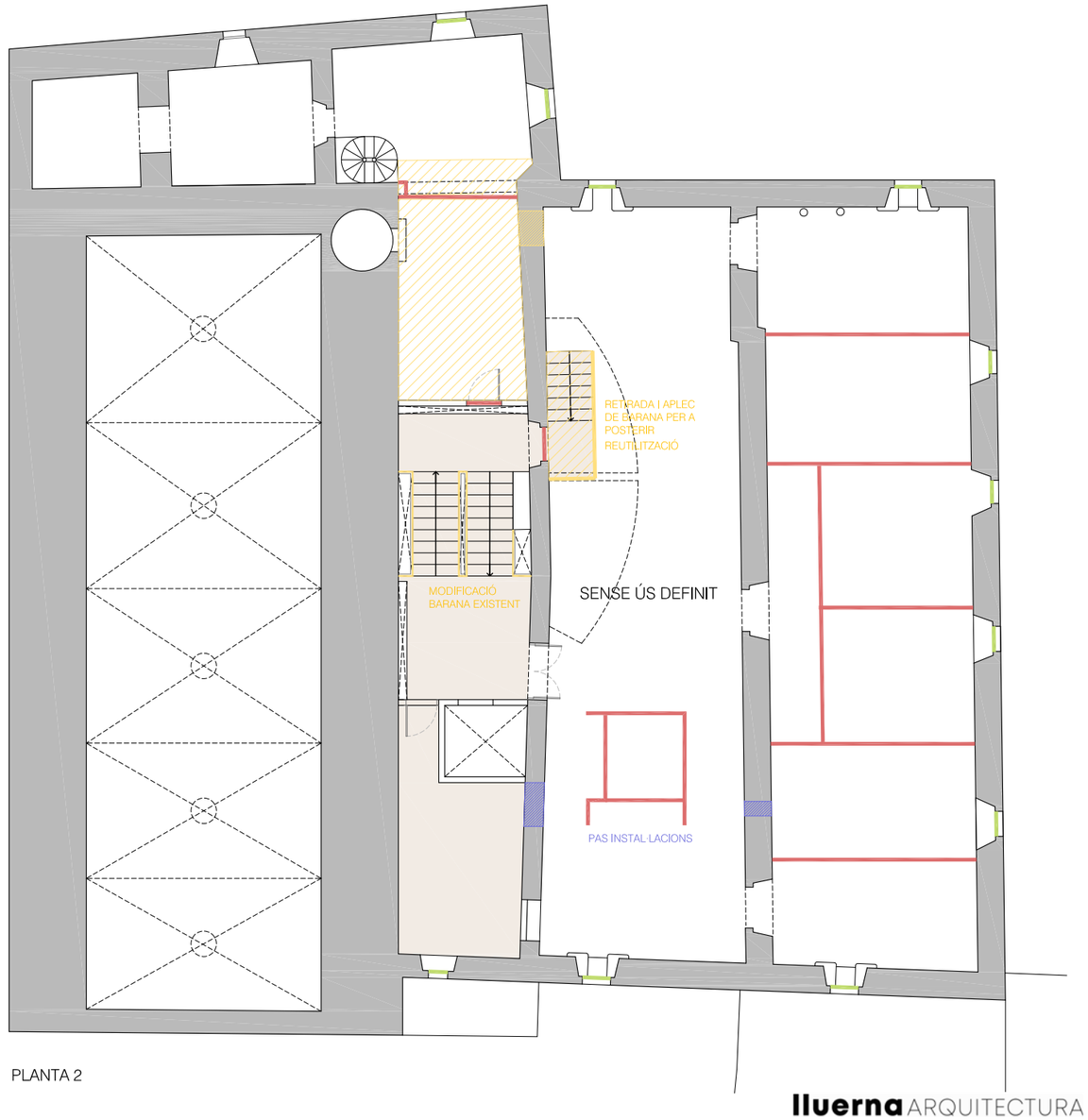
TP.1

1:150 A3
1:75 A1

m 1 2 5 7.5



PLANTA 1



PLANTA 2

LLEGENDA DE TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

OBRA NOVA

ENDERROCS

FASE 1a - ESCALA PROTEGIDA

FASE 1b - COBERTA I LLUERNARIS

FASE 1c - FUSTERIES EXTERIORS

FASE 2 - AUDITORI P3

FASE 3 - COWORKING P2

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

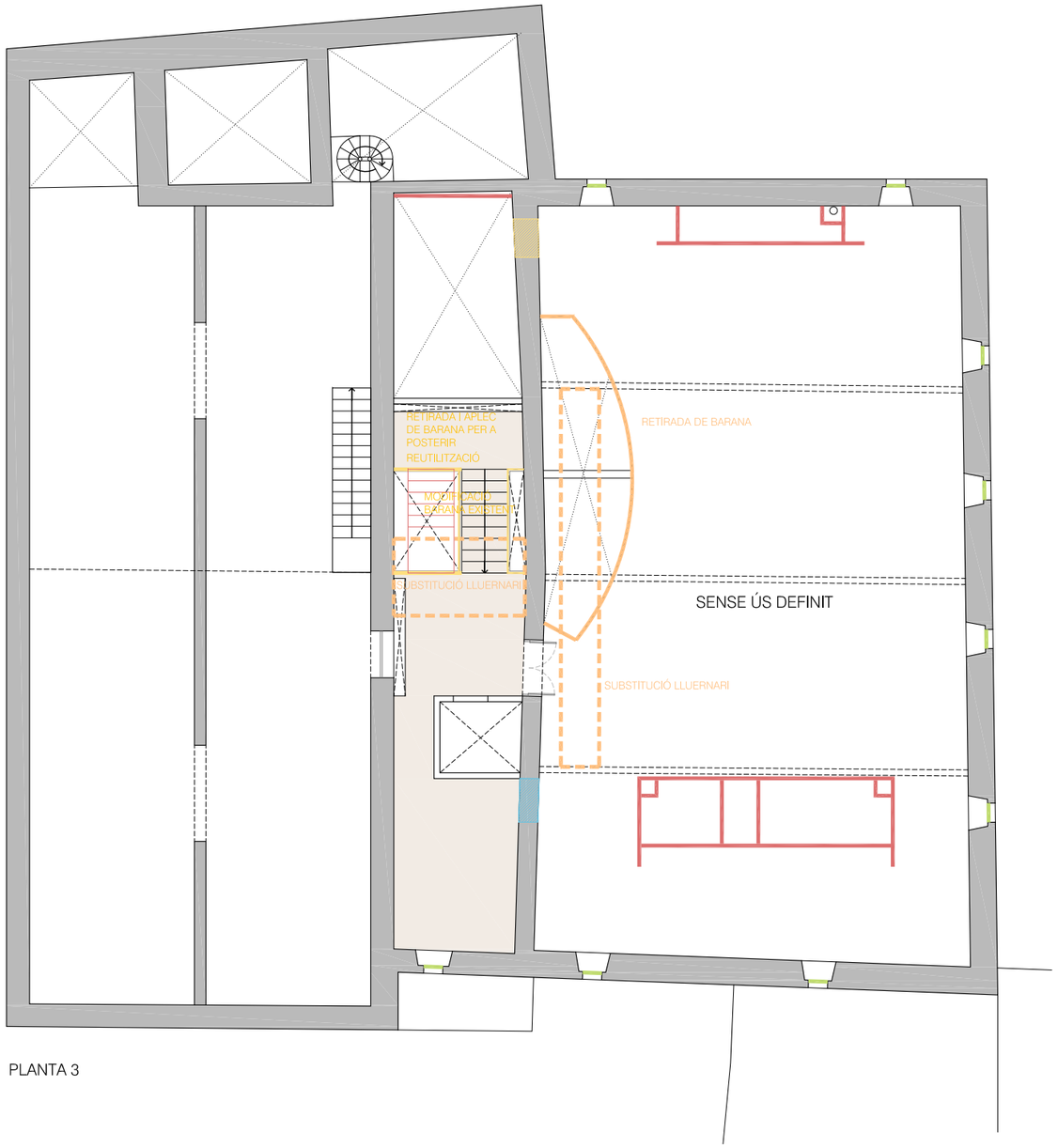
TP - TREBALLS PREVIS

ENDERROCS
PLANTES P1 I P2

TP.2

1:150 A3
1:75 A1

m
| | 1 | | 2 | | | | | 5 | | | | 7.5



PLANTA 3

PLANTA COBERTA

LLEGENDA DE TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

OBRA NOVA

ENDERROCS

FASE 1a - ESCALA PROTEGIDA

FASE 1b - COBERTA I LLUERNARIS

FASE 1c - FUSTERIES EXTERIORS

FASE 2 - AUDITORI P3

FASE 3 - COWORKING P2

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

TP - TREBALLS PREVIS

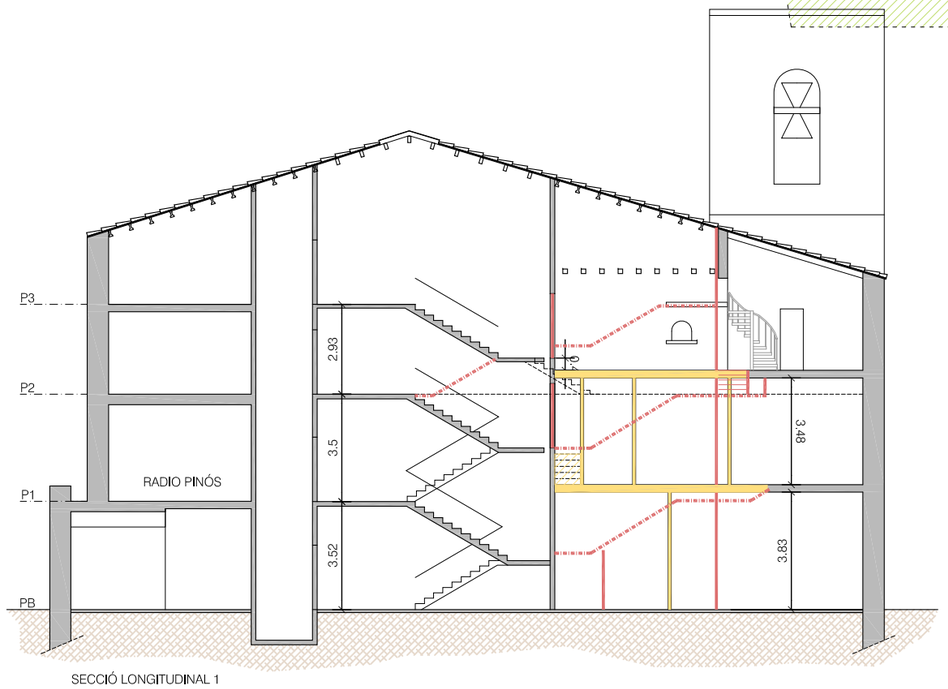
ENDERROCS
PLANTES P2 I P3

TP.3

1:150 A3
1:75 A1

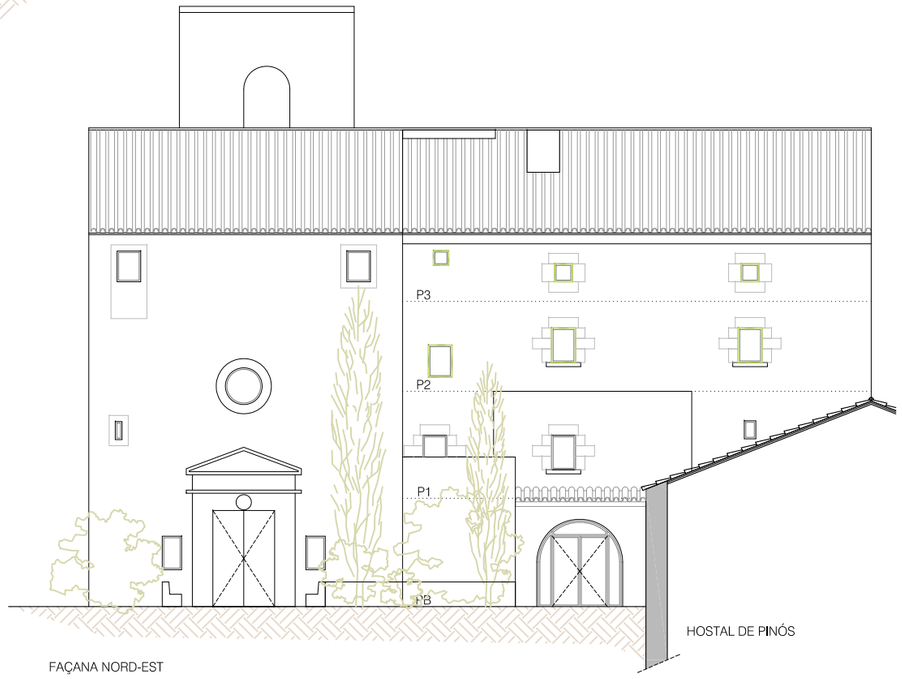
m
| | 1 | | 2 | | | | | 5 | | | | 7.5 |

FAÇANA SUD-EST



SECCIÓ LONGITUDINAL 1

FAÇANA NORD-EST



FAÇANA NORD-EST

LLEGENDA DE TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

OBRA NOVA

ENDERROCS

FASE 1a - ESCALA PROTEGIDA

FASE 1b - COBERTA I LLUERNARIS

FASE 1c - FUSTERIES EXTERIORS

FASE 2 - AUDITORI P3

FASE 3 - COWORKING P2

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

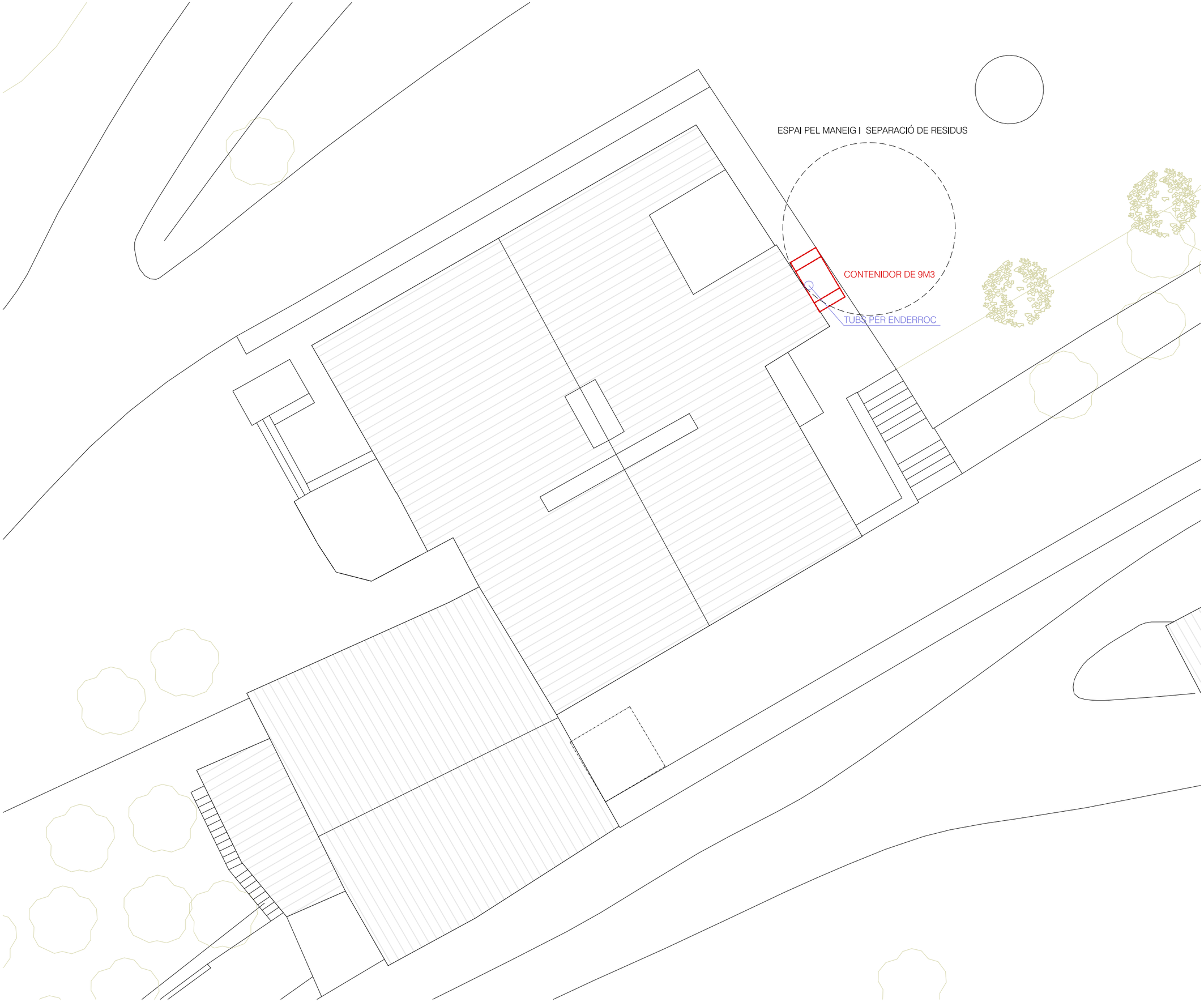
TP - TREBALLS PREVIS

ENDERROCS
FAÇANES I SECCIÓ

TP.4

1:200 A3
1:100 A1

m
1 2 5 7.5



LLEGENDA DE TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

OBRA NOVA

ENDERROCS

FASE 1a - ESCALA PROTEGIDA

FASE 1b - COBERTA I LLUERNARIS

FASE 1c - FUSTERIES EXTERIORS

FASE 2 - AUDITORI P3

FASE 3 - COWORKING P2

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

TP - TREBALLS PREVIS

ENDERROCS
PLANTA GENERAL

TP.5

1:200 A3
1:100 A1

m
| | 1 | | 2 | | | | | 5 | | | | 7.5 |

INDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA – FASE 1A

DG ES – ESCALES

ES.1	Escala protegida / PB i P1	DIN-A3	E 1:30
ES.2	Escala protegida / P2 i P3	DIN-A3	E 1:30
ES.3	Escala protegida / Secció longitudinal	DIN-A3	E 1:50
ES.4	Escala oberta / P2 i secció	DIN-A3	E 1:30
ES.5	Detalls escala / Secció i axonomètrica	DIN-A3	E 1:15

DG E – ESTRUCTURA

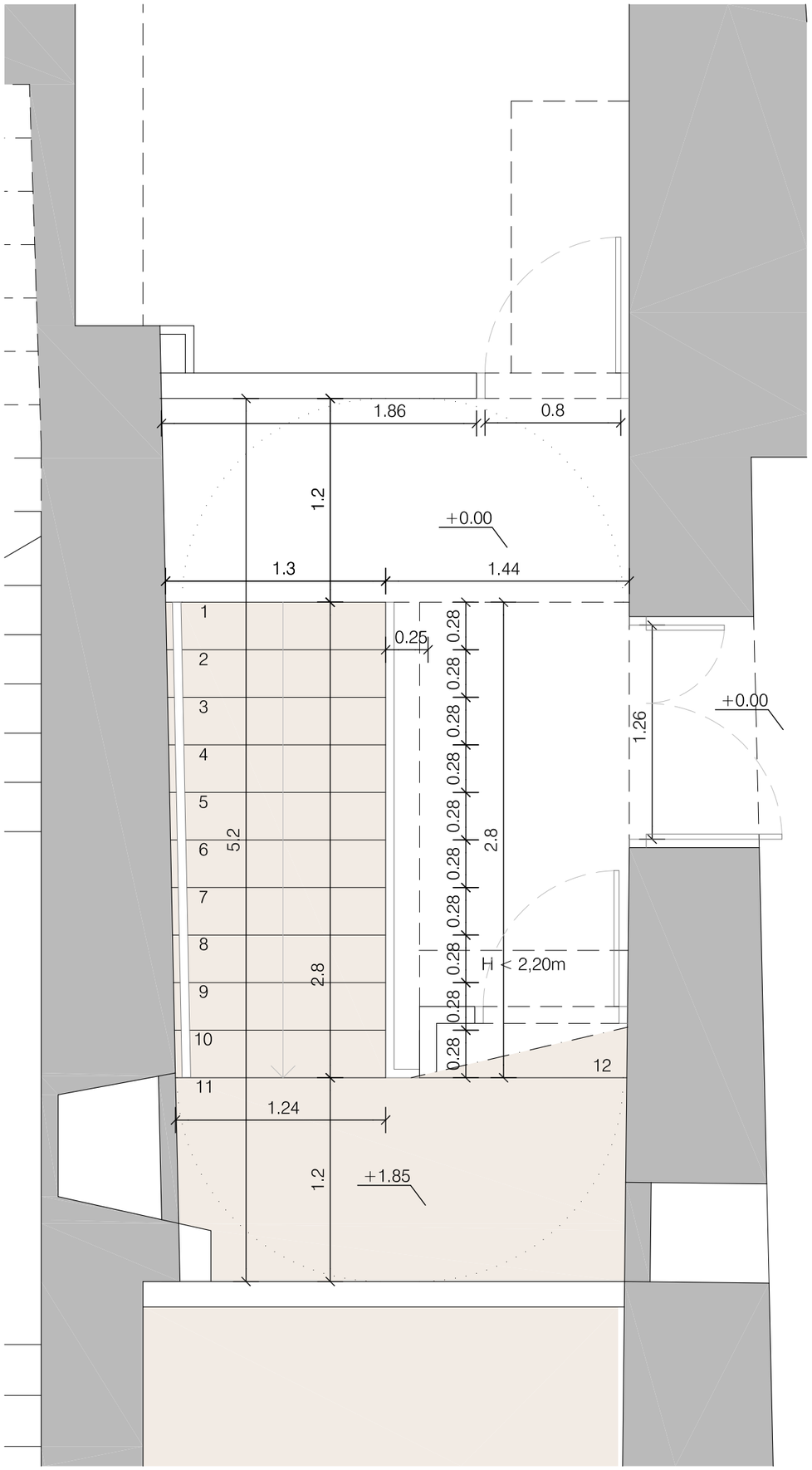
E.1	Escala Protegida / Secció longitudinal	DIN-A3	E 1:30
E.2	Escala Protegida / Detalls	DIN-A3	E 1:30
E.3	Escala 2 / Detalls	DIN-A3	E 1:30
E.4	Escala 3 / Detalls	DIN-A3	E 1:30
E.5	Escala oberta 4 / Detalls	DIN-A3	E 1:30

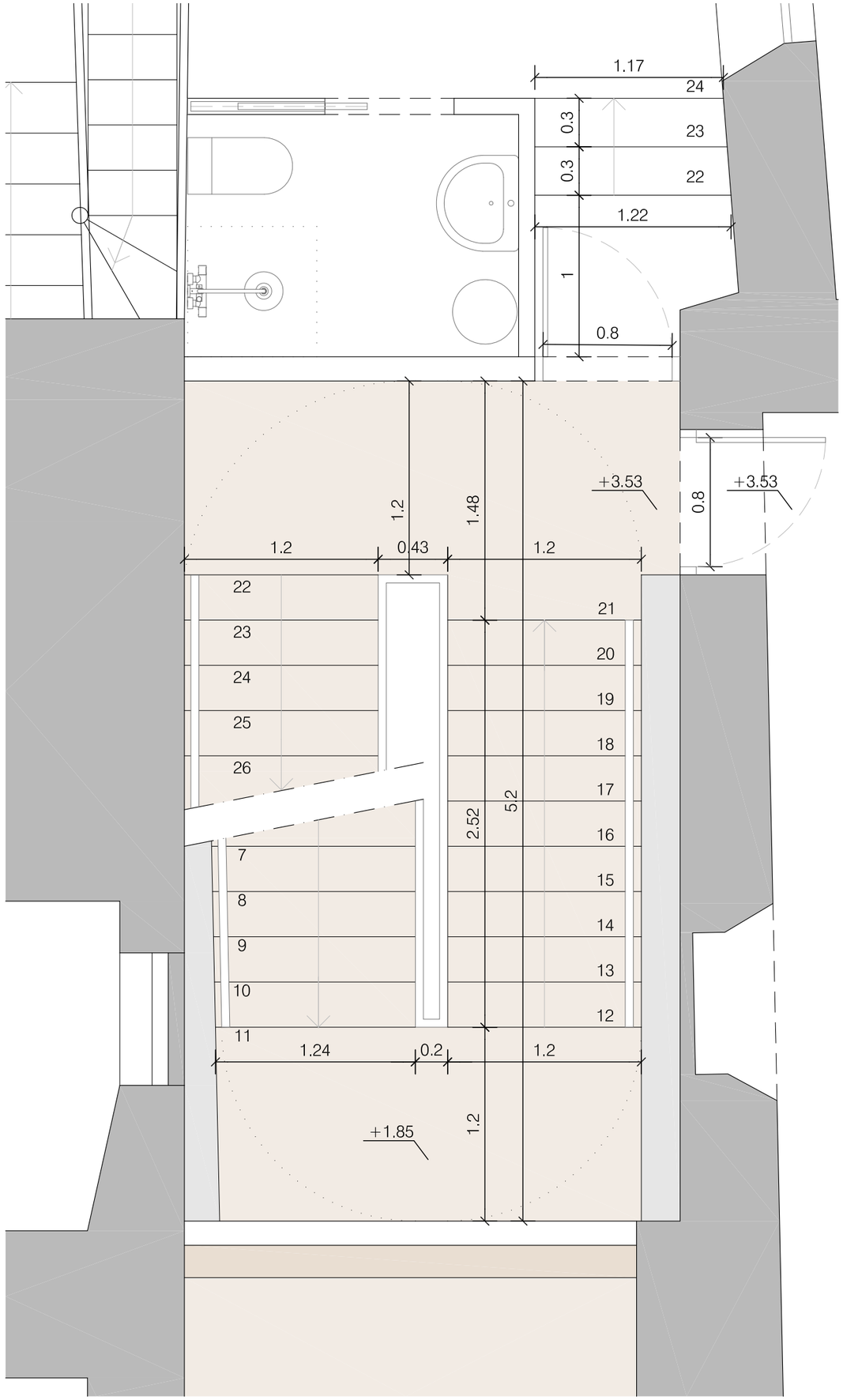
DG I – SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

IN.1	Divisòries i sostres - Escala	DIN-A3	E 1:75
IN.2	Planella de fusteries interiors i serralleria - Escala	DIN-A3	E 1:75
IN.3	Acabats interiors - Escala	DIN-A3	E 1:75

DG I – CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

I.1	Planta general d'instal·lacions / Escales	DIN-A3	E 1:75
I.2	Planta general d'instal·lacions / Planta coberta i secció	DIN-A3	E 1:150





lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

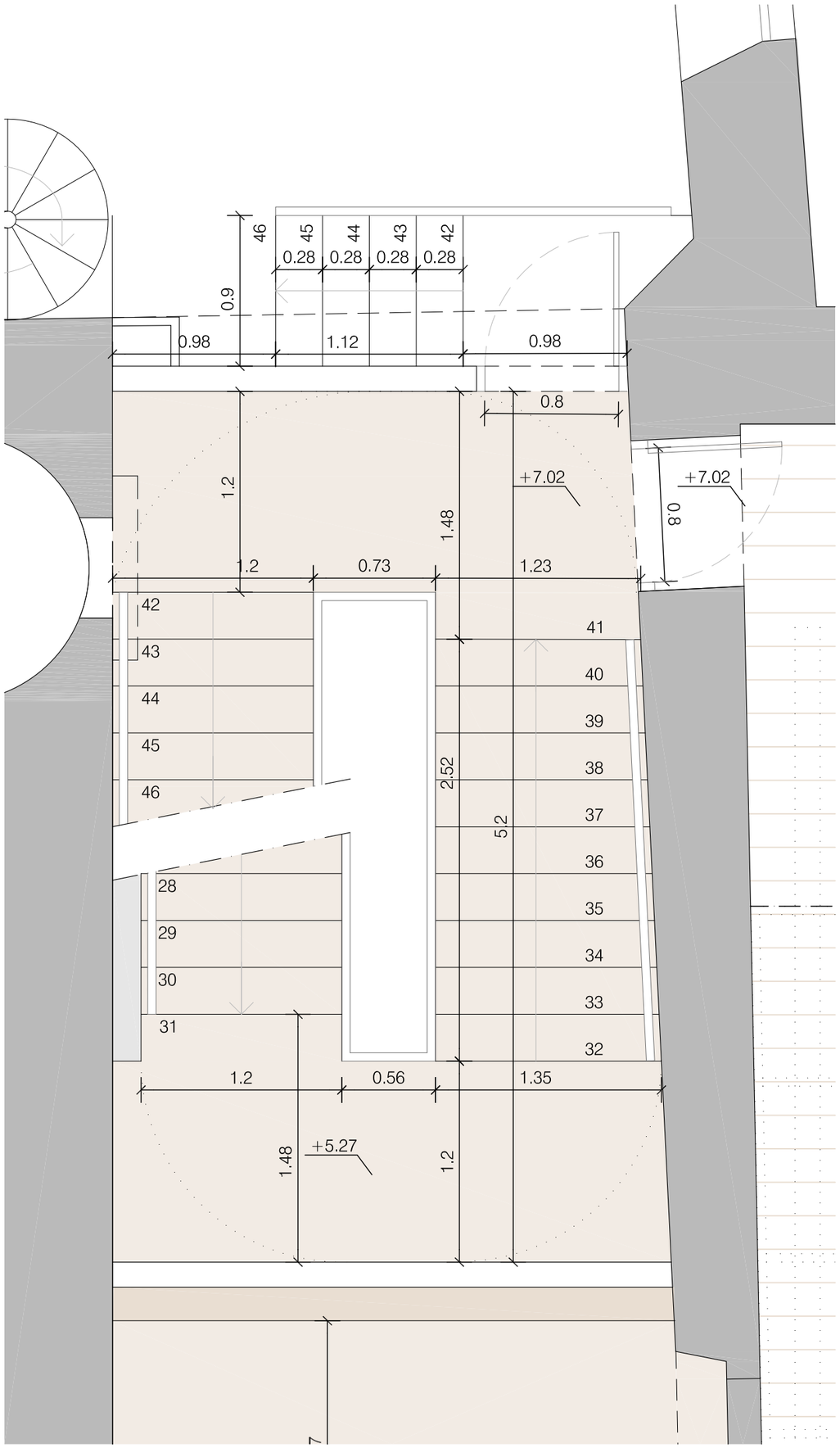
ES - ESCALES

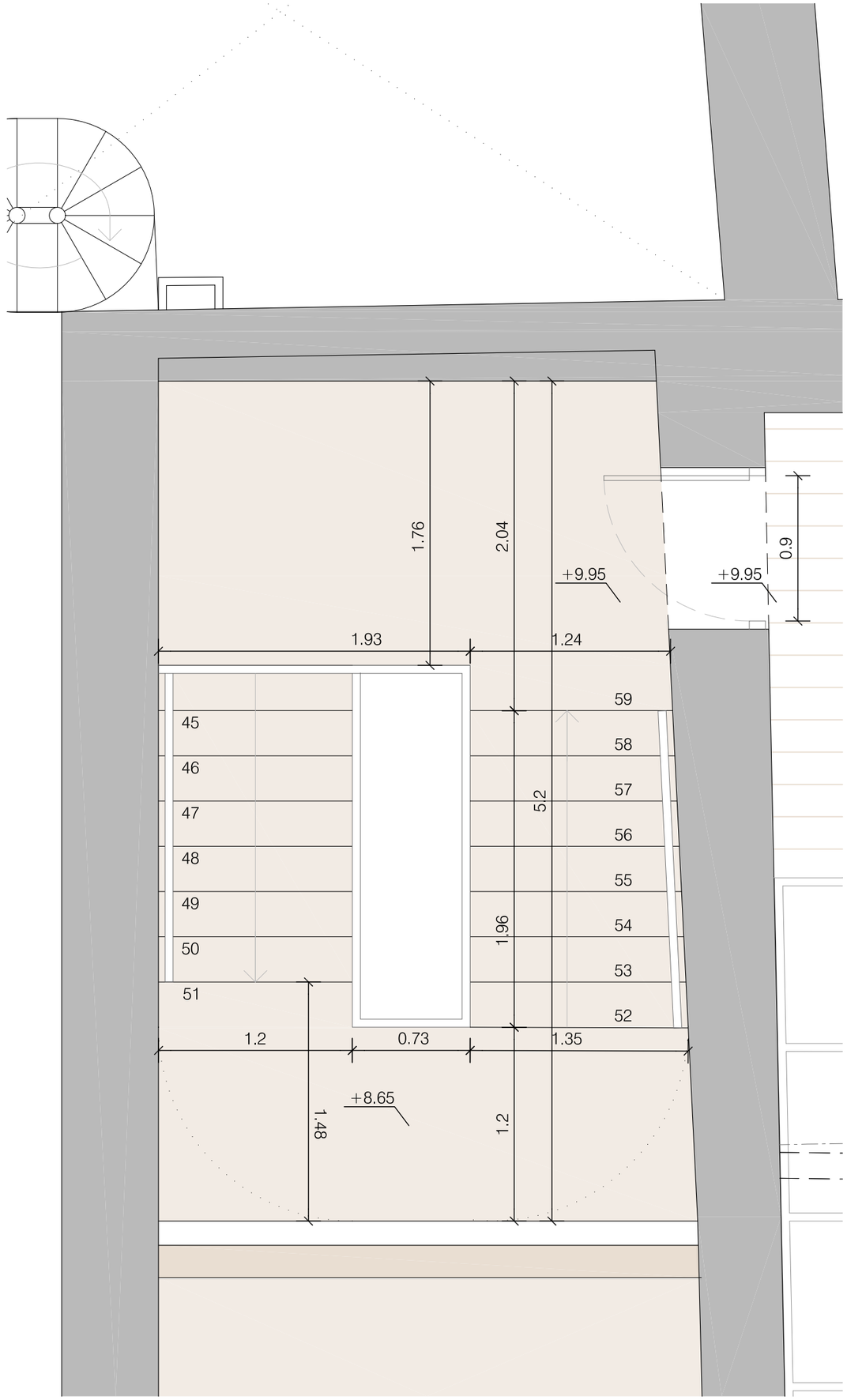
ESCALA PROTEGIDA
PB i P1

ES.1

1:30 A3
1:15 A1

m
0,1 | | | 0,5 | | | | 1 | | | | 1,5





lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

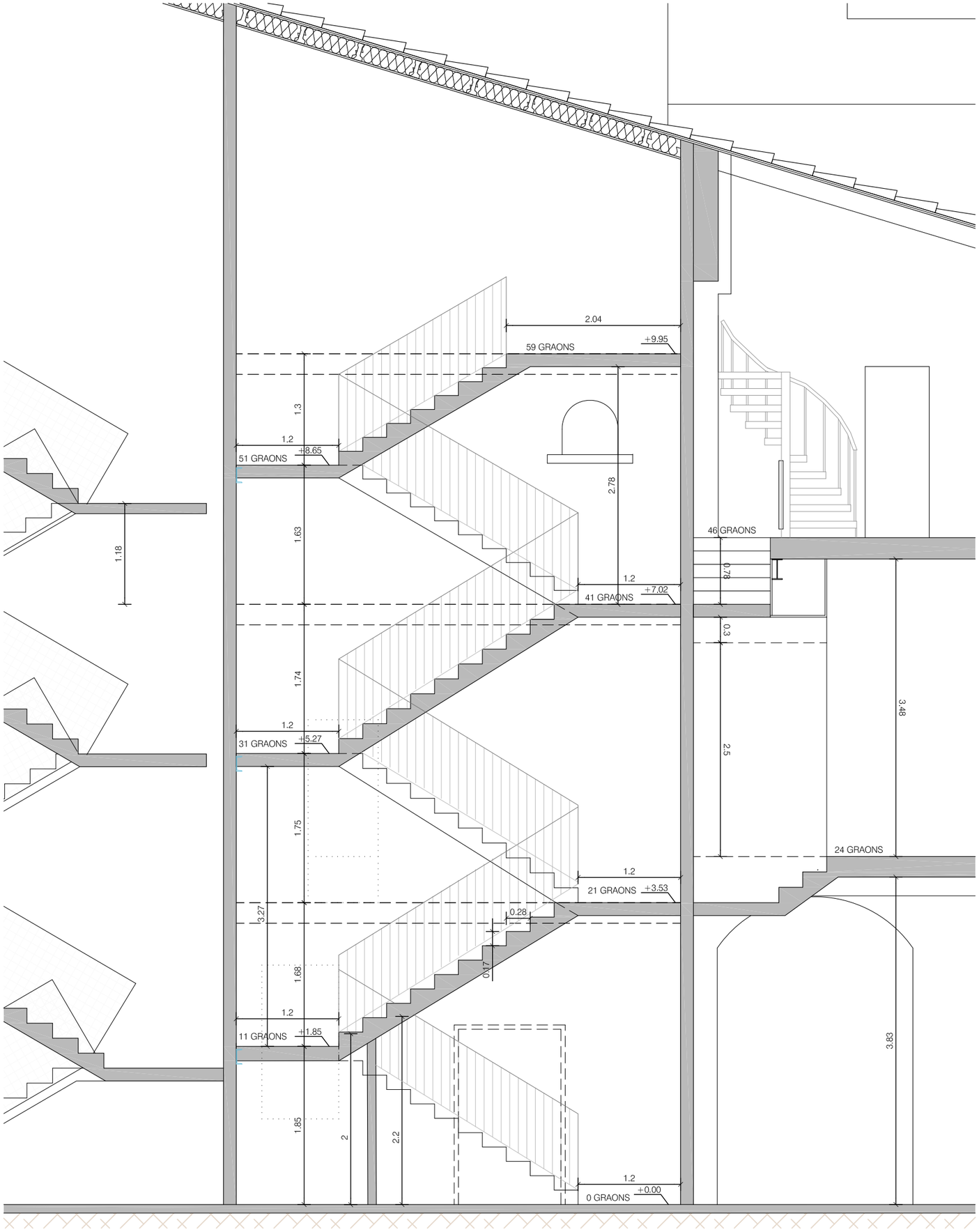
ES - ESCALES

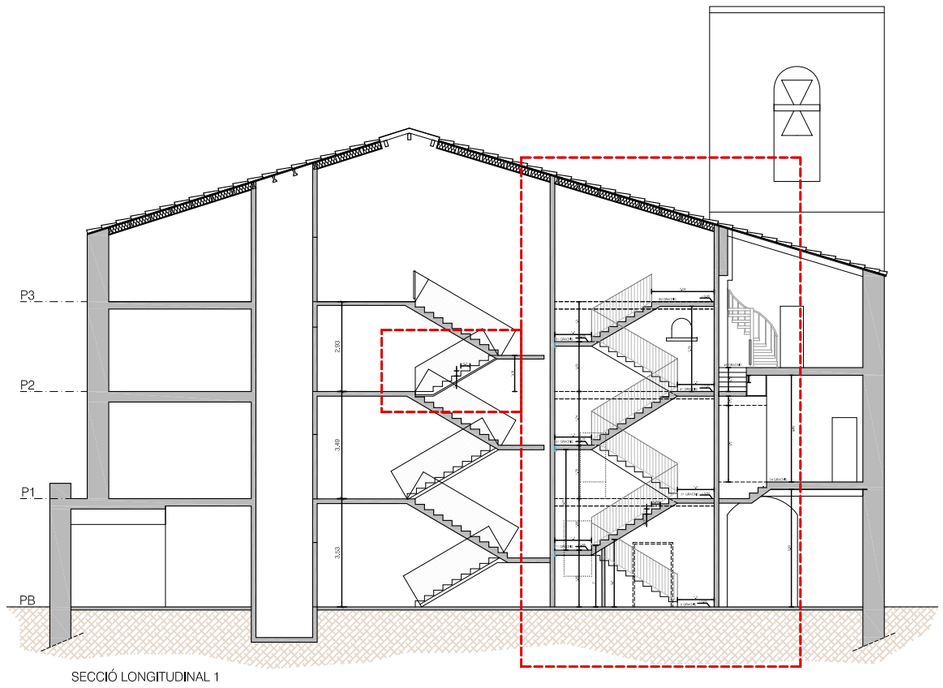
ESCALA PROTEGIDA
P2 i P3

ES.2

1:30 A3
1:15 A1

m
0,1 | | | 0,5 | | | | 1 | | | | 1,5





SECCIÓ LONGITUDINAL 1

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

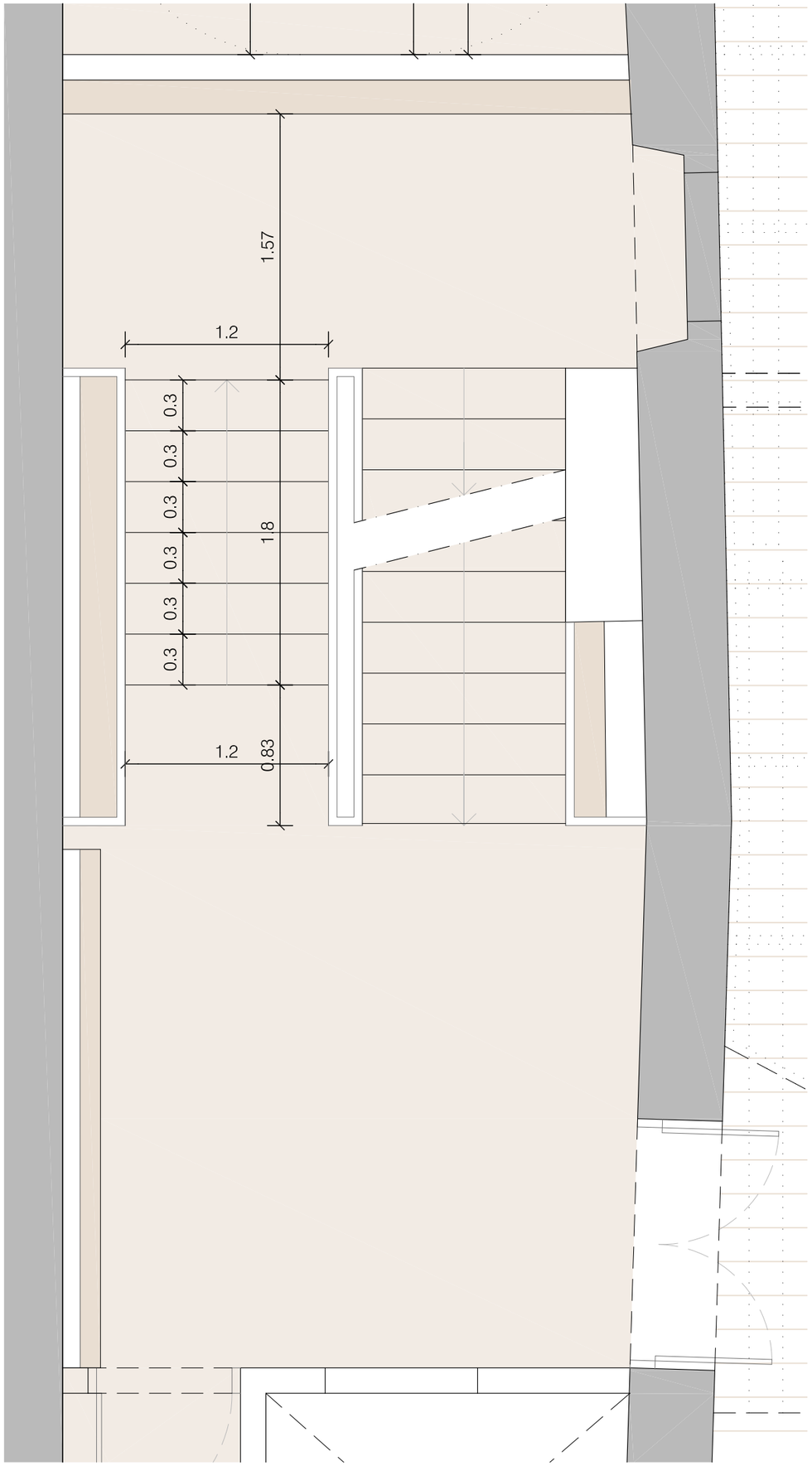
ES - ESCALES

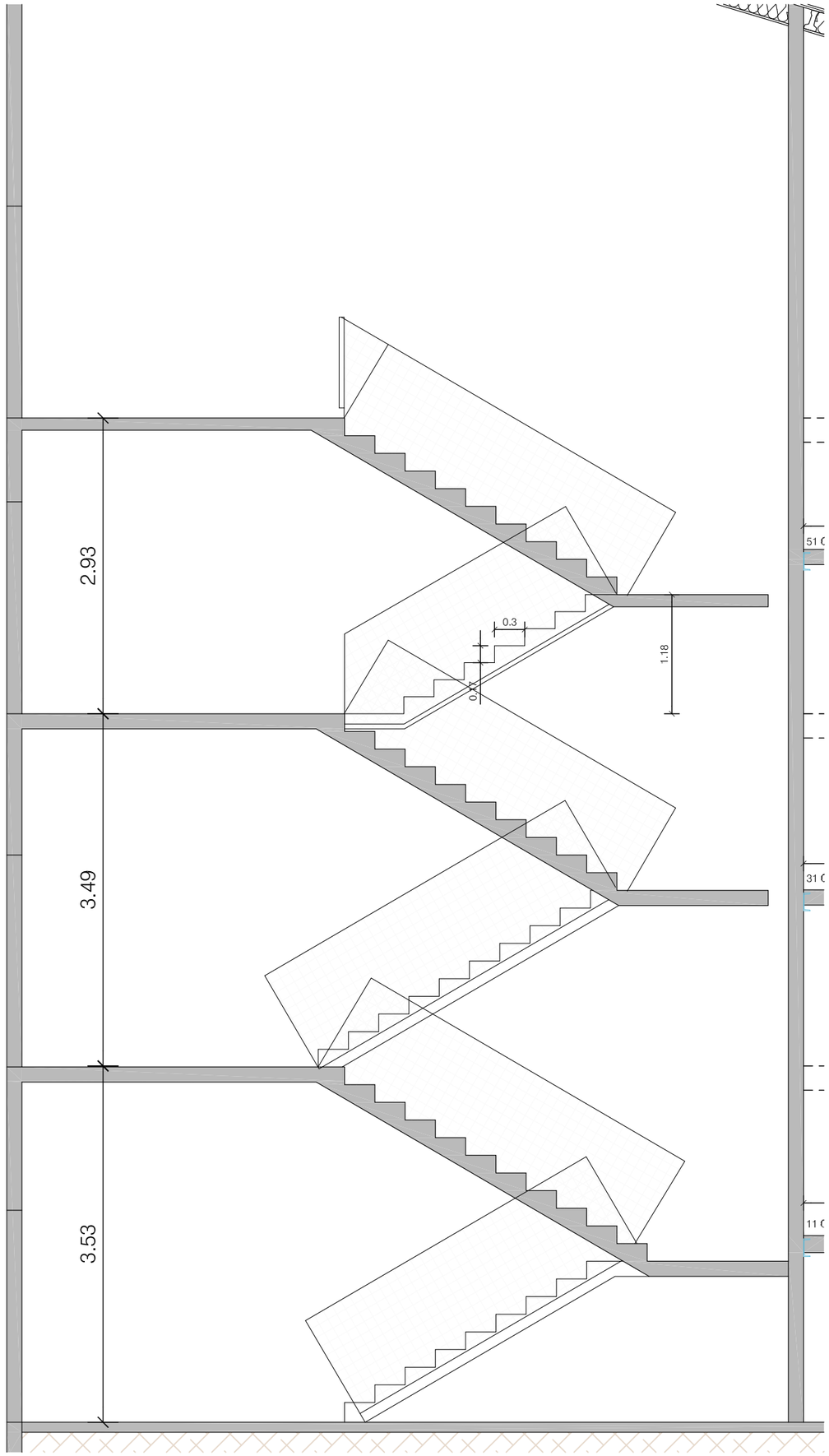
ESCALA PROTEGIDA
SECCIÓ LONGITUDINAL

ES.3

1:50 A3
1:25 A1

m
0,5 1 2





Iluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

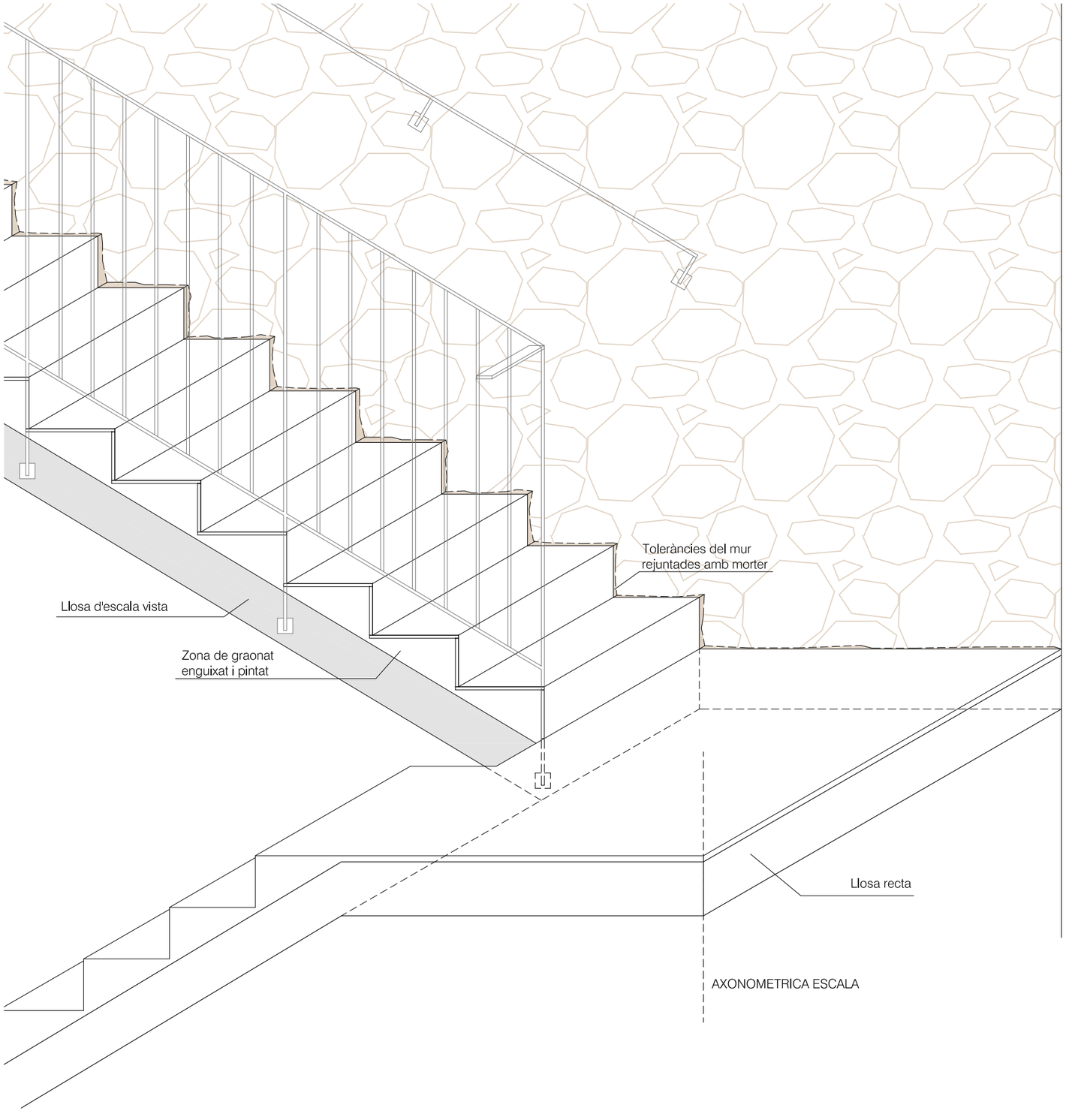
ES - ESCALES

ESCALA OBERTA
P2 | SECCIÓ

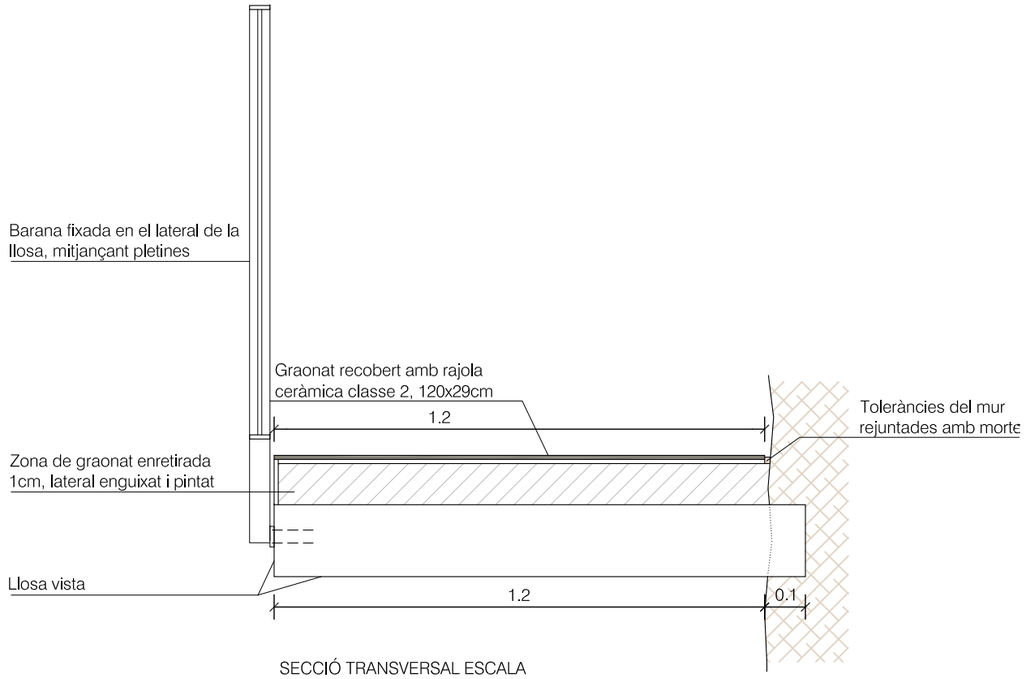
ES.4

1:30 A3
1:15 A1

m
0,1 | | 0,5 | | | | 1 | | | | 1,5



AXONOMETRICA ESCALA



SECCIÓ TRANSVERSAL ESCALA

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas
Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

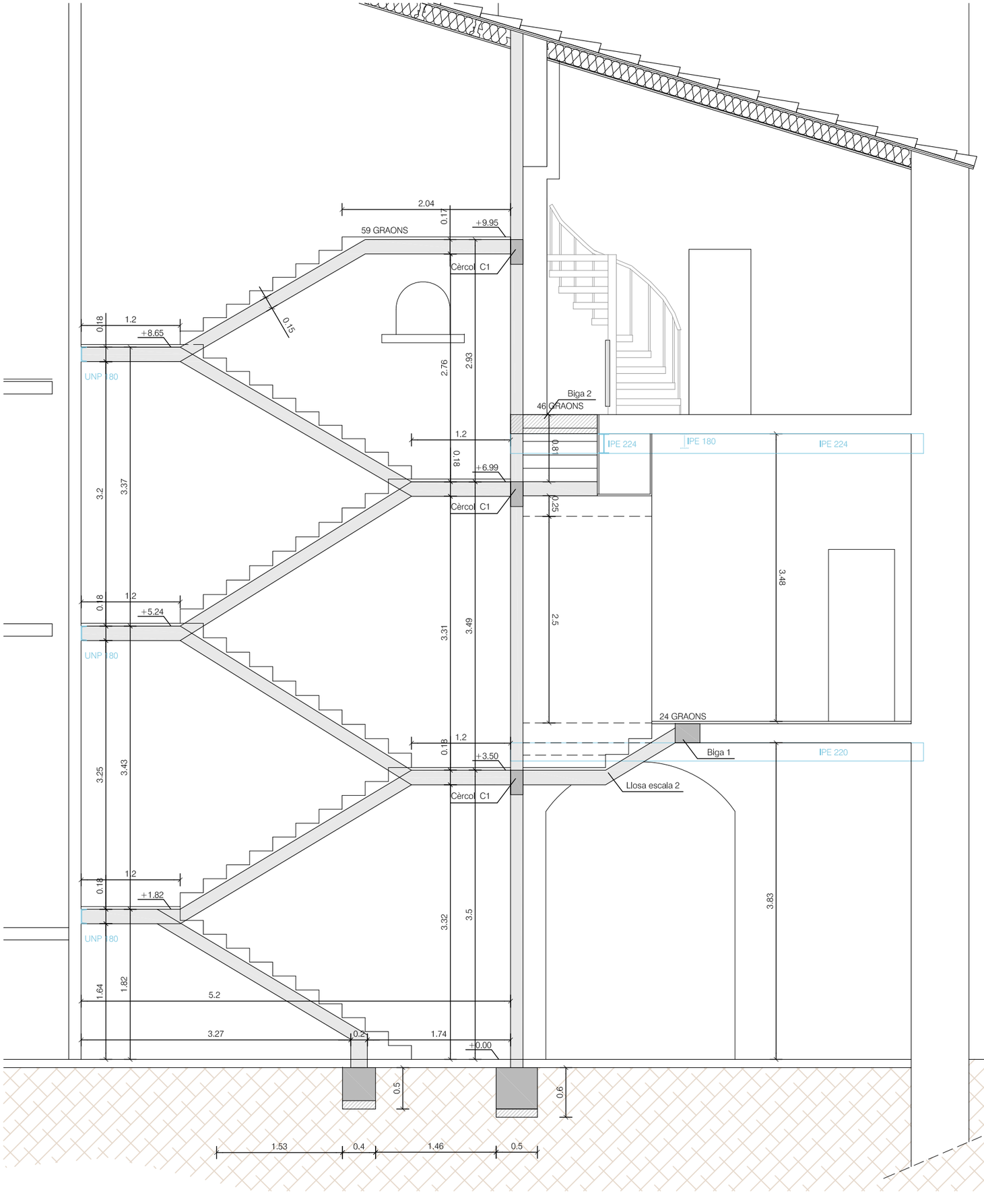
ES - ESCALES

DETALLS ESCALA
P2 I SECCIÓ

ES.5

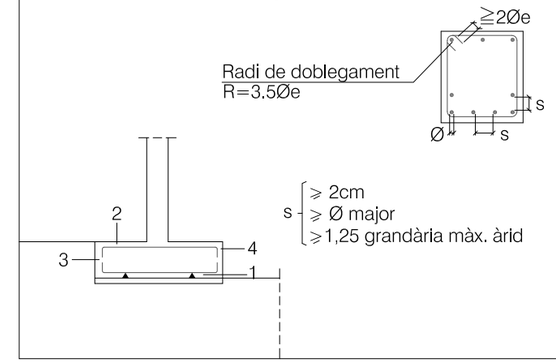
1:15 A3
1:7 A1

m
0,1 0,5 1 1,5

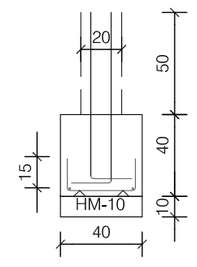
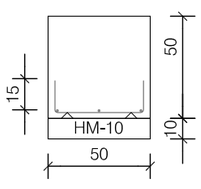


Recobriments en fonaments

1 -Recobriment inferior amb formigó de neteja: 5cm
2 -Recobriment superior lliure: 4cm
3 -Recobriment lateral contacte terreny 7cm
4 -Recobriment lateral lliure 5cm



QUADRE DE SABATES

SABATA 1 (ESCALA)	SABATA 2 (MUR)
40x40	50x50
	
Long. ø12s30 Trans. ø12s22 Esperes. ø12s15	Long. ø12s15 Trans. ø12s18

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

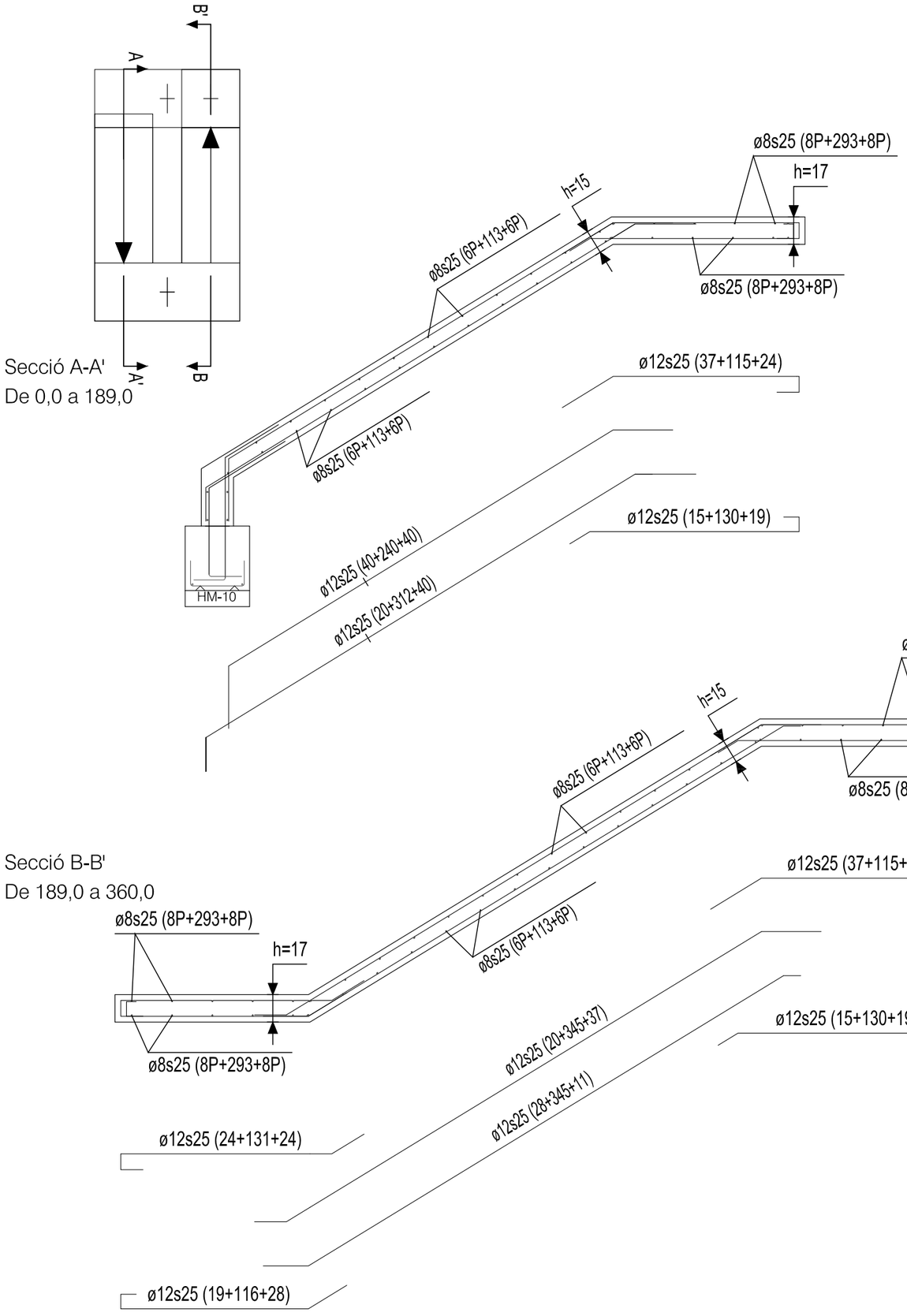
E - ESTRUCTURA

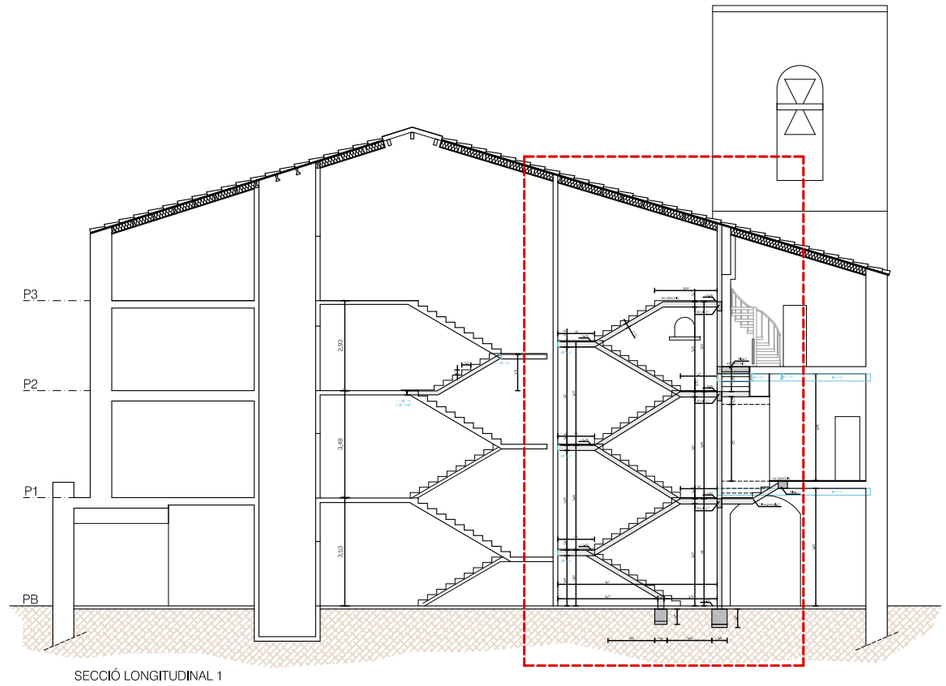
ESCALA PROTEGIDA
SECCIÓ LONGITUDINAL

E.1

1:50 A3
1:25 A1

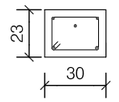
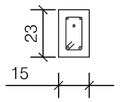
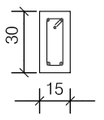
m
0,5 1 2



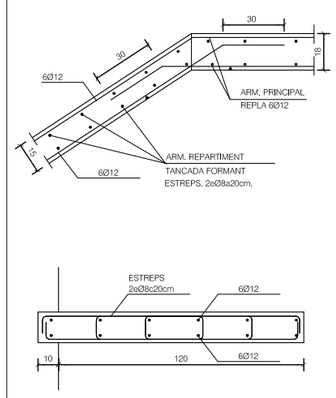


SECCIÓ LONGITUDINAL 1

Armadura de muntatge, base i repartiment				
F.Reticular o Llosa	LLOSA1	LLOSA2	LLOSA3	LLOSA4
Base superior X	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Base superior Y	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Base inferior X	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Base inferior Y	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Armadura de repartiment	---	---	---	---

QUADRE		
BIGA 1	BIGA 2	CÈRCOL 1
Superior: 3ø12 17P+173+17P  Inferior: ø16s15 18P+173+18P Estreps: ø16s15	Superior: 3ø12 17P+105+17P  Inferior: ø16s15 18P+105+18P Estreps: ø16s15	 Superior: 3ø12 Inferior: 2ø16 Estreps: ø12s15

DETALL LLOSA ESCALA



lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

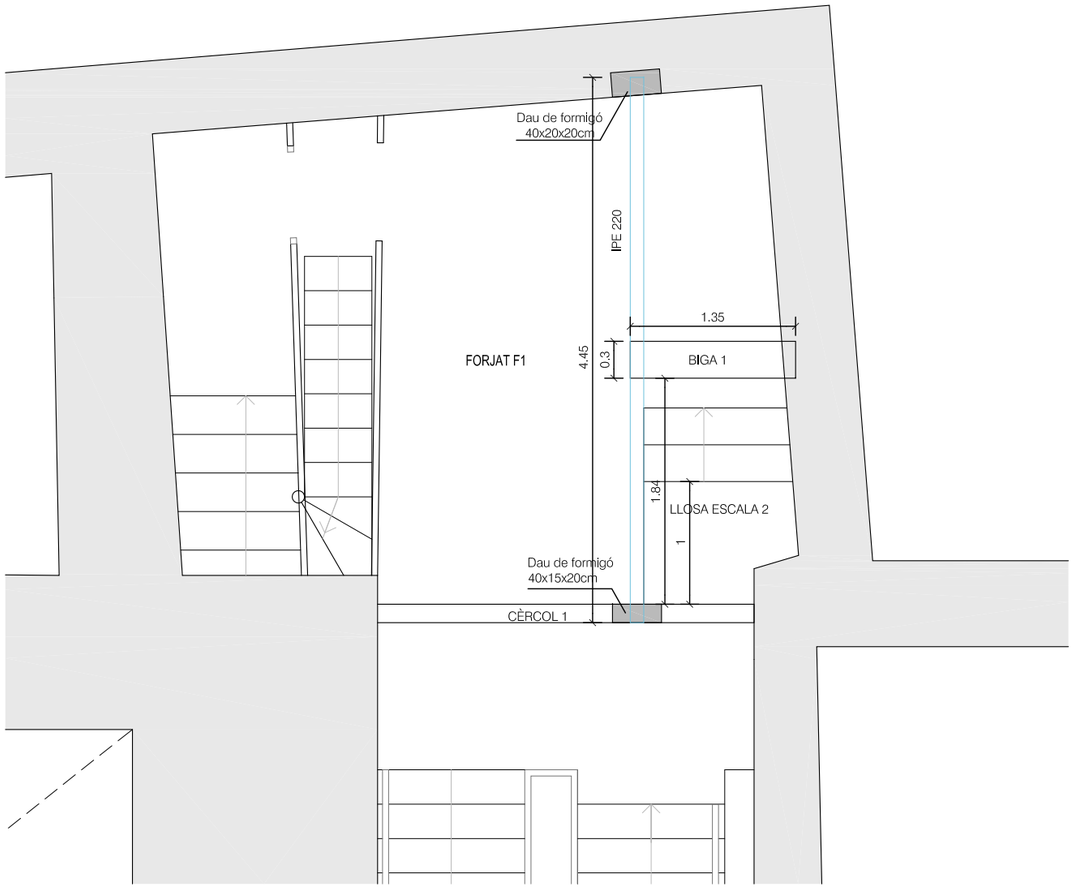
EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

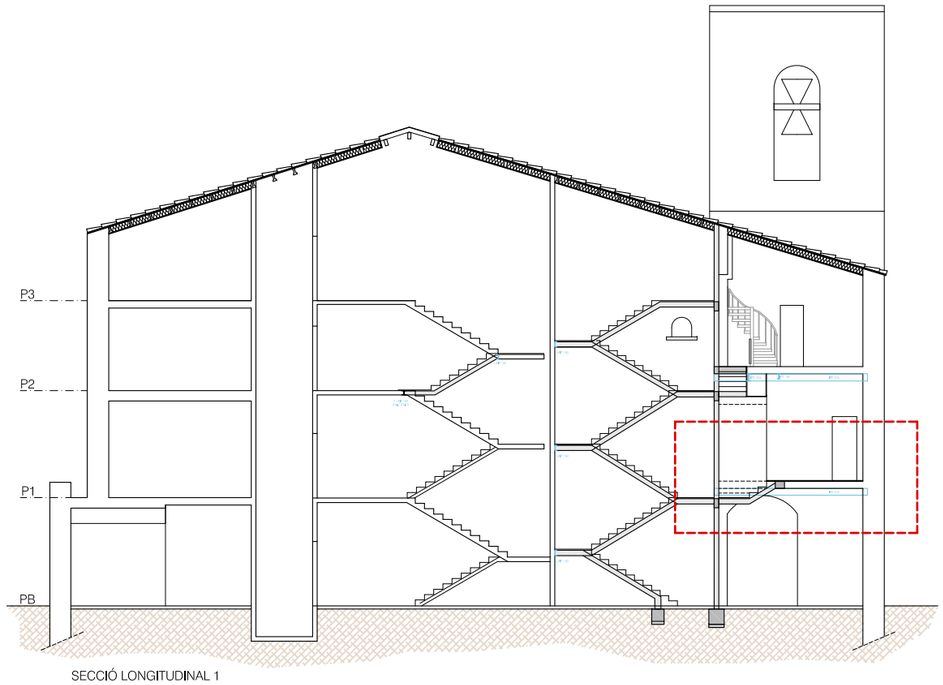
E - ESTRUCTURA
ESCALA PROTEGIDA
DETALLS

E.2

1:30 A3
1:15 A1

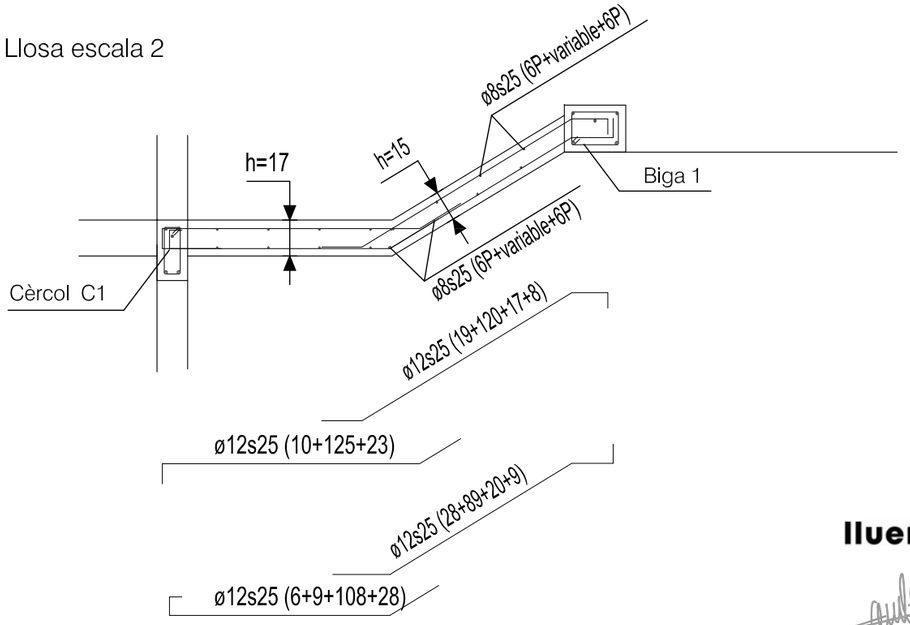
m
0,5 1 2





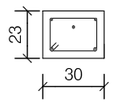
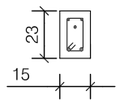
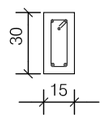
SECCIÓ LONGITUDINAL 1

Llosa escala 2



TAULA DE FORJATS	
FORJAT	F1
Sèrie	PUJOLP18.TR5
Fitxa	18+5.70.1
Cantell total (cm)	23,0
Gruix De la llosa superior (cm)	5,0
Element resistent	Bigueta
Material	Pretensada HP40
Designació	VP-18
Tipus de nervi	Simple
Separació a eixos (cm)	70,0
Revolto	
Material	Ceràmica
Designació	70.18
Formigó "In Situ"	HA25
Reforços "In Situ"	B500S
Armadura de repartiment (bxa)	200x350Aø4-4
a = direcció biguetes	

Armadura de muntatge, base i repartiment				
F.Reticular o Llosa	LLOSA1	LLOSA2	LLOSA3	LLOSA4
Base superior X	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Base superior Y	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Base inferior X	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Base inferior Y	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Armadura de repartiment	---	---	---	---

QUADRE		
BIGA 1	BIGA 2	CÈRCOL 1
Superior: 3ø12 17P+173+17P	Superior: 3ø12 17P+105+17P	
		
Inferior: ø16s15 18P+173+18P	Inferior: ø16s15 18P+105+18P	Superior: 3ø12 Inferior: 2ø16 Estreps: ø12s15
Estreps: ø16s15	Estreps: ø16s15	

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

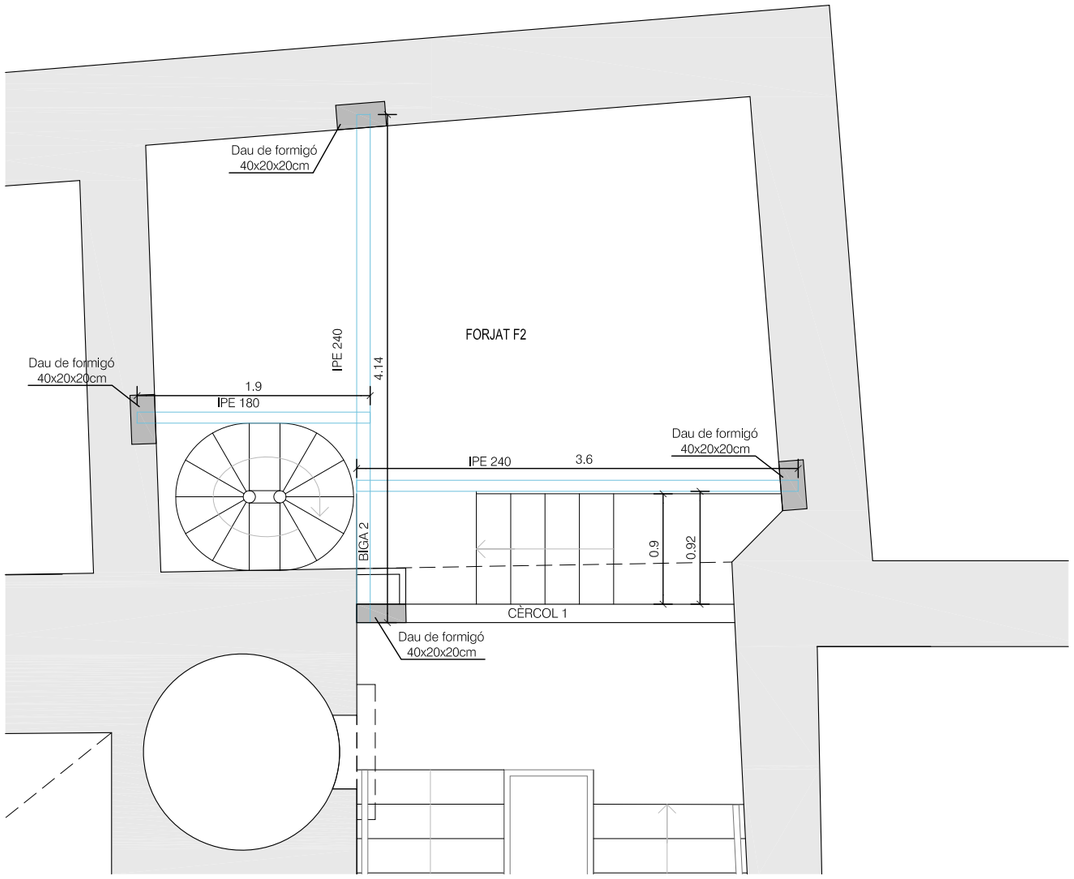
EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

E - ESTRUCTURA
ESCALA 2
DETALLS

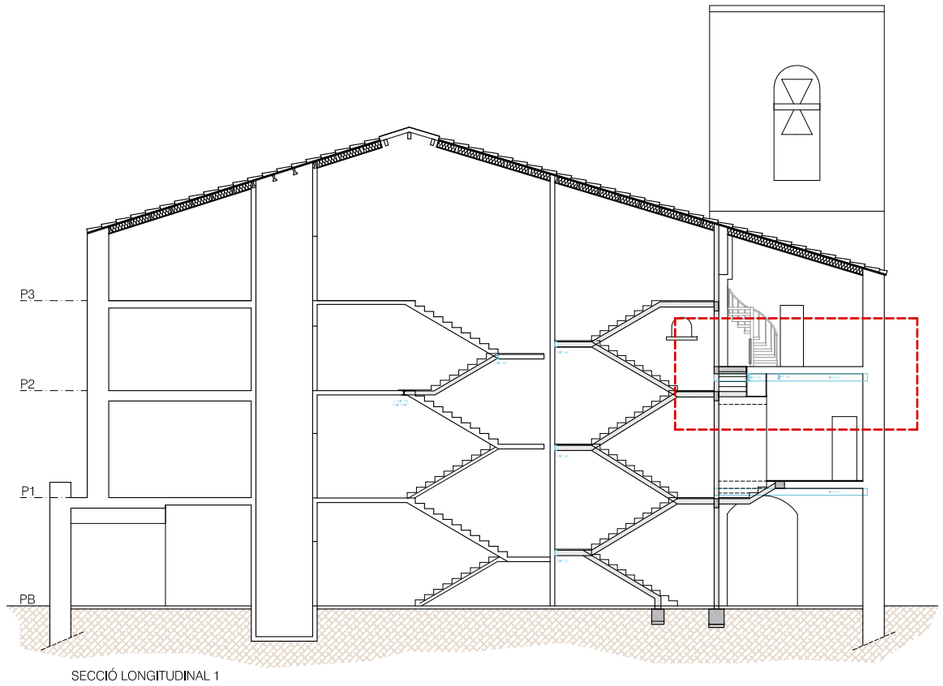
E.3

1:50 A3
1:25 A1

m
0,5 1 2



Llosa escala 3

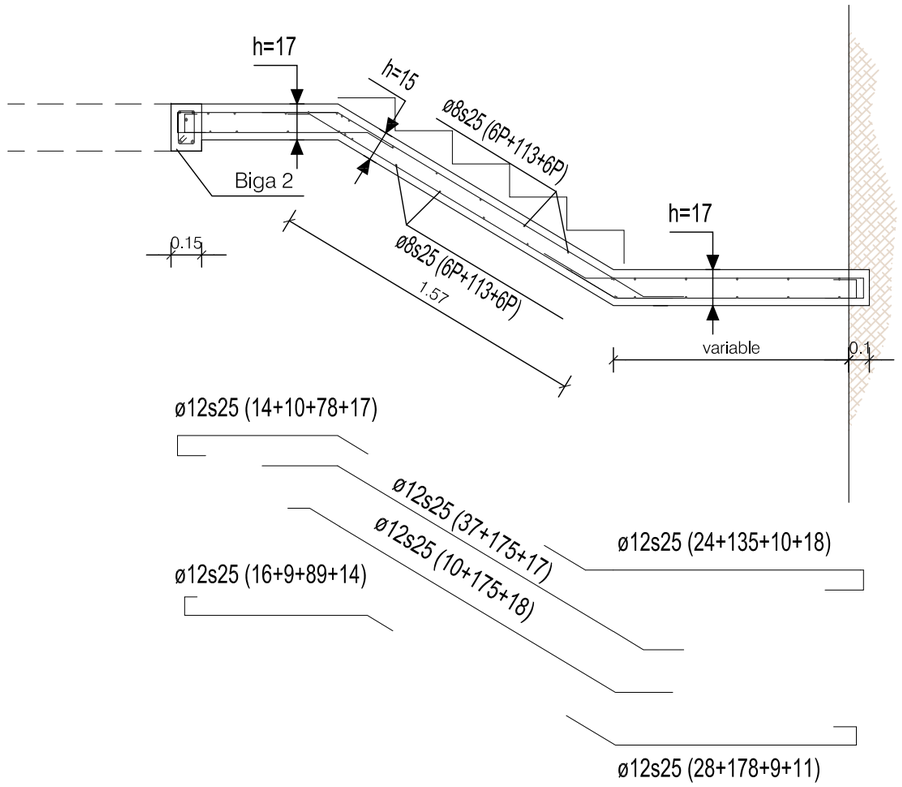


SECCIÓ LONGITUDINAL 1

TAULA DE FORJATS	
FORJAT	F2
Sèrie	PUJOLP18.TR5
Fitxa	18+5.70.1
Cantell total (cm)	23,0
Gruix De la llosa superior (cm)	5,0
Element resistent	Bigueta
Material	Pretensada
	HP40
Designació	VP-18
Tipus de nervi	Simple
Separació a eixos (cm)	70,0
Revolto	
Material	Ceràmica
Designació	70.18
Formigó "In Situ"	HA25
Reforços "In Situ"	B500S
Armadura de repartiment (bxa)	200x350Aø4-4
a = direcció biguetes	

Armadura de muntatge, base i repartiment				
F.Reticular o Llosa	LLOSA1	LLOSA2	LLOSA3	LLOSA4
Base superior X	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Base superior Y	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Base inferior X	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Base inferior Y	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Armadura de repartiment	---	---	---	---

QUADRE		
BIGA 1	BIGA 2	CÈRCOL 1
Superior: 3ø12 17P+173+17P	Superior: 3ø12 17P+105+17P	
Inferior: ø16s15 18P+173+18P	Inferior: ø16s15 18P+105+18P	Superior: 3ø12 Inferior: 2ø16
Estreps: ø16s15	Estreps: ø16s15	Estreps: ø12s15



lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

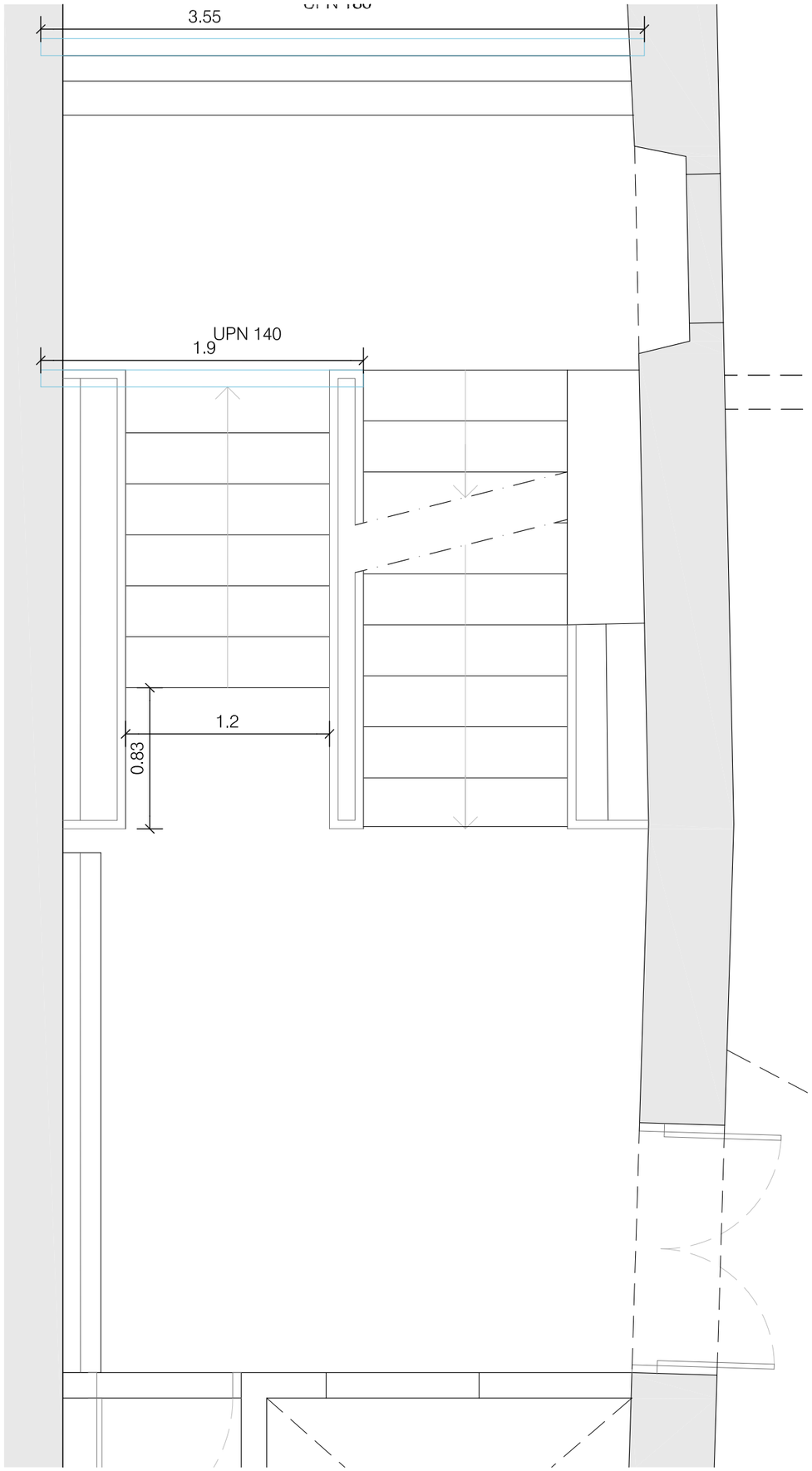
EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

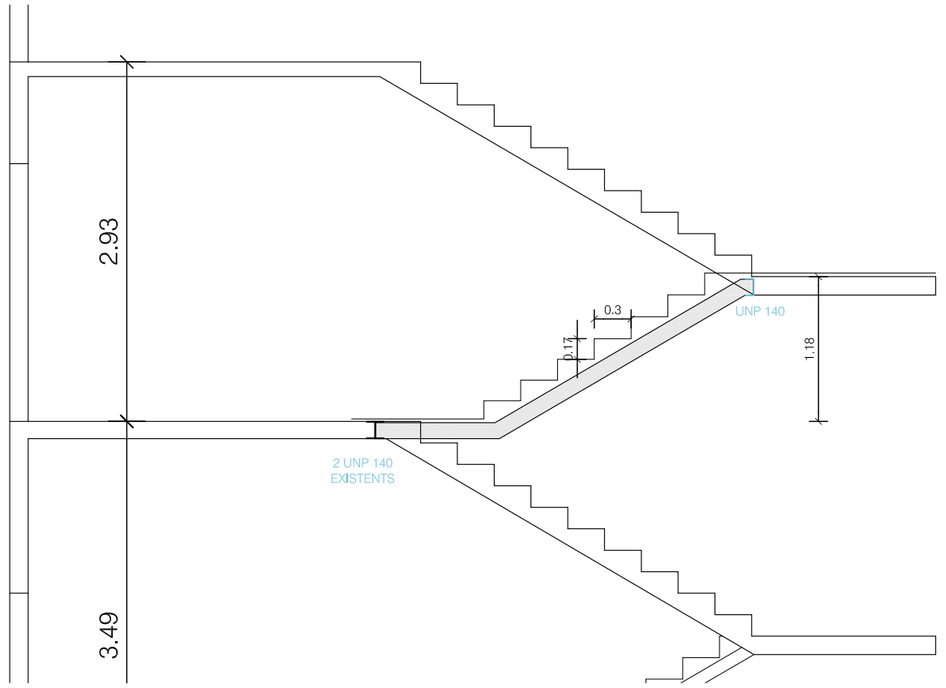
E - ESTRUCTURA
ESCALA 3
DETALLS

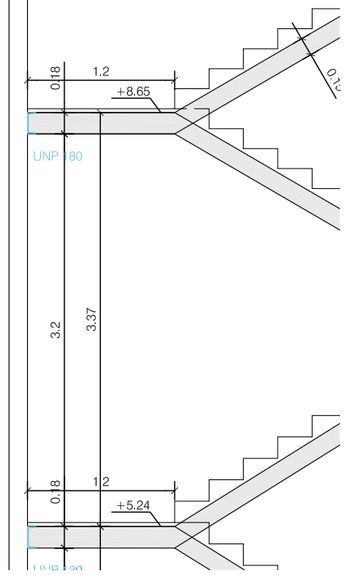
E.4

1:50 A3
1:25 A1

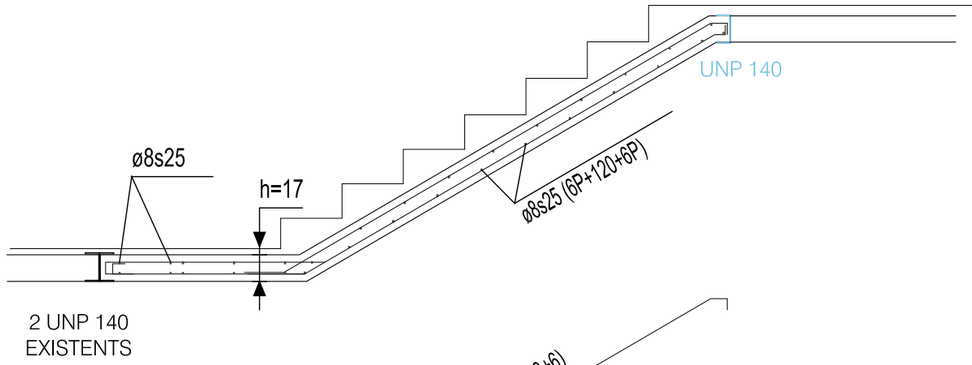
m | | 0,5| | 1| | | | 2| | |







Llosa escala 4



Armadura de muntatge, base i repartiment				
F.Reticular o Llosa	LLOSA1	LLOSA2	LLOSA3	LLOSA4
Base superior X	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Base superior Y	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Base inferior X	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Base inferior Y	ø12s25	ø12s25	ø12s25	ø12s25
Armadura de repartiment	----	----	----	----

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

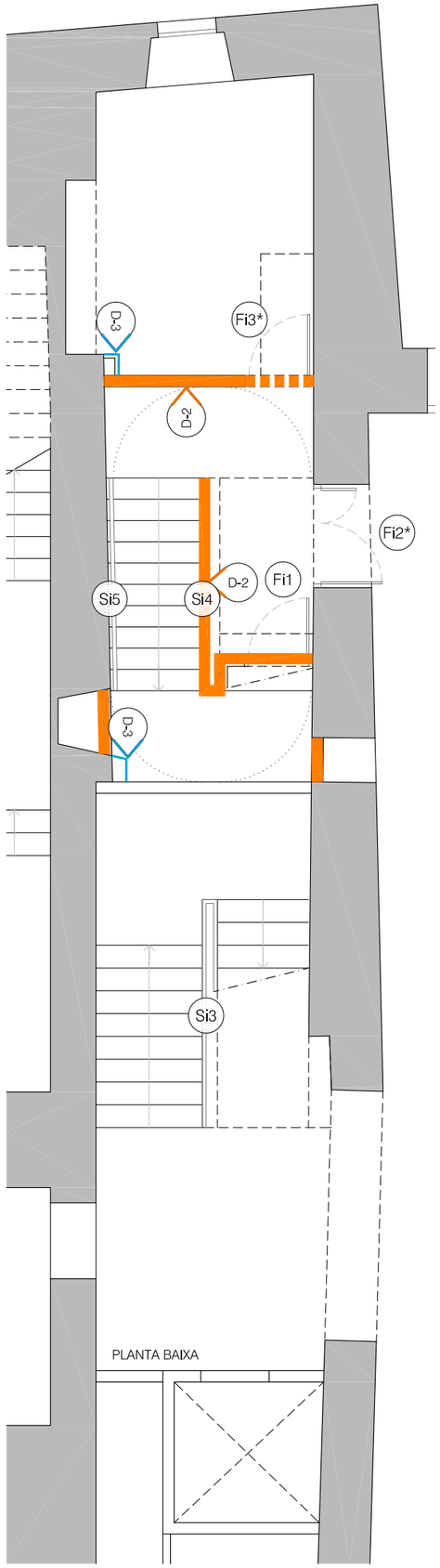
E - ESTRUCTURA

ESCALA 4 - OBERTA
DETALLS

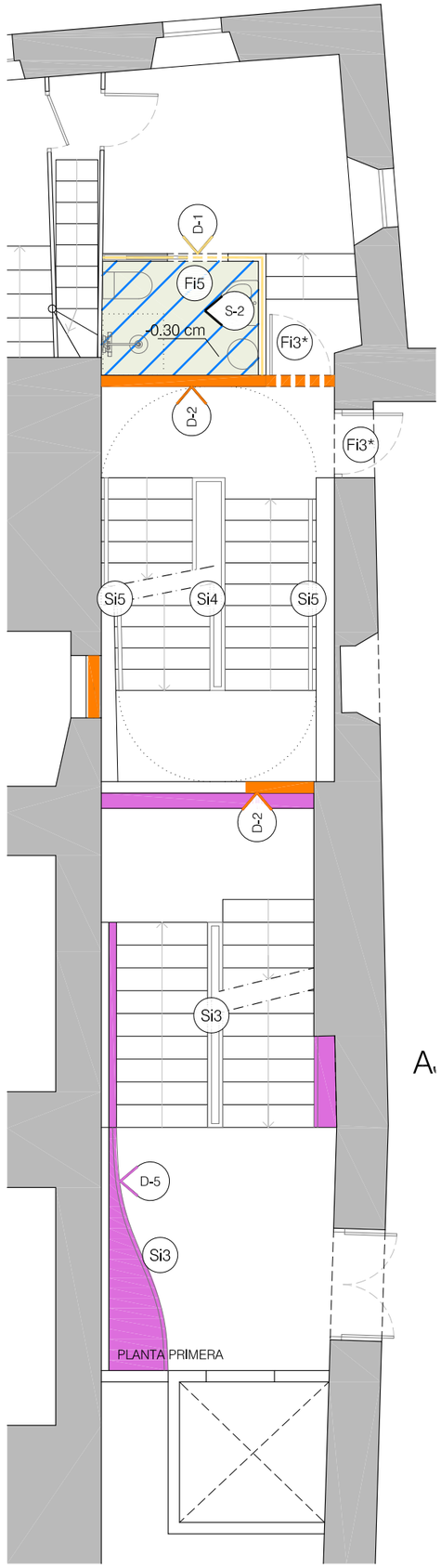
E.5

1:30 A3
1:15 A1

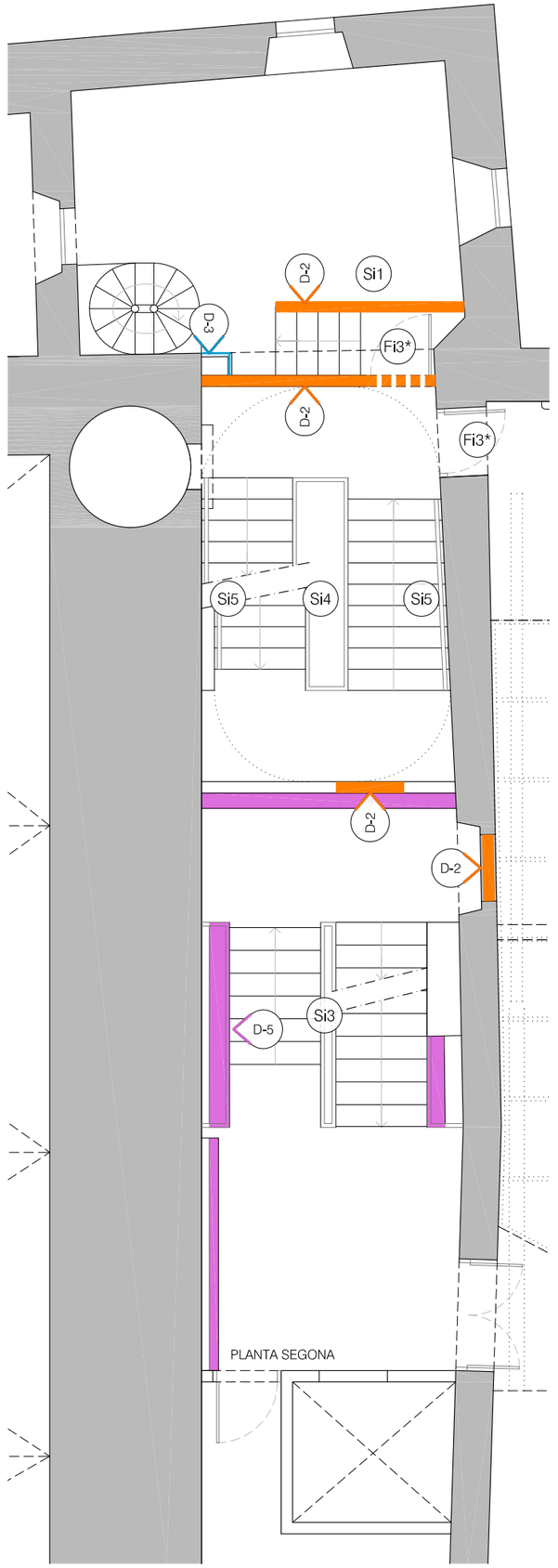
m
0,1 | | | 0,5 | | | | 1 | | | | 1,5



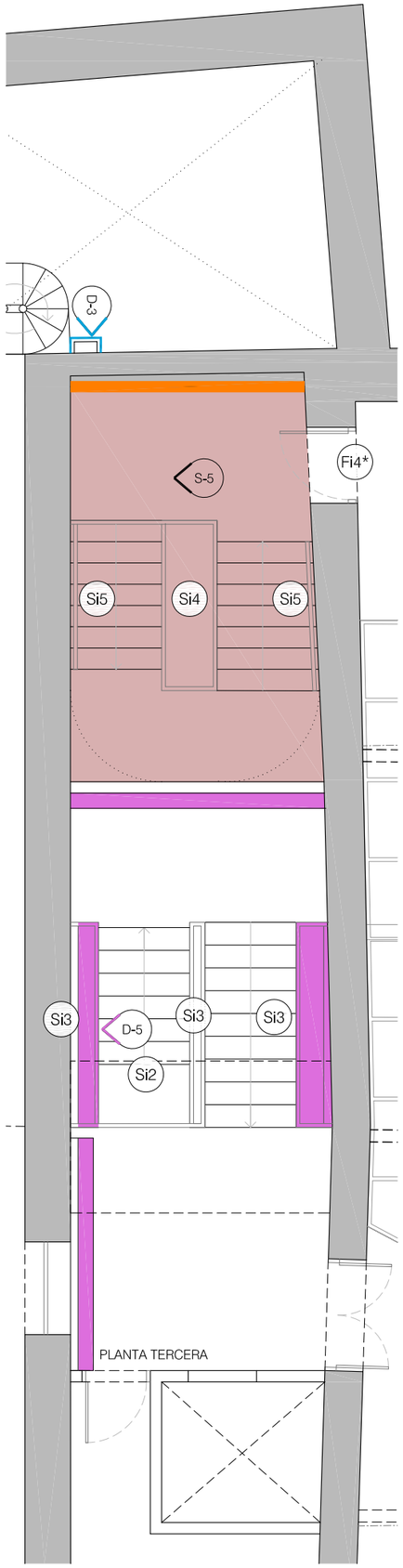
PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



PLANTA TERCERA

LLEGENDA DE PARTICIONS INTERIORS

SOSTRES

- S-1 Sostre registrable de guix laminat amb acabat pintat
- S-2 Sostre continu de guix laminat amb acabat pintat
- S-3 Sostre continu de plaques d'argila alleugerida amb suro
- S-4 Enguixat i pintat a la calç en parament horitzontal
- S-5 Sostre continu de plaques de guix laminat ignífug

DIVISÒRIES

- D-1 ENVÀ DE GUIX LAMINAT 10cm
  Envà de plaques de guix laminat e=10cm
  15+70+15mm, amb allllament interior.
- D-2 MUR DE MAÓ CALAT 15cm
  Mur ceràmic de maó calat e=15cm arrebossat per dues cares.
- D-3 TRASDOSSAT DE GUIX LAMINAT
  Trasdossat de placa de guix laminat autoportant e=5cm 48+15mm, sense allllament interior.
- D-4 DIVISÒRIA TÈXTIL
- D-5 ELEMENT SEPARADOR HORITZONTAL
  Xapa d'acer esmaltat

INFORMACIÓ ADDICIONAL

- Plaques de guix laminat hidròfugues.
  Paraments verticals i horitzontals en contacte.
- Plaques de guix laminat amb resistència al foc.
  Paraments verticals i horitzontals en contacte.

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JULIOL 2022

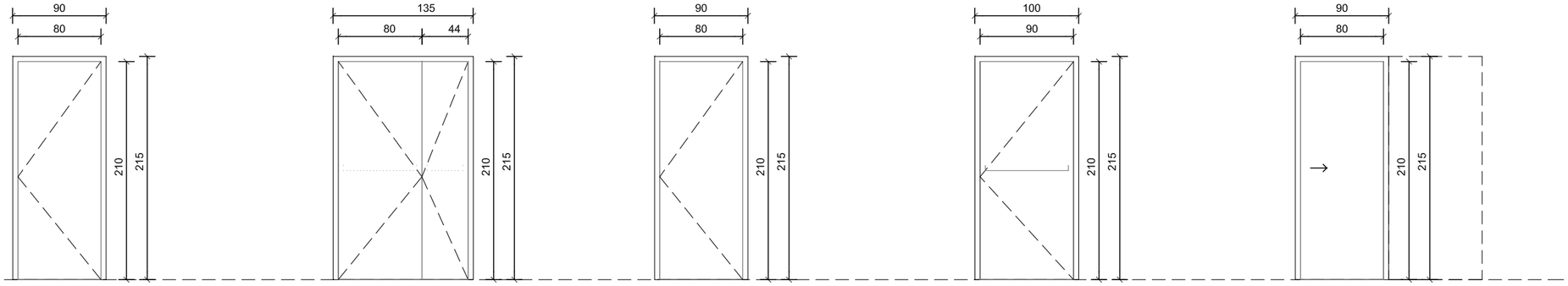
IN - SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR

DIVISÒRIES
PLANTES

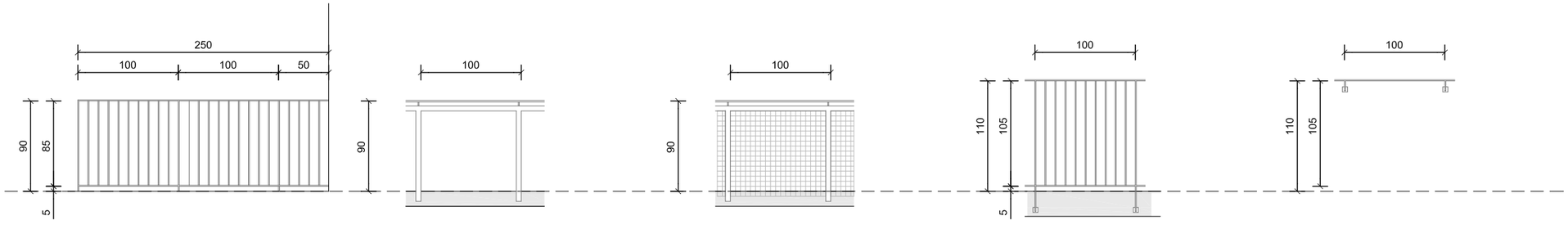
IN.1

1:75 A3
1:38 A1

m 1 2 3



Referència	**Fi1**	**Fi2***	**Fi3***	**Fi4***	**Fi5**
Sistema obertura	Batent / 1 fulla	Batent / 2 fulles	Batent / 1 fulla	Batent / 1 fulla	Corredissa interior/ 1 fulla
Material	Porta de DM amb estructura de fusta de pi	Porta RF60 metàl·lica xapada amb fusta	Porta RF60 metàl·lica / xapada amb fusta	Porta RF60 metàl·lica xapada amb fusta	Porta de DM amb estructura de fusta de pi
Acabat	Pintat color a definir per la DF	Fusta a definir per la DF	Lacat / fusta color a definir per la DF	Fusta a definir per la DF	Pintat color a definir per la DF
Unitats	1 unitats	1 unitats	3 unitats lacades / 2 unitats xapades fusta	1 unitats	1 unitats
Vidre	-	-	-	-	-
Ferramentes	Frontisses i maneta d'inox matisat	Obertura amb barra antipànic	Frontisses i maneta d'inox matisat	Obertura amb barra antipànic	Ungler integrat d'inox matisat
Observacions	-	Fusteria a mida segons obertura existent	-	-	-



Referència	**SI1**	**SI2**	**SI3**	**SI4**	**SI5**
Sistema obertura	Fix	Fix	Fix	Fix	Fix
Material	Acer	Acer	Xarxa d'acer	Acer	Acer
Acabat	Pintat tipus forja color antracita	Pintat tipus forja color antracita	Pintat tipus forja color antracita	Pintat tipus forja color antracita	Pintat tipus forja color antracita
Unitats	2,5 ml	2,70 ml + 2,70ml	34 ml	23 ml	19 ml

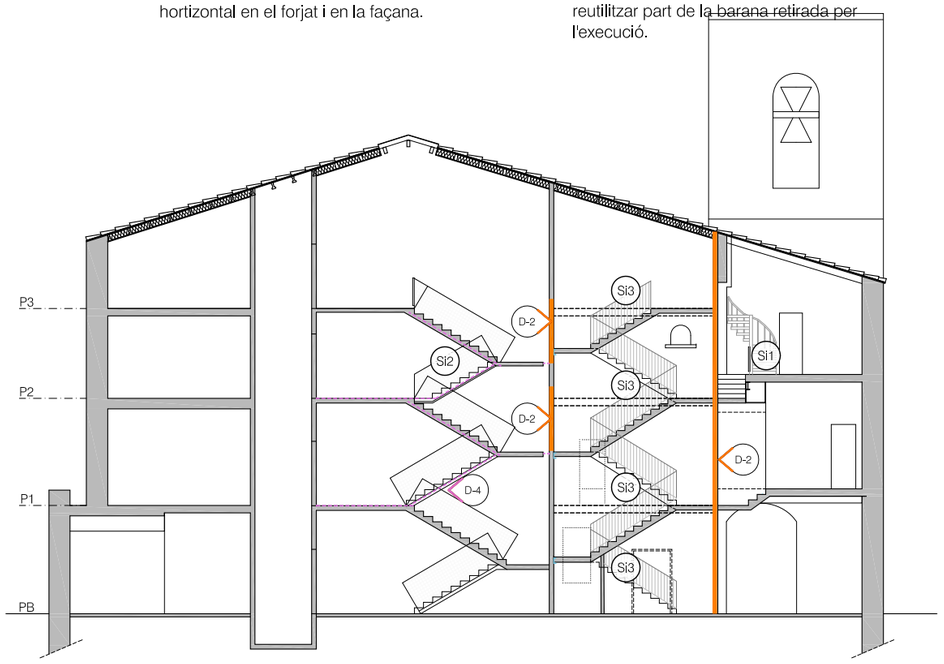
Barana amb passamà de 50x10mm amb rodons de 8mm. Els passamans verticals també seràn de 50x10mm i es fixaran cada 1m de forma hortizontal en el forjat i en la façana.

Barana igual que l'existent, incorporar passsamà continu d'acer inoxidable en la part superior. En cas de idoneitat, es pot reutilitzar part de la ~~barana retirada per~~ l'execució.

Xarxa d'acer soldada als passamans existents.

Barana amb passamà de 50x10mm amb rodons de 8mm. Els passamans verticals també seràn de 50x10mm i es fixaran cada 1m de forma vertical a la llosa de formigó.

Passamans laterals amb rodons de 10mm, es fixaran cada 1m de forma vertical a la paret.



SECCIÓ LONGITUDINAL 1

LLEGENDA DE PARTICIONS INTERIORS

SOSTRES

- S-1 Sostre registrable de guix laminat amb acabat pintat
- S-2 Sostre continu de guix laminat amb acabat pintat
- S-3 Sostre continu de plaques d'argila alleugerida amb suro
- S-4 Enguixat i pintat a la calç en parament horitzontal
- S-5 Sostre continu de plaques de guix laminat ignífug

DIVISÒRIES

- D-1 ENVÀ DE GUIX LAMINAT 10cm
  Envà de plaques de guix laminat e=10cm
  15+70+15mm, amb allllament interior.
- D-2 MUR DE MAÓ CALAT 15cm
  Mur ceràmic de maó calat e=15cm arrebossat per dues cares.
- D-3 TRASDOSSAT DE GUIX LAMINAT
  Trasdossat de placa de guix laminat autoportant e=5cm 48+15mm, sense allllament interior.
- D-4 DIVISÒRIA TÈXTIL
- D-5 ELEMENT SEPARADOR HORITZONTAL
  Xapa d'acer esmaltat

INFORMACIÓ ADDICIONAL

- Plaques de guix laminat hidròfugues.
  Paraments verticals i horitzontals en contacte.
- Plaques de guix laminat amb resistència al foc.
  Paraments verticals i horitzontals en contacte.

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

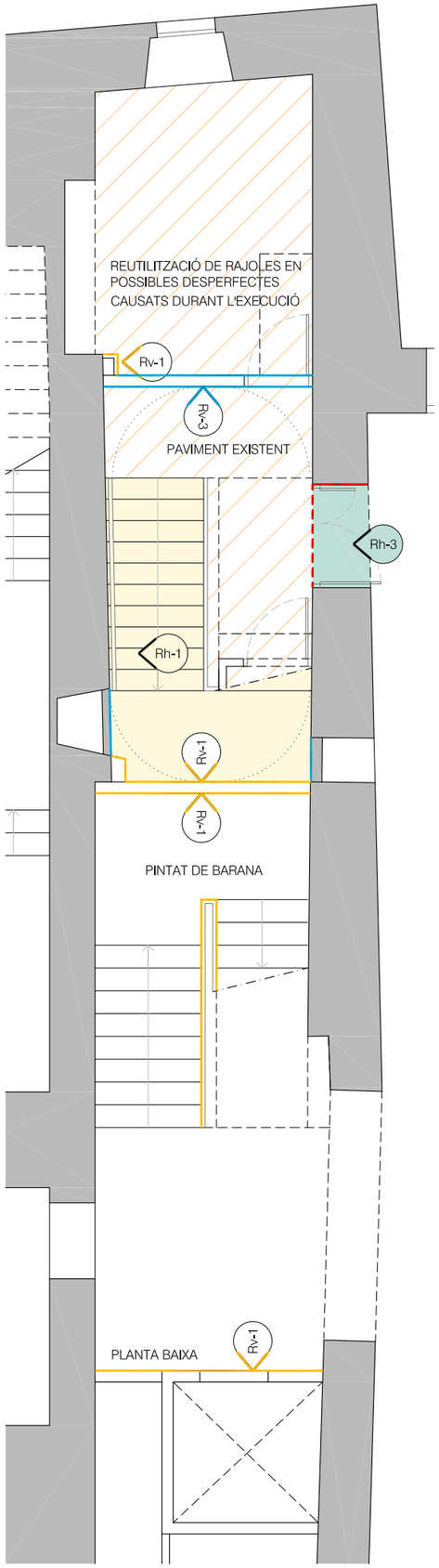
IN - SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR

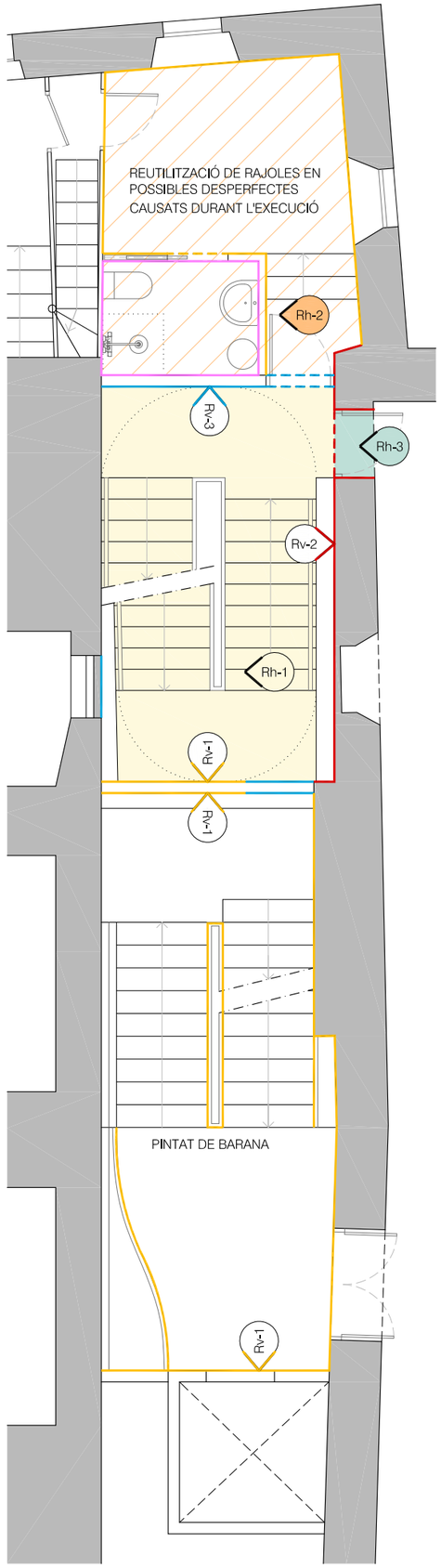
ESCANDALL DE FUSTERIES
FUSTERIES I SERRALLERIA

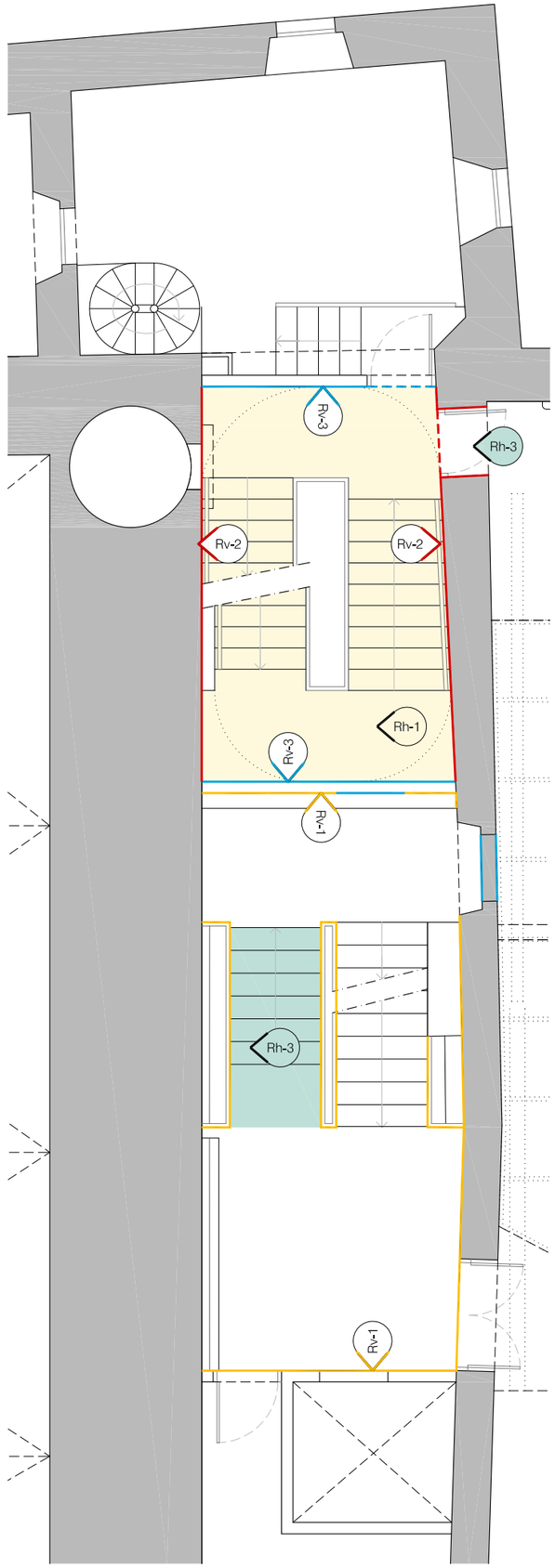
IN.2

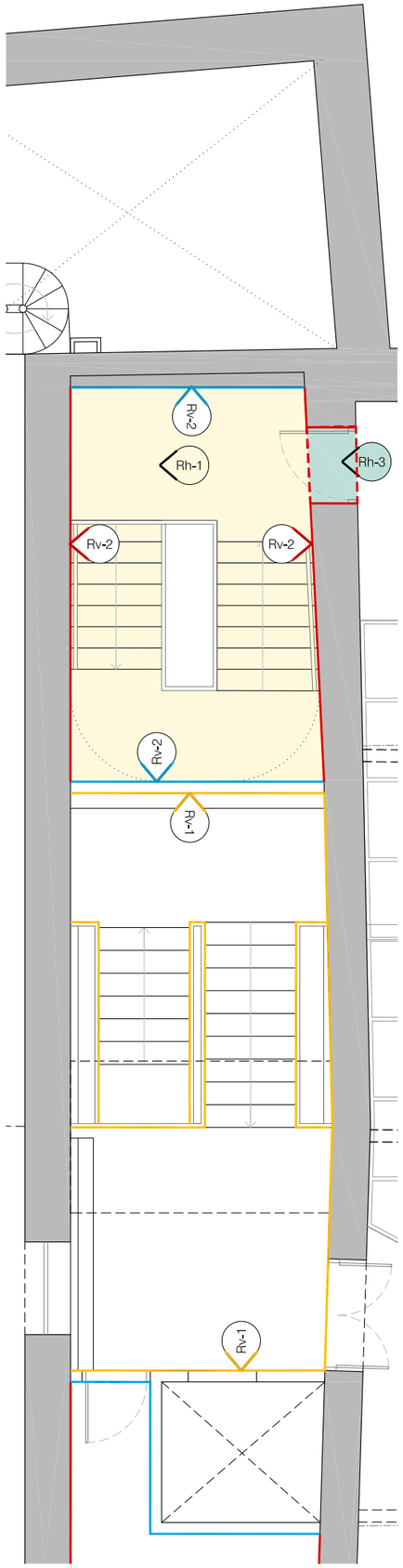
1:50 A3
1:25 A1

m | | 0,5 | | 1 | | | | 2 | | |









LLEGENDA D'ACABATS INTERIORS

ACABATS I REVESTIMENTS VERTICALS

- Rv-1 Pintura a la calç
- Rv-2 Mur de pedra, sanejament, rejuntat amb morter de calç i fixador transpirable, per deixar-lo vist.
- Rv-3 Enguixat i pintat a la calç
- Rv-4 Rajola ceràmica
- Rv-5 Revestiment de fusta

ACABATS I REVESTIMENTS HORITZONTALS

- Rh-1 Paviment de rajola de gres a escollir per DF.
- Rh-2 Paviment de rajola ceràmica existent
- Rh-3 Paviment de pedra natural a tall de serra, amb vernís protector natural i incolor.
- Rh-4 Paviment de parquet sintètic

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

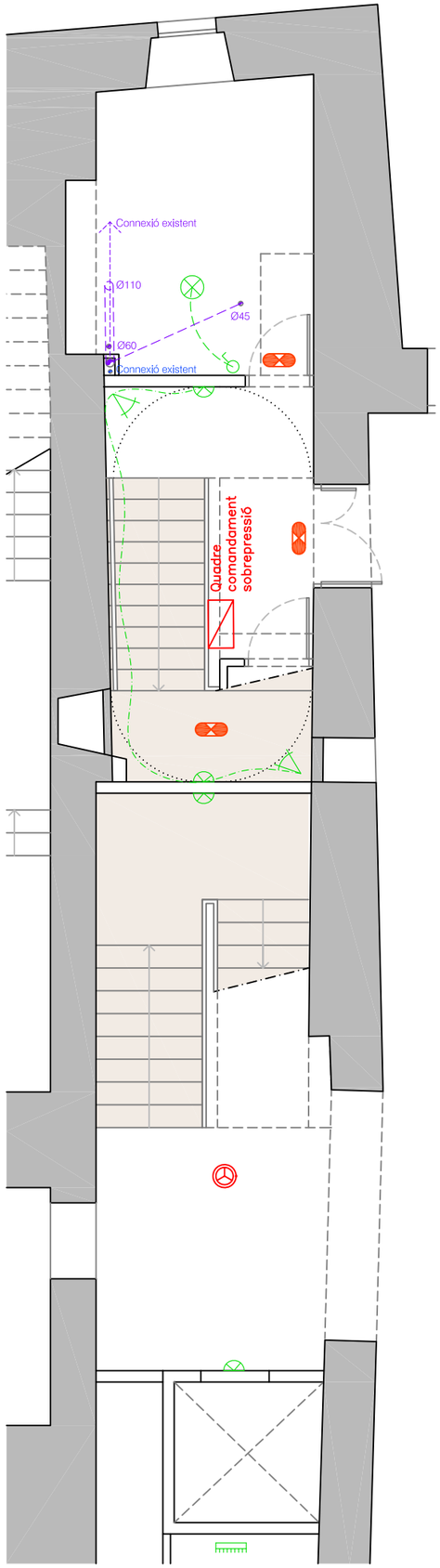
IN - COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

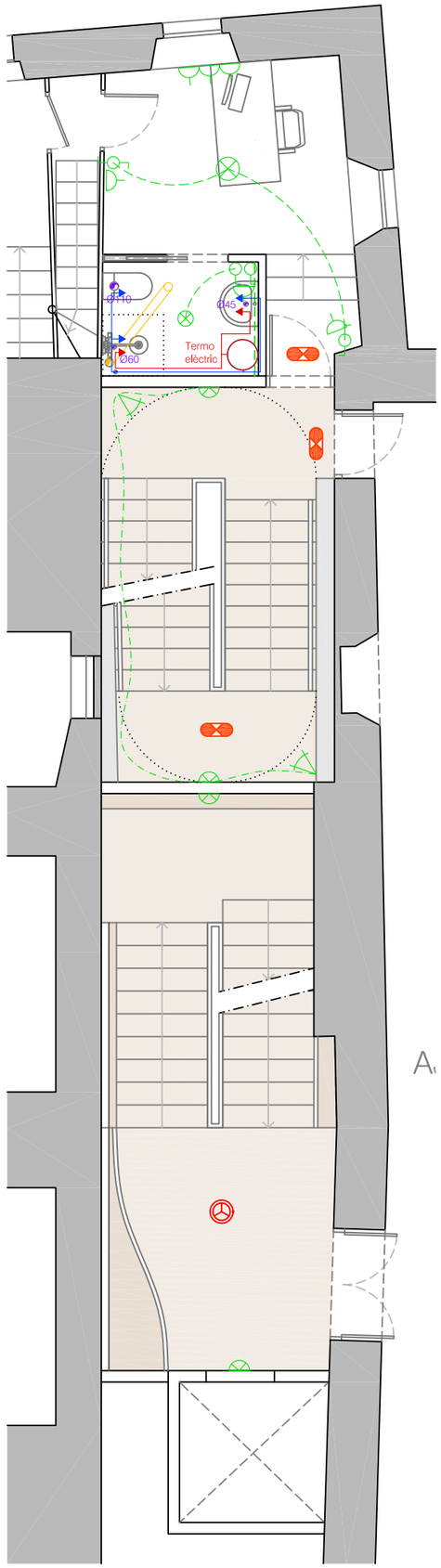
ACABATS INTERIORS
PLANTES

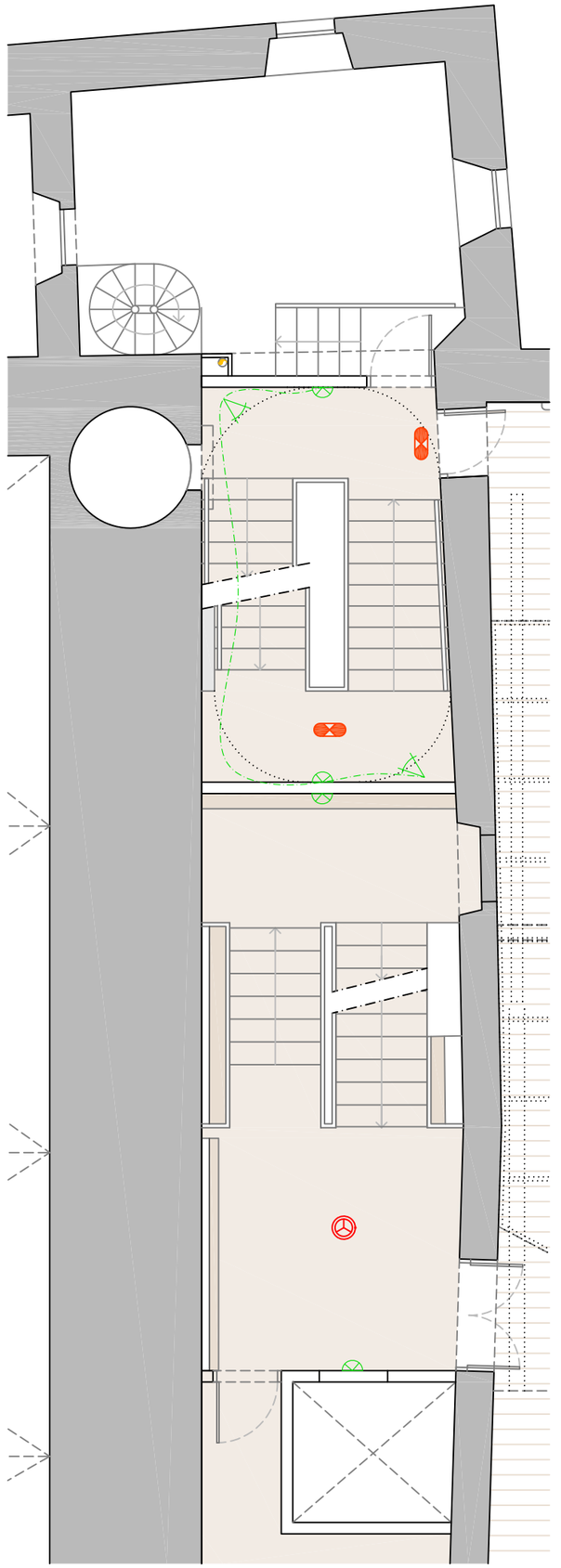
IN.3

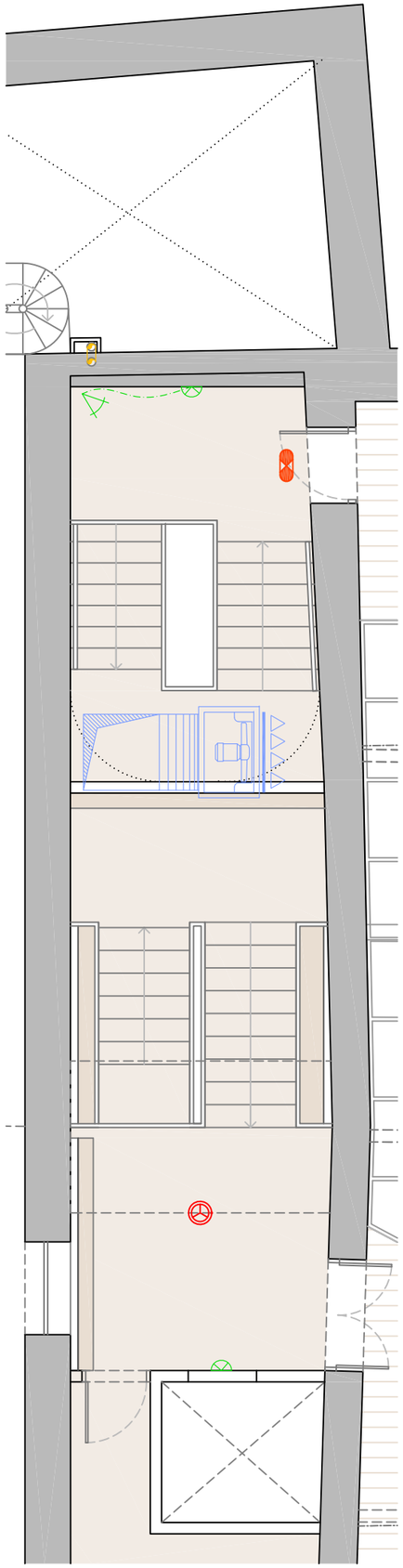
1:75 A3
1:38 A1

m 1 2 3









LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- CONDUCTE CLIMATITZACIÓ DE FIBRA
- FANCOIL DE CONDUCTE
- FANCOIL DE PARET
- CANONADES DISTRIBUCIÓ DE CALEFACCIÓ
- BOMBA RECIRCULADORA CALEFACCIÓ
- TERMÒSTAT D'AMBIENT

LLEGENDA VENTILACIÓ

- CONDUCTE ADMISSIÓ
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ
- CONDUCTE IMPULSIÓ
- CONDUCTE RETORN
- REIXA DE RETORN
- REIXA D'IMPULSIÓ
- RECUPERADOR DE CALOR

LLEGENDA ELECTRICITAT

- ENDOLL 16A
- INTERRUPTOR
- PANTALLA ESTANCA
- LLUM D'EMERGÈNCIA
- SUBQUADRE ELÈCTRIC

LLEGENDA CONTRA INCENDIS

- EXTINTOR PORTÀTIL 21A-113B
- POLSADOR D'ALARMA
- SIRENA D'ALARMA INERIOR
- DETECTOR ÒPTIC
- CENTRAL PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
- EXTINTOR PORTATIL 34B 5Kg CO2
- BOCA D'INCENDIS EQUIPADA (SEMIRRIGIDA) BIE DE 25mm longitud màx. de 25m.

lluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

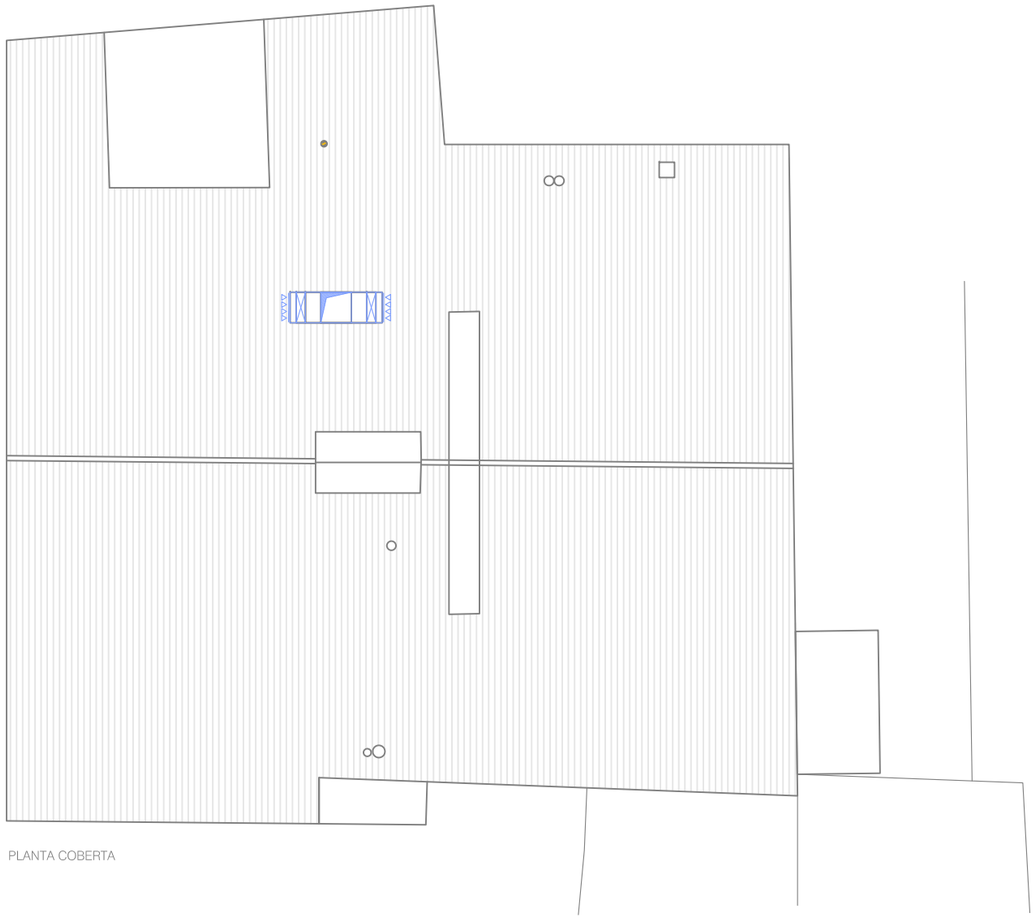
I - INSTAL·LACIONS I SERVEIS_ FASE 1A

INSTAL·LACIONS GENERALS
ESCALES

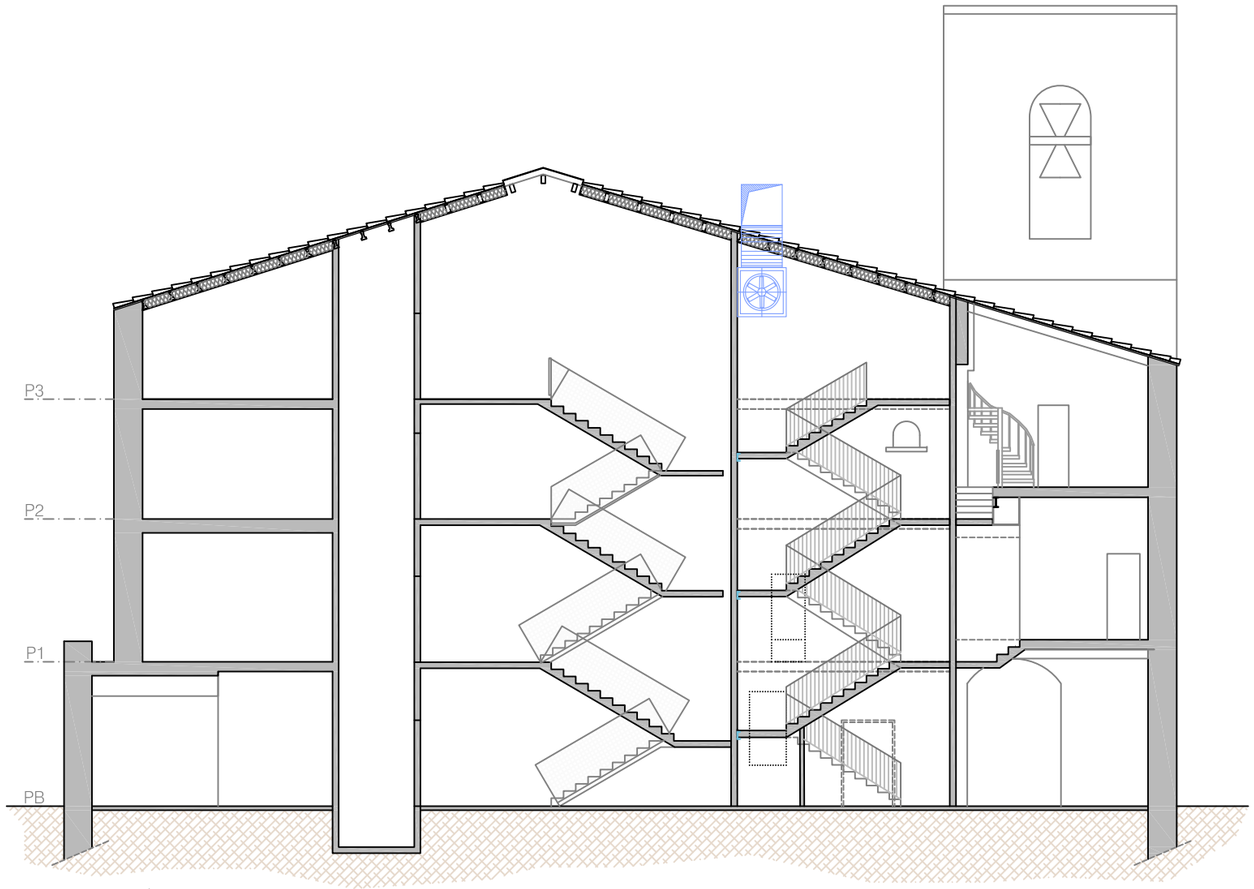
I.1

1:75 A3
1:38 A1

m 1 2 5 7.5



PLANTA COBERTA



SECCIÓ LONGITUDINAL 1

Iluerna ARQUITECTURA

Sandra Alcázar Torrecillas

Agnès Guasch Mercadé

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

EMPLAÇAMENT · SANTA MARIA DE PINÓS · 25287 · PINÓS
PROMOTOR · AJUNTAMENT DE PINÓS
DATA · JUNY 2022

I - INSTAL·LACIONS I SERVEIS_ FASE 1A

PLANTA COBERTA
SECCIÓ

I.2

1:150 A3
1:75 A1

m 1 2 5 7.5

PRESSUPOST (P)

PRESSUPOST

FASE 1A

ESTAT D'AMIDAMENTS (EA)

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 01 PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2" Criteri d'amidament: Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 41,480

3	KY011221A	PA	Ajudes del ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2148211	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,260	0,750	2,600		2,457	C#*D#*E#*F#
2	P1		0,900	0,550	2,600		1,287	C#*D#*E#*F#
3	P2		0,900	0,550	2,600		1,287	C#*D#*E#*F#
4	P3		0,900	0,550	2,600		1,287	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,318

2	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

AMIDAMENTS

3 K2144A00 m2

Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta prefabricada de formigó, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		17,700				17,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,700

4 K219462A m2

Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		17,700				17,700	C#*D#*E#*F#
3	Pb		5,600				5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,300

5 K21B1011 m

Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		3,600				3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,600

6 K2151110A m2

Obertura de cala de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P3		0,800	0,600			0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,480

7 K2148HD1 m2

Enderroc d'escala de formigó armat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala P2		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,600

8 K2161511 m2

Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		2,750	3,800			10,450	C#*D#*E#*F#
2			5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		12,500	3,500			43,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,200

9 K21JB111 u

Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior.
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 K21JE111 u

Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior.
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 K21JD111 u

Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior.
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 K21JL03A u

Desmuntatge d'acumulador elèctric de capacitat 100 a 200 l, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior.
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 K2182301 m2

Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		5,750	3,500			20,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,125

AMIDAMENTS

14 K222141C m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor
Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació terra fonament		2,780				2,780	C#*D#*E#*F#
2	Excavació rasa intal·lacions		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,280

15 K21483C1 m

Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 26,400

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K4G71221A m3

Formació i col·locació de llinda i brancals de pedra calcària, treballat en formes geomètriques rectes, amb acabat buixardat o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç 1:4
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,400	0,750	0,500		0,525	C#*D#*E#*F#
2	P1		1,200	0,550	0,500		0,330	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,200	0,550	0,500		0,330	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,200	0,550	0,500		0,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,515

AMIDAMENTS

2 445CBB63 m2

Llosa inclinada per a escala de 15 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de Fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2
Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala nova		50,100				50,100	C#*D#*E#*F#
2	Escala existent tram nou		3,400				3,400	C#*D#*E#*F#
3	Escala accés Bisbat		5,650				5,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,150

3 43512D50 m3

Fonament d'escala de formigó armat HA-25/F/10/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades
Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,900				0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,900

4 K443531D kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biga UPN 140		30,400				30,400	C#*D#*E#*F#
2	Biga UPN 180		234,300				234,300	C#*D#*E#*F#
3	Biga IPE 180		35,720				35,720	C#*D#*E#*F#
4	Biga IPE 220		116,590				116,590	C#*D#*E#*F#
5	Biga IPE 240		237,620				237,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 654,630

5 K45GD7C5 m3

Formigonament de dau de recolzament amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat manualment
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		0,200	0,400	0,200	1,000	0,016	C#*D#*E#*F#
2			0,150	0,400	0,200	1,000	0,012	C#*D#*E#*F#

3	P2		0,200	0,400	0,200	4,000	0,064	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,092

6 4458116G m3

Cèrcol de formigó armat 15x30cm per lligada paret, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3
Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cèrcol		0,150	0,300	3,100	3,000	0,419	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,419

7 44531A6G m3

Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3
Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biga 1		0,230	0,300	1,350		0,093	C#*D#*E#*F#
2	Biga 2		0,230	0,150	1,150		0,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,133

8 K4F2B57G m3

Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			51,650	0,140			7,231	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,231

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 04 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
TITOL 3 01 DIVISÒRIES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K6523A7B m2

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		3,500	3,500			12,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,250

2 K83E136A m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

AMIDAMENT DIRECTE 9,840

3 K863U001 m2

Revestiment de parament horitzontal amb planxa d'acer de 2 mm de gruix, fixació a estructura metàl·lica mitjançant soldadura en tot el seu perímetre i fixació mecànica a llosa d'escala.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

AMIDAMENT DIRECTE 7,700

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 04 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
TITOL 3 02 SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K8449260 m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
Obertures > 1 m2: 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.

AMIDAMENT DIRECTE 3,200

2 P654-I7BQ m2

Cel ras de plaques ignífugues de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària, 1 placa resistent al foc (F) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala P3		16,700				16,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,700

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 04 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
TITOL 3 03 FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KAQDCT86	u	Fi1 - Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, amb barretes i galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	KASA71L1	u	Fi2 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, dues fulles batents, per a una llum de 135x210 cm, preu superior, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	KASA71N2	u	Fi3 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
4	KASA71P1	u	Fi4 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu superior, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	KAQDCT86A	u	Fi5- Fulla corredissa per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pinta, col·locada. Inclús carcassa per portes correderes i ferraments per penjar, de tanca i tirador simple d'alumini. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 04 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
TITOL 3 04 PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	4B121AEE	m	Si 1 - Si 4 - Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 90 cm i 110cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	si1		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
2	Si4		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,500

2	4B121AEEA	m	Si 2 - Barana de pletines d'acer igual que l'existent, per a pintar, amb passamà, travesser inferio, de 90 cm d'alçària , ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana Si2		5,400				5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,400

3	4B121AEEC	m	Si 3 - Xarxa d'acer soldada als passamans existents. Xarxa microperforada amb una obertura major al 50%. amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 34,000

4	4B121AEEB	m	Si 5 - Passamà d'acer per a pintar, ancorat a l'obra, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 19,000

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 05 ACABATS INTERIORS
TITOL 3 01 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K898J720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la calç amb dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sols pintat		279,000				279,000	C#*D#*E#*F#
2	Pintat sobre enguixat nou		107,000				107,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 386,000

2	P87C-HKUM	m2	Rejuntat de junts de parament vertical de carreu, amb morter de calç 1:4 amb,1009, CL 90-S amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts i protecció dels junts amb Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplaria Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

AMIDAMENT DIRECTE 80,000

AMIDAMENTS

3	K8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
			AMIDAMENT DIRECTE 107,000
4	K825121D	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu d'adquisició 23€/m2, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 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 brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
			AMIDAMENT DIRECTE 17,880
5	K89B5BJ0	m2	Pintat de barana existent, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar. m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
			AMIDAMENT DIRECTE 40,000

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 05 ACABATS INTERIORS
TITOL 3 02 REVESTIMENTS HORITZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu d'adquisició 16€/m2, de 1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclou col·locació de sòcol. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
			AMIDAMENT DIRECTE 50,100
2	K9DB1223A	m2	Col·locació de paviment interior existent de forma quadrada, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
			AMIDAMENT DIRECTE 30,000

3	P9BA-I1F7	m2	Paviment de pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu alt, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: 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.

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 06 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KJ13AB71Q	u	Lavabo existent amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	KJ14B31Q	u	Inodor de porcellana existent esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	EJ12U010	u	Plat de dutxa existent amb cantonades arrodonides i base antilliscant de 70x70 cm i 70 mm d'alçada, instal·lat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	KJ238131	u	Aixeta senzilla Indeterminat per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	KJ22613A	u	Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	KJA243A0	u	Escalfador acumulador elèctric existent, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 01 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG4B-DX3G u

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG4B-DX3E u

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG47-EOH2 u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PG47-EOHS u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PG12-DH7C u

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

6 PG2P-6T0C m

Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 29,000

7	PG2P-6SZ9	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 27,000

8	PG2N-EUJN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

AMIDAMENT DIRECTE 43,000

9	PG2N-EUJK	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

AMIDAMENT DIRECTE 111,000

10	PG33-E7A3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació quadre ventilació		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

11	PG33-E794	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació ventilació sobrepressió		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

12	PG35-DYD7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat escala i emergències		405,000				405,000	C#*D#*E#*F#
2	Enllumenat despatx i bany		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 483,000

13	PG35-DYDC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Endolls despatx		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia termus		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

14 PG70-78AC u Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, encastat

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

TOTAL AMIDAMENT 7,000

15 PG65-484A u Caixa de mecanismes, per a dos elements, preu mitjà, encastada

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 PG65-4847 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 PG63-895W u Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 PG63-8963 u Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 PG6I-78DA u Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

20 PG6I-78GX u Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, preu mitjà, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

21 PG6I-78GY u Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu mitjà, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

22 PG6E-77CI u Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

23 PG6E-77FY u Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

24 PG6O-77RT u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Endolls termus acs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Endolls despatx		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Endoll bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PH57-B3BI u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llums emergència escala		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2 PHO1-LC4A u Aplic rectangular de per a ús interior, amb iluminació indirecta, LED 40W, amb cos de guix blanc, grau de protecció IP-20, marca LEDS C4 model Ges Deco, muntaT superficialment

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

1	Enllumenat escala protegida		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Enllumenat escala existent		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

3 PH11-AZWP u

Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 03 VENTILACIÓ EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEMZ-IE39 u

Equip de pressurització per a escala, de conformitat amb la norma EN 12101-6. marca SODECA KIT BOXPDS-900-4T-7.5 IE3
Consta de tauler de control BOXPDS, panell de control extern, una unitat de ventilació CJHCH i un kit Dàmper amb detector de fum òptic incorporat.
Inversor de freqüència. Sonda de pressió diferencial d'alta precisió. Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada general de l'energia.
Control electrònic per a la gestió d'alarmes, manteniment, port Modbus RTU per a connexió a sistemes BMS (Sistemes de Gestió d'Edificis).
Font d'alimentació certificada amb bateria per garantir la potència per controlar l'equip en cas d'una fallada elèctrica.
Quadre de comandament extern per a la pantalla de pressió en temps real, llums d'alarma i activació manual del sistema.

Cabal màxim de 47.500 m³/h i 630 Pa de pressió total màxima, 1.440 rpm. 5,5 kW tirfàsic, IP55. Inclou suport metàl·lic. Instal·lat.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEMZ-DAMP u

Comporta motoritzada amb detector de fums òptic incorporat per a muntatge d'equip de sobrepressió a coberta. marca SODECA KIT DAMPER-BOXPDS 1000x1000. Instal·lat en coberta.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PE54-35DS m2

Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sistema pressurització escala		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PFC0-4HZM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
2	PFQ0-3LN5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	19,000
3	PFQ0-3LOO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
4	PJ2Z2-3ECI	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2´´	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
5	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
6	PJ211-3E9V	u	Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2 i entrada roscada d'1/2	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
7	PJ211-3E9H	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de diàmetre 3/4 i entrada de 3/4	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	PN38-HDY2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 i preu alt, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	PD1A-F11U	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2	PD1A-F11V	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

AMIDAMENT DIRECTE 0,500

3	PD1A-F125	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

AMIDAMENT DIRECTE 1,500

4	PJ38-3EGI	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	PJ3D-3FKU	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	PJ36-3E1Z	u	Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de llautó de diàmetre 40 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7	PD18-8D50	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

OBRA 01 PRESSUPOST 20_049_FASE1A
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 06 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD18-8D5A	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció bany		8,500				8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,500

2	PE40-60ND	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 100 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	PEMA-FGZT	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000

PRESSUPOST

FASE 1A

PRESSUPOST (PR)

PRESSUPOST

Data: 13/07/22 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 20_049_Fase1A
Capítol 01 PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2" Criteri d'amidament: Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT. (P - 10)	41,13	1,000	41,13
2	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra. (P - 26)	16,96	41,480	703,50
3	KY011221A	PA	Ajudes del ram de paleta (P - 51)	3.000,00	1,000	3.000,00
TOTAL	Capítol		01.01			3.744,63

Obra 01 Pressupost 20_049_Fase1A
Capítol 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2148211	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 12)	135,69	6,318	857,29
2	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (P - 19)	8,48	8,000	67,84
3	K2144A00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta prefabricada de formigó, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 11)	35,00	35,700	1.249,50
4	K219462A	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (P - 18)	8,48	41,300	350,22
5	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. (P - 20)	5,63	3,600	20,27
6	K2151110A	m2	Obertura de cala de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la	111,48	0,480	53,51

			DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. (P - 15)			
7	K2148HD1	m2	Enderroc d'escala de formigó armat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 14)	12,58	6,600	83,03
8	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT. (P - 16)	4,92	59,200	291,26
9	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (P - 21)	11,80	1,000	11,80
10	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (P - 23)	19,00	1,000	19,00
11	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (P - 22)	13,01	1,000	13,01
12	K21JL03A	u	Desmuntatge d'acumulador elèctric de capacitat 100 a 200 l, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (P - 24)	34,07	1,000	34,07
13	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. (P - 17)	6,78	20,125	136,45
14	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre	68,86	3,280	225,86

			que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (P - 25)			
15	K21483C1	m	Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 13)	12,52	26,400	330,53

TOTAL Capítol 01.02 3.743,64

Obra 01 Pressupost 20_049_Fase1A

Capítol 03 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K4G71221A	m3	Formació i col·locació de llinda i brancals de pedra calcària, treballat en formes geomètriques rectes, amb acabat buixardat o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç 1:4 Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (P - 30)	1.310,62	1,515	1.985,59
2	445CBB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 15 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de Fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. (P - 4)	236,57	59,150	13.993,12
3	43512D50	m3	Fonament d'escala de formigó armat HA-25/F/10/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres. (P - 1)	184,47	0,900	166,02
4	K443531D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 27)	2,46	654,630	1.610,39
5	K45GD7C5	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat manualment	125,39	0,092	11,54

			Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 28)			
6	4458116G	m3	Cèrcol de formigó armat 15x30cm per lligada paret, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT. (P - 3)	414,72	0,419	173,77
7	44531A6G	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3 Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT. (P - 2)	517,93	0,133	68,88
8	K4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 29)	260,12	7,231	1.880,93

TOTAL	Capítol	01.03	19.890,24

Obra	01	Pressupost 20_049_Fase1A
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 3	01	DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K6523A7B	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (P - 31)	53,11	12,250	650,60
2	K83E136A	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren	25,83	9,840	254,17

			l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 34)			
3	K863U001	m2	Revestiment de parament horitzontal amb planxa d'acer de 2 mm de gruix, fixació a estructura metàl·lica mitjançant soldadura en tot el seu perímetre i fixació mecànica a llosa d'escala. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 36)	77,65	7,700	597,91

TOTAL	Titol 3	01.04.01		1.502,68

Obra	01	Pressupost 20_049_Fase1A
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 3	02	SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K8449260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: 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. (P - 35)	35,18	3,200	112,58
2	P654-I7BQ	m2	Cel ras de plaques ignífugues de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària, 1 placa resistent al foc (F) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (P - 52)	51,46	16,700	859,38

TOTAL	Titol 3	01.04.02	971,96

Obra	01	Pressupost 20_049_Fase1A
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 3	03	FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KAQDCT86	u	Fi1 - Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, amb barretes i galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 41)	281,23	1,000	281,23
2	KASA71L1	u	Fi2 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, dues fulles batents, per a una llum de 135x210 cm, preu superior, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 43)	838,97	1,000	838,97

PRESSUPOST Data: 13/07/22 Pàg.: 6

3	KASA71N2	u	Fi3 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 44)	555,90	5,000	2.779,50
4	KASA71P1	u	Fi4 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu superior, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 45)	596,23	1,000	596,23
5	KAQDCT86A	u	Fi5- Fulla corredissa per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pinta, col·locada. Inclús carcassa per portes correderes i ferraments per penjar, de tanca i tirador simple d'alumini. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 42)	556,07	1,000	556,07

TOTAL Titol 3 01.04.03 5.052,00

Obra	01	Pressupost 20_049_Fase1A
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 3	04	PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	4B121AEE	m	Si 1 - Si 4 - Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 90 cm i 110cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT. (P - 5)	117,53	25,500	2.997,02
2	4B121AEEA	m	Si 2 - Barana de pletines d'acer igual que l'existent, per a pintar, amb passamà, travesser inferio, de 90 cm d'alçària , ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT. (P - 6)	40,50	5,400	218,70
3	4B121AEEC	m	Si 3 - Xarxa d'acer soldada als passamans existents. Xarxa microperforada amb una obertura major al 50%. amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT. (P - 8)	97,20	34,000	3.304,80
4	4B121AEEB	m	Si 5 - Passamà d'acer per a pintar, ancorat a l'obra, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT. (P - 7)	37,02	19,000	703,38

TOTAL Titol 3 01.04.04 7.223,90

Obra	01	Pressupost 20_049_Fase1A
Capítol	05	ACABATS INTERIORS
Titol 3	01	REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K898J720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la calç amb dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb	8,31	386,000	3.207,66

			els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 37)			
2	P87C-HKUM	m2	Rejuntat de junts de parament vertical de carreu, amb morter de calç 1:4 amb,1009, CL 90-S amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts i protecció dels junts amb Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplaria Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 53)	32,69	80,000	2.615,20
3	K8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 32)	10,22	107,000	1.093,54
4	K825121D	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu d'adquisició 23€/m2, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 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 brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. (P - 33)	36,50	17,880	652,62
5	K89B5BJ0	m2	Pintat de barana existent, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar. m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 38)	19,62	40,000	784,80

TOTAL	Titol 3	01.05.01	8.353,82

PRESSUPOST

Data: 13/07/22 Pàg.: 8

Capítol 05 ACABATS INTERIORS
Titol 3 02 REVESTIMENTS HORITZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu d'adquisició 16€/m2, de 1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclou col·locació de sòcol. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 39)	35,74	50,100	1.790,57
2	K9DB1223A	m2	Col·locació de paviment interior existent de forma quadrada, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 40)	24,74	30,000	742,20
3	P9BA-I1F7	m2	Paviment de pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu alt, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: 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. (P - 54)	133,42	9,000	1.200,78

TOTAL Titol 3 01.05.02 3.733,55

Obra 01 Pressupost 20_049_Fase1A
Capítol 06 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KJ13AB71Q	u	Lavabo existent amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 46)	13,00	1,000	13,00
2	KJ14B31Q	u	Inodor de porcellana existent esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 47)	26,76	1,000	26,76
3	EJ12U010	u	Plat de dutxa existent amb cantonades arrodonides i base antilliscant de 70x70 cm i 70 mm d'alçada, instal·lat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 9)	14,48	1,000	14,48
4	KJ238131	u	Aixeta senzilla Indeterminat per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 49)	34,67	1,000	34,67

PRESSUPOST Data: 13/07/22 Pàg.: 9

5	KJ22613A	u	Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 48)	121,57	1,000	121,57
6	KJA243A0	u	Escalfador acumulador elèctric existent, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 50)	27,65	1,000	27,65

TOTAL Capítol 01.06 238,13

Obra 01 Pressupost 20_049_Fase1A
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4B-DX3G	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 80)	181,47	1,000	181,47
2	PG4B-DX3E	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 79)	38,04	1,000	38,04
3	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 77)	20,40	2,000	40,80
4	PG47-EOHS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 78)	68,20	1,000	68,20
5	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 68)	5,06	15,000	75,90
6	PG2P-6T0C	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 72)	5,64	29,000	163,56
7	PG2P-6SZ9	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 71)	4,38	27,000	118,26
8	PG2N-EUJN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 70)	1,80	43,000	77,40
9	PG2N-EUJK	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 69)	1,51	111,000	167,61
10	PG33-E7A3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025,	4,13	23,000	94,99

			pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 74)			
11	PG33-E794	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 73)	3,39	17,000	57,63
12	PG35-DYD7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 75)	0,85	483,000	410,55
13	PG35-DYDC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 76)	1,03	90,000	92,70
14	PG70-78AC	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, encastat (P - 91)	47,85	7,000	334,95
15	PG65-484A	u	Caixa de mecanismes, per a dos elements, preu mitjà, encastada (P - 84)	2,48	1,000	2,48
16	PG65-4847	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 83)	1,79	2,000	3,58
17	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 81)	10,06	2,000	20,12
18	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 82)	12,00	1,000	12,00
19	PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat (P - 87)	3,24	2,000	6,48
20	PG6I-78GX	u	Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, preu mitjà, col·locat (P - 88)	4,22	3,000	12,66
21	PG6I-78GY	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu mitjà, col·locat (P - 89)	5,76	1,000	5,76
22	PG6E-77CI	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat (P - 85)	10,32	2,000	20,64
23	PG6E-77FY	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat (P - 86)	14,44	2,000	28,88
24	PG6O-77RT	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu alt, encastada (P - 90)	16,72	7,000	117,04

TOTAL Titol 3 01.07.01 2.151,70

Obra 01 Pressupost 20_049_Fase1A

Capítol 07 INSTAL·LACIONS

Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-B3BI	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 93)	72,18	9,000	649,62
2	PHO1-LC4A	u	Aplic rectangular de per a ús interior, amb iluminació indirecta, LED 40W, amb cos de guix blanc, grau de protecció IP-20, marca LEDS C4 model Ges Deco, muntaT superficialment (P - 94)	63,41	14,000	887,74

PRESSUPOST

3	PH11-AZWP	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (P - 92)	96,36	2,000	192,72

TOTAL Titol 3 01.07.02 1.730,08

Obra 01 Pressupost 20_049_Fase1A
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 VENTILACIÓ EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEMZ-IE39	u	Equip de pressurització per a escala, de conformitat amb la norma EN 12101-6. marca SODECA KIT BOXPDS-900-4T-7.5 IE3 Consta de tauler de control BOXPDS, panell de control extern, una unitat de ventilació CJHCH i un kit Dàmper amb detector de fum òptic incorporat. Inversor de freqüència. Sonda de pressió diferencial d'alta precisió. Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada general de l'energia. Control electrònic per a la gestió d'alarmes, manteniment, port Modbus RTU per a connexió a sistemes BMS (Sistemes de Gestió d'Edificis). Font d'alimentació certificada amb bateria per garantir la potència per controlar l'equip en cas d'una fallada elèctrica. Quadre de comandament extern per a la pantalla de pressió en temps real, llums d'alarma i activació manual del sistema. Cabal màxim de 47.500 m³/h i 630 Pa de pressió total màxima, 1.440 rpm. 5,5 kW tirfàsic, IP55. Inclou suport metàl·lic. Instal·lat. (P - 64)	13.760,95	1,000	13.760,95
2	PEMZ-DAMP	u	Comporta motoritzada amb detector de fums òptic incorporat per a muntatge d'equip de sobrepressió a coberta. marca SODECA KIT DAMPER-BOXPDS 1000x1000. Instal·lat en coberta. (P - 63)	2.040,19	1,000	2.040,19
3	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 61)	34,00	38,000	1.292,00

TOTAL Titol 3 01.07.03 17.093,14

Obra 01 Pressupost 20_049_Fase1A
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFC0-4HZM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 65)	4,14	25,000	103,50
2	PFQ0-3LN5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 66)	5,25	19,000	99,75
3	PFQ0-3LOO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 67)	7,51	6,000	45,06
4	PJ2Z2-3ECI	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2´´ (P - 97)	14,84	7,000	103,88

PRESSUPOST Data: 13/07/22 Pàg.: 12

5	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´ (P - 98)	12,62	5,000	63,10
6	PJ211-3E9V	u	Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2 i entrada roscada d'1/2 (P - 96)	14,27	3,000	42,81
7	PJ211-3E9H	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de diàmetre 3/4 i entrada de 3/4 (P - 95)	61,87	1,000	61,87
8	PN38-HDY2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 i preu alt, muntada superficialment (P - 102)	16,74	2,000	33,48

TOTAL Titol 3 01.07.04 553,45

Obra 01 Pressupost 20_049_Fase1A
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD1A-F11U	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 57)	15,56	3,000	46,68
2	PD1A-F11V	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 58)	16,69	0,500	8,35
3	PD1A-F125	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 59)	23,23	1,500	34,85
4	PJ38-3EGI	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 100)	13,60	1,000	13,60
5	PJ3D-3FKU	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 101)	27,43	1,000	27,43
6	PJ36-3E1Z	u	Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de llautó de diàmetre 40 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 99)	41,21	1,000	41,21
7	PD18-8D50	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 55)	19,05	5,000	95,25

TOTAL Titol 3 01.07.05 267,37

Obra 01 Pressupost 20_049_Fase1A
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD18-8D5A	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 56)	16,77	8,500	142,55
2	PE40-60ND	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 100 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 60)	16,20	1,000	16,20
3	PEMA-FGZT	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (P - 62)	88,73	1,000	88,73

PRESSUPOST Data: 13/07/22 Pàg.: 13

TOTAL	Titol 3	01.07.06	247,48

PRESSUPOST

FASE 1A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS (JP)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	17,07 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	17,04 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	17,04 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	22,48 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	22,51 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	19,60 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	19,60 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	19,60 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	19,93 €
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	19,60 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	19,60 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	19,60 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	19,95 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	19,60 €
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	26,42 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	19,91 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	20,26 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	17,07 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	17,07 €
A0135000	h	Ajudant soldador	17,13 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	17,07 €
A013A000	h	Ajudant fuster	17,20 €
A013D000	h	Ajudant pintor	17,07 €
A013F000	h	Ajudant manyà	17,13 €
A013J000	h	Ajudant lampista	17,04 €
A0140000	h	Manobre	16,71 €
A0149000	h	Manobre guixaire	16,71 €
A0150000	h	Manobre especialista	17,35 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	20,26 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	**19,60 €**
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	**20,26 €**
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	**26,21 €**
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	**26,21 €**

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C15G-00DF	h	Grua autopropulsada de 24 t	**66,66 €**
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	**156,60 €**
C1705600	h	Formigonera de 165 l	**1,78 €**
C200G000	h	Màquina de fer regates	**1,81 €**
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	**3,11 €**
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	**7,07 €**
CRE23000	h	Motoserra	**3,25 €**
CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	**2,78 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**1,56 €**
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**17,93 €**
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**110,61 €**
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**0,13 €**
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**0,13 €**
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**0,26 €**
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**0,34 €**
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**0,90 €**
B065710B	m3	Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**76,13 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B065760A	m3	Formigó HA-25/F / 10 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**79,41 €**
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**0,31 €**
B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**0,68 €**
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**3,89 €**
B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**4,24 €**
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**1,34 €**
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**1,22 €**
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	**0,31 €**
B0A31000	kg	Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**1,36 €**
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**9,87 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**3,05 €**
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**0,17 €**
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**1,06 €**
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**1,15 €**
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**5,63 €**
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**8,71 €**
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**9,58 €**
B0CC3310	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**8,62 €**
B0CC3510	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**12,26 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**9,15 €**
B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**9,34 €**
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**0,40 €**
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**282,51 €**
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**45,56 €**
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**109,34 €**
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**3,77 €**
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**1,88 €**
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**11,25 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0DZA000	l	Desencofrant Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**2,49 €**
B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**0,19 €**
B0FG6172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**15,77 €**
B0FH3192	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**21,29 €**
B0G16C04	m2	Pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu alt, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**108,79 €**
B0G6S100	m3	Pedra calcària de Sant Vicenç en blocs escollits, deixat de serra, per a dovelles, traceries, capitells i treballs escultòrics	**312,83 €**
B44Z50A5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	**1,86 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	**3,16 €**
B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**1,00 €**
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**1,11 €**
B6B11511	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 100 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**1,71 €**
B6B12111	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**0,97 €**
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**1,08 €**
B6B12511	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 100 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**1,62 €**
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	**0,59 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**2,69 €**
B7C9RE30	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb revestiment de paper kraft Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**11,91 €**
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**17,21 €**
B7J5009A	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**11,96 €**
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**1,31 €**
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**0,04 €**
B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**7,95 €**
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**13,90 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**13,06 €**
B89ZR020	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**9,84 €**
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**15,59 €**
B8ZZU300	m	Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplaria	**0,05 €**
BAQDCT86	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, amb barretes i galzes per a vidre i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**235,28 €**
BASA71L1	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**292,33 €**
BASA71N2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**249,78 €**
BASA71P1	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**290,11 €**
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**27,80 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BB121AE0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**84,15 €**
BB321A00	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**75,00 €**
BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm Criteri d'amidament: m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents: Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.	**50,57 €**
BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	**1,08 €**
BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	**4,30 €**
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	**2,86 €**
BD1A-1NEL	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	**0,86 €**
BD1A-1NEM	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	**1,25 €**
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	**0,09 €**
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	**5,88 €**
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	**0,79 €**
BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	**1,42 €**
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	**0,01 €**
BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	**0,02 €**
BE40-16J3	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre	**6,64 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	**13,99 €**
BEM9-0OPF	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	**65,79 €**
BEMZ-DAMP	u	Comporta motoritzada amb detector de fums òptic incorporat per a muntatge d'equip de sobrepressió a coberta. marca SODECA KIT DAMPER-BOXPDS 1000x1000. Per a instal·lació en coberta.	**1.893,28 €**
BEMZ-IE39	u	Equip de pressurització per a escala, de conformitat amb la norma EN 12101-6. marca SODECA KIT BOXPDS-900-4T-7.5 IE3 Consta de tauler de control BOXPDS, panell de control extern, una unitat de ventilació CJHCH i un kit Dàmper amb detector de fum òptic incorporat. Inversor de freqüència. Sonda de pressió diferencial d'alta precisió. Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada general de l'energia. Control electrònic per a la gestió d'alarmes, manteniment, port Modbus RTU per a connexió a sistemes BMS (Sistemes de Gestió d'Edificis). Font d'alimentació certificada amb bateria per garantir la potència per controlar l'equip en cas d'una fallada elèctrica. Quadre de comandament extern per a la pantalla de pressió en temps real, llums d'alarma i activació manual del sistema. Cabal màxim de 47.500 m³/h i 630 Pa de pressió total màxima, 1.440 rpm. 5,5 kW tirfàsic, IP55. Per a instal·lació en coberta.	**13.447,39 €**
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	**5,39 €**
BFC0-0AG3	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	**0,74 €**
BFQ0-0DEY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	**0,73 €**
BFQ0-0DGI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	**2,84 €**
BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	**0,81 €**
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	**0,05 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	**0,16 €**
BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	**0,08 €**
BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	**1,11 €**
BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	**2,55 €**
BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	**3,73 €**
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	**0,82 €**
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	**1,10 €**
BG33-G2W3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	**2,77 €**
BG33-G305	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	**3,49 €**
BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	**0,45 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	**0,28 €**
BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**12,38 €**
BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**59,56 €**
BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**167,32 €**
BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**26,97 €**
BG63-1YDX	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	**4,81 €**
BG63-1YDY	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	**6,75 €**
BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	**1,03 €**
BG64-07EO	u	Caixa per a mecanismes, per a dos elements, preu mitjà	**1,72 €**
BG69-1NMJ	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	**4,94 €**
BG69-1NPZ	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	**9,06 €**
BG6D-1OBM	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	**2,35 €**
BG6D-1OBR	u	Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, preu mitjà	**3,33 €**
BG6D-1OBV	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu mitjà	**4,87 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG6G-1NYI	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu alt, per a encastar	**11,34 €**
BG70-1O9E	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, per a encastar	**42,05 €**
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	**0,15 €**
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	**0,45 €**
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	**0,41 €**
BH11-2LSX	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	**85,00 €**
BH65-2IIT	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	**66,50 €**
BHO1-LC4A	u	Aplic rectangular de per a ús interior, amb iluminació indirecta, LED 40W, amb cos de guix blanc, grau de protecció IP-20, marca LEDS C4 model Ges Deco, per a muntar superficialment	**52,05 €**
BJ12U010	u	Plat de dutxa d'acer inoxidable tipus AISI 304 amb cantonades arrodonides i base antilliscant de 70x70 cm i 70 mm d'alçada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**117,74 €**
BJ13B71Q	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**112,97 €**
BJ14B31Q	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**153,58 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**5,80 €**
BJ211-0R4J	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4	**52,18 €**
BJ211-0R4Q	u	Aixeta de regulació mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida roscada per a maniguets d'1/2 i entrada roscada d'1/2	**4,58 €**
BJ22613A	u	Aixeta monocomandament, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**111,61 €**
BJ238131	u	Aixeta senzilla per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**23,48 €**
BJ2Z2-0RHC	u	Enllaç mural, per a muntar superficialment amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2´´	**5,15 €**
BJ2Z3-0RKX	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	**2,93 €**
BJ35-FFTW	u	Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de llautó de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal	**15,36 €**
BJ38-0RMY	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	**7,14 €**
BJ3E-0RN8	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	**20,97 €**
BJA243A0	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 1500 a 3000 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	**143,38 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN38-HDY3	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt	**8,58 €**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000				**75,96 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	17,35000 =	17,35000	
					Subtotal...	17,35000	17,35000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
					Subtotal...	1,24600	1,24600
Materials:							
B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,630	x	17,93000 =	29,22590	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,250	x	110,61000 =	27,65250	
					Subtotal...	57,19040	57,19040
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,17350
					COST DIRECTE		75,95990
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		75,95990
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000				**88,37 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	17,35000 =	17,35000	
					Subtotal...	17,35000	17,35000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
					Subtotal...	1,24600	1,24600
Materials:							

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	1,56000 =	0,31200		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,520	x	17,93000 =	27,25360		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,380	x	110,61000 =	42,03180		
					Subtotal...	69,59740	69,59740	
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,17350	
					COST DIRECTE		88,36690	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		88,36690	
D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000					**145,14 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	17,35000 =	17,35000		
					Subtotal...	17,35000	17,35000	
Maquinària:								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600		
					Subtotal...	1,24600	1,24600	
Materials:								
B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	1,56000 =	0,31200		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,520	x	17,93000 =	27,25360		
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	380,000	x	0,26000 =	98,80000		
					Subtotal...	126,36560	126,36560	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,17350
					COST DIRECTE			145,13510
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			145,13510
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.			Rend.: 1,000			**136,18 €**
			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	17,35000	=	18,21750	
					Subtotal...		18,21750	18,21750
Maquinària:								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000	=	1,29050	
					Subtotal...		1,29050	1,29050
Materials:								
B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,380	x	17,93000	=	24,74340	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,380	x	110,61000	=	42,03180	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	190,000	x	0,26000	=	49,40000	
					Subtotal...		116,48720	116,48720
					DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,18218
					COST DIRECTE			136,17738
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			136,17738

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D071SG21	m3	Morter de calç i sorra, amb colorant, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000				**164,59 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	17,35000 =	17,35000	
					Subtotal...	17,35000	17,35000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
					Subtotal...	1,24600	1,24600
Materials:							
B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,520	x	17,93000 =	27,25360	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	380,000	x	0,26000 =	98,80000	
B0818110	kg	Colorant en pols per a morter Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,000	x	3,89000 =	19,45000	
					Subtotal...	145,81560	145,81560
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,17350
					COST DIRECTE		164,58510
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		164,58510
D07J1100	m3	Pasta de guix B1 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000				**121,81 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	16,71000 =	16,71000	
					Subtotal...	16,71000	16,71000
Materials:							

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,600	x	1,56000 =	0,93600	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	800,000	x	0,13000 =	104,00000	
					Subtotal...	104,93600	104,93600
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,16710
					COST DIRECTE		121,81310
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		121,81310
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	Rend.: 1,000				**1,41 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	19,60000 =	0,09800	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	17,07000 =	0,08535	
					Subtotal...	0,18335	0,18335
Materials:							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0102	x	1,34000 =	0,01367	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	1,15000 =	1,20750	
					Subtotal...	1,22117	1,22117
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00183
					COST DIRECTE		1,40635
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,40635

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0G52110	m3	Element de pedra calcària de Sant Vicenç escairada i treballada en formes geomètriques rectes no reglades, acabat buixardat o amb traça eliminada Criteri d'amidament: m3 de volum del prisma mínim que contingui la peça elaborada.	Rend.: 1,000					**6.361,12 €**
			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	300,000	/R x	19,60000 =		5.880,00000	
					Subtotal...		5.880,00000	5.880,00000
Materials:								
B0G6S100	m3	Pedra calcària de Sant Vicenç en blocs escollits, deixat de serra, per a dovelles, traceries, capitells i treballs escultòrics	1,350	x	312,83000 =		422,32050	
					Subtotal...		422,32050	422,32050
					DESPESES AUXILIARS	1,00%		58,80000
					COST DIRECTE			6.361,12050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6.361,12050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	4652AA68	m2	Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	Rend.: 1,000				**77,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	K83E2N6A	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	1,000	x	41,11679 =	41,11679	
	K83F3E03	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	2,000	x	17,99050 =	35,98100	
						Subtotal...	77,09779	77,09779
						COST DIRECTE		77,09779
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,09779
	4B321A0E	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 elaborat a l'obra i amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 amb pintura metàl·lica anticorrosiva Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**127,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	K89BADJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar. m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	2,000	x	19,58681 =	39,17362	
	KB321A0E	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	88,36412 =	88,36412	
					Subtotal...		127,53774	127,53774
					COST DIRECTE			127,53774
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			127,53774
	B062-	U	PUNTAL	Rend.: 1,000				**0,00 €**
	B0CC	U	PLAQUES I PLANXES DE GUIX	Rend.: 1,000				**0,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	B0CC0-	U	PLACA DE GUIX LAMINAT	0,000	x	=		
					Subtotal...			
					COST DIRECTE			
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			
	B0CC0-	U	PLACA DE GUIX LAMINAT	Rend.: 1,000				**0,00 €**
	B0D2	U	TAULONS	Rend.: 1,000				**0,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	B0D21-	U	TAULÓ	0,000	x	=		
					Subtotal...			

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE
DESPESES INDIRECTES 0,00%
COST EXECUCIÓ MATERIAL

B0D3 U LLATES Rend.: 1,000 **0,00 €**

Unitats	Preu €	Parcial	Import

Partides d'obra:

B0D31- U LLATA 0,000 x =

Subtotal...

COST DIRECTE
DESPESES INDIRECTES 0,00%
COST EXECUCIÓ MATERIAL

B0D6 U PUNTALS Rend.: 1,000 **0,00 €**

Unitats	Preu €	Parcial	Import

Partides d'obra:

B062- U PUNTAL 0,000 x =

Subtotal...

COST DIRECTE
DESPESES INDIRECTES 0,00%
COST EXECUCIÓ MATERIAL

B0D7 U TAULERS Rend.: 1,000 **0,00 €**

Unitats	Preu €	Parcial	Import

Partides d'obra:

B0D70- U TAULER 0,000 x =

Subtotal...

COST DIRECTE
DESPESES INDIRECTES 0,00%
COST EXECUCIÓ MATERIAL

B0DZ U MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS Rend.: 1,000 **0,00 €**

Unitats	Preu €	Parcial	Import

Partides d'obra:

B0DZ1- U DESENCOFRANT 0,000 x =

Subtotal...

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST DIRECTE	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	
	B0D21-	U	TAULÓ	Rend.: 1,000	**0,00 €**
	B0D31-	U	LLATA	Rend.: 1,000	**0,00 €**
	B0D70-	U	TAULER	Rend.: 1,000	**0,00 €**
	B0DZ1-	U	DESENCOFRANT	Rend.: 1,000	**0,00 €**
	B0F1	U	MAONS CERÀMICS	Rend.: 1,000	**0,00 €**
				Unitats Preu € Parcial	Import
	Partides d'obra:				
	B0F1A-	U	MAÓ CALAT	0,000 x =	
				Subtotal...	
				COST DIRECTE	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	
	B0FG	U	RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES	Rend.: 1,000	**0,00 €**
				Unitats Preu € Parcial	Import
	Partides d'obra:				
	B0FG2-	U	RAJOLA CERÀMICA	0,000 x =	
				Subtotal...	
				COST DIRECTE	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	
	B0F1A-	U	MAÓ CALAT	Rend.: 1,000	**0,00 €**
	B0FG2-	U	RAJOLA CERÀMICA	Rend.: 1,000	**0,00 €**
	B7C9	U	FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA	Rend.: 1,000	**0,00 €**
				Unitats Preu € Parcial	Import
	Partides d'obra:				
	B7C93-	U	PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS	0,000 x =	
				Subtotal...	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		
	B7C93-	U	PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS			Rend.: 1,000		**0,00 €**
	BV21HR08	u	Provetes de formigó			Rend.: 1,000		**286,64 €**
	EC1K1501	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents: Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.			Rend.: 0,351		**128,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,42000 =	75,27066	
						Subtotal...	75,27066	75,27066
	Materials:							
	B7J5009A	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,105	x	11,96000 =	1,25580	
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm Criteri d'amidament: m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents: Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.	1,000	x	50,57000 =	50,57000	
						Subtotal...	51,82580	51,82580
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,88177
						COST DIRECTE		128,97823
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		128,97823

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K2151110	m2	Obertura de cala de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**9,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x	16,71000 =	9,19050	
						Subtotal...	9,19050	9,19050
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13786
						COST DIRECTE		9,32836
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,32836
	K31522D4	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó HA-25/F / 10 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000				**117,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	16,71000 =	6,68400	
						Subtotal...	6,68400	6,68400
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	156,60000 =	23,49000	
						Subtotal...	23,49000	23,49000
	Materials:							
	B065760A	m3	Formigó HA-25/F / 10 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,100	x	79,41000 =	87,35100	
						Subtotal...	87,35100	87,35100
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10026
						COST DIRECTE		117,62526
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		117,62526

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	Rend.: 1,000				**1,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	19,60000 =	0,11760	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	17,07000 =	0,13656	
						Subtotal...	0,25416	0,25416
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0051	x	1,34000 =	0,00683	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	1,000	x	1,40635 =	1,40635	
						Subtotal...	1,41318	1,41318
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00381
						COST DIRECTE		1,67115
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,67115
	K45317C4	m3	Formigonament per a bigues, amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000				**117,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,101	/R x	19,60000 =	1,97960	
	A0140000	h	Manobre	0,403	/R x	16,71000 =	6,73413	
						Subtotal...	8,71373	8,71373
	Maquinària:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,168 /R	x	156,60000 =	26,30880	
						Subtotal...	26,30880	26,30880
	Materials:							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,075	x	76,13000 =	81,83975	
						Subtotal...	81,83975	81,83975
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,21784
						COST DIRECTE		117,08012
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		117,08012
	K45817C4	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000				**117,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,101 /R	x	19,60000 =	1,97960	
	A0140000	h	Manobre	0,403 /R	x	16,71000 =	6,73413	
						Subtotal...	8,71373	8,71373
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,168 /R	x	156,60000 =	26,30880	
						Subtotal...	26,30880	26,30880
	Materials:							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,075	x	76,13000 =	81,83975	
						Subtotal...	81,83975	81,83975
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,21784
						COST DIRECTE		117,08012
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		117,08012

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K45CA7C4	m3	De lloses inclinades amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000				**101,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	19,60000 =	1,17600	
	A0140000	h	Manobre	0,276	/R x	16,71000 =	4,61196	
						Subtotal...	5,78796	5,78796
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x	156,60000 =	18,00900	
						Subtotal...	18,00900	18,00900
	Materials:							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	76,13000 =	77,65260	
						Subtotal...	77,65260	77,65260
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,14470
						COST DIRECTE		101,59426
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		101,59426
	K4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	Rend.: 1,000				**1,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	19,60000 =	0,19600	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	17,07000 =	0,17070	
						Subtotal...	0,36670	0,36670
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,009	x	1,34000 =	0,01206	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	1,000	x	1,40635 =	1,40635	
						Subtotal...	1,41841	1,41841
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00550
						COST DIRECTE		1,79061
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,79061
	K4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	Rend.: 1,000				**1,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	19,60000 =	0,19600	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	17,07000 =	0,17070	
						Subtotal...	0,36670	0,36670
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,005	x	1,34000 =	0,00670	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	1,000	x	1,40635 =	1,40635	
						Subtotal...	1,41305	1,41305

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00550
				COST DIRECTE				1,78525
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,78525
	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	Rend.: 1,000				**1,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	19,60000 =	0,23520	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	17,07000 =	0,17070	
						Subtotal...	0,40590	0,40590
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,012	x	1,34000 =	0,01608	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.	1,000	x	1,40635 =	1,40635	
						Subtotal...	1,42243	1,42243
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00609
				COST DIRECTE				1,83442
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,83442

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K4D3D503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000				**26,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	19,60000 =	9,80000	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	17,07000 =	8,53500	
						Subtotal...	18,33500	18,33500
	Materials:							
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200	x	1,22000 =	0,24400	
	B0A31000	kg	Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,1501	x	1,36000 =	0,20414	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,199	x	0,40000 =	0,47960	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0029	x	282,51000 =	0,81928	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0302	x	45,56000 =	1,37591	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,150	x 3,77000 =	4,33550		
	B0DZA000	l	Desencofrant Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,080	x 2,49000 =	0,19920		
					Subtotal...	7,65763		7,65763
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,45838
					COST DIRECTE			26,45101
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,45101
	K4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000				**25,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	19,60000 =	12,54400	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	17,07000 =	8,19360	
						Subtotal...	20,73760	20,73760
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,1007	x	1,36000 =	0,13695	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,991	x	0,40000 =	0,79640	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0019	x	282,51000 =	0,53677	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0201	x	45,56000 =	0,91576	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,1495	x	1,88000 =	2,16106	
						Subtotal...	4,54694	4,54694
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,51844
						COST DIRECTE		25,80298
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,80298
	K4DCBD02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000				**75,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,580	/R x	19,60000 =	30,96800	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,437	/R x	17,07000 =	24,52959	
						Subtotal...	55,49759	55,49759
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A31000	kg	Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,1007	x	1,36000 =	0,13695	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,298	x	0,40000 =	0,51920	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0038	x	282,51000 =	1,07354	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0151	x	109,34000 =	1,65103	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,100	x	1,88000 =	2,06800	
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,150	x	11,25000 =	12,93750	
	B0DZA000	l	Desencofrant Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,060	x	2,49000 =	0,14940	
						Subtotal...	18,53562	18,53562
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,38744
						COST DIRECTE		75,42065
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		75,42065
	K4G71221	m3	Llinda recta de pedra calcària de Sant Vicenç, treballada en formes geomètriques rectes, amb acabat buixardat o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç 1:4 Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**7.310,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	25,000	/R x	19,60000 =	490,00000	
	A0140000	h	Manobre	25,000	/R x	16,71000 =	417,75000	
						Subtotal...	907,75000	907,75000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	D0705A21	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,100	x 145,13510 =	14,51351		
	D0G52110	m3	Element de pedra calcària de Sant Vicenç escairada i treballada en formes geomètriques rectes no reglades, acabat buixardat o amb traça eliminada Criteri d'amidament: m3 de volum del prisma mínim que contingui la peça elaborada.	1,000	x 6.361,12050 =	6.361,12050		
					Subtotal...	6.375,63401		6.375,63401
					DESPESES AUXILIARS 3,00%			27,23250
					COST DIRECTE			7.310,61651
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7.310,61651
	K652511X	m2	Trasdossat de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de 51mm l'envà de, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	Rend.: 1,000				**39,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,320	/R x	19,60000 =	6,27200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	17,07000 =	1,70700	
						Subtotal...	7,97900	7,97900
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,420	x	9,87000 =	4,14540	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120	x	3,05000 =	0,36600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,060	x	9,34000 =	19,24040	
	B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,675	x	1,00000 =	3,67500	
	B6B12111	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,9975	x	0,97000 =	0,96758	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000 =	0,27730	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x	1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
						Subtotal...	30,89968	30,89968
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11969
						COST DIRECTE		38,99836
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,99836
	K7C9RE32	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb revestiment de paper kraft, col·locada amb adhesiu de formulació específica Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	Rend.: 1,000				**16,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	19,60000 =	1,96000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R	x	16,71000 =	0,83550	
						Subtotal...	2,79550	2,79550
	Materials:							
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,3003	x	4,24000 =	1,27327	
	B7C9RE30	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb revestiment de paper kraft Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	11,91000 =	12,50550	
						Subtotal...	13,77877	13,77877
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04193
						COST DIRECTE		16,61620
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,61620
	K83E2N6A	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	Rend.: 1,000				**41,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,330 /R	x	19,60000 =	6,46800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,110 /R	x	17,07000 =	1,87770	
						Subtotal...	8,34570	8,34570
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,720	x	9,87000 =	7,10640	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120	x	3,05000 =	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B0CC3310	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,060	x	8,62000 =	17,75720	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,500	x	1,11000 =	3,88500	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,950	x	1,08000 =	1,02600	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000 =	0,27730	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x	1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
						Subtotal...	32,64590	32,64590
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12519
						COST DIRECTE		41,11679
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		41,11679

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	K83F3E03	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	Rend.: 1,000					**17,99 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,228	/R x	19,60000 =		4,46880	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,072	/R x	17,07000 =		1,22904	
						Subtotal...		5,69784	5,69784
	Materials:								
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,250	x	9,87000 =		2,46750	
	B0CC3310	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,060	x	8,62000 =		9,13720	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,399	x	1,31000 =		0,52269	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,995	x	0,04000 =		0,07980	
						Subtotal...		12,20719	12,20719
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08547
						COST DIRECTE			17,99050
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,99050

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	K89BADJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar. m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000					**19,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	19,60000 =	10,19200		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	17,07000 =	0,85350		
						Subtotal...	11,04550	11,04550	
	Materials:								
	B89ZM000	kg	Pintura partícules metàl·liques Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,3978	x	13,06000 =	5,19527		
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,204	x	15,59000 =	3,18036		
						Subtotal...	8,37563	8,37563	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16568	
						COST DIRECTE		19,58681	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,58681	
	KB121AEM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000					**97,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	19,91000 =	7,96400		
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	17,13000 =	3,42600		
						Subtotal...	11,39000	11,39000	
	Materials:								
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,000	x	1,06000 =	2,12000		
	BB121AE0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	84,15000 =	84,15000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	86,27000		86,27000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			0,28475
				COST DIRECTE				97,94475
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				97,94475
	KB321A0E	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**88,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	19,60000 =	5,88000	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	16,71000 =	6,68400	
					Subtotal...		12,56400	12,56400
	Materials:							
	BB321A00	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	75,00000 =	75,00000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0055	x	88,36690 =	0,48602	
					Subtotal...	75,48602		75,48602
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			0,31410
				COST DIRECTE				88,36412
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				88,36412
	KJ13B71Q	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**125,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	20,26000 =	10,13000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,125	/R x	17,04000 =	2,13000	
					Subtotal...	12,26000		12,26000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,025	x 17,21000 =	0,43025		
	BJ13B71Q	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 112,97000 =	112,97000		
					Subtotal...	113,40025		113,40025
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,30650
					COST DIRECTE			125,96675
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			125,96675
	KY011221	m	Obertura de regata en paret de maó calat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 Criteri d'amidament: m de llargària realment executat d'acord amb la DT.	Rend.: 1,000				**3,51 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R	x 19,60000 =	1,96000		
	A0140000	h	Manobre	0,060 /R	x 16,71000 =	1,00260		
					Subtotal...	2,96260		2,96260
	Maquinària:							
	C200G000	h	Màquina de fer regates	0,060 /R	x 1,81000 =	0,10860		
					Subtotal...	0,10860		0,10860
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,002	x 1,56000 =	0,00312		
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,030	x 0,13000 =	0,39390		
					Subtotal...	0,39702		0,39702
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04444
					COST DIRECTE			3,51266
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,51266

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 1	43512D50	m3	Fonament d'escala de formigó armat HA-25/F/10/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	Rend.: 1,000				**184,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	K31522D4	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó HA-25/F / 10 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	1,000	x	117,62526 =	117,62526	
	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	40,000	x	1,67115 =	66,84600	
						Subtotal...	184,47126	184,47126
						COST DIRECTE		184,47126
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		184,47126
P- 2	44531A6G	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3 Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**517,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	K45317C4	m3	Formigonament per a bigues, amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	1,000	x	117,08012 =	117,08012	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	150,000	x	1,79061 =	268,59150	
	K4D3D503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	5,000	x	26,45101 =	132,25505	
						Subtotal...	517,92667	517,92667
						COST DIRECTE		517,92667
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		517,92667
P- 3	4458116G	m3	Cèrcol de formigó armat 15x30cm per lligada paret, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**414,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K45817C4	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	1,000	x	117,08012 =	117,08012	
	K4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	80,000	x	1,78525 =	142,82000	
	K4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	6,000	x	25,80298 =	154,81788	
						Subtotal...	414,71800	414,71800

COST DIRECTE	414,71800
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	414,71800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 4	445CBB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 15 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de Fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	Rend.: 1,000				**236,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	K45CA7C4	m3	De lloses inclinades amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	0,260	x	101,59426 =	26,41451	
	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	20,000	x	1,83442 =	36,68840	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K4DCBD02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	2,300	x	75,42065 =	173,46750	
						Subtotal...	236,57041	236,57041
					COST DIRECTE			236,57041
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			236,57041
P- 5	4B121AEE	m	Si 1 - Si 4 - Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 90 cm i 110cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**117,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	K89BADJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar. m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	19,58681 =	19,58681	
	KB121AEM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	97,94475 =	97,94475	
						Subtotal...	117,53156	117,53156

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				117,53156
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				117,53156
P- 6	4B121AEEA	m	Si 2 - Barana de pletines d'acer igual que l'existent, per a pintar, amb passamà, travesser inferio, de 90 cm d'alçària , ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**40,50 €**
P- 7	4B121AEEB	m	Si 5 - Passamà d'acer per a pintar, ancorat a l'obra, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**37,02 €**
P- 8	4B121AEEC	m	Si 3 - Xarxa d'acer soldada als passamans existents. Xarxa microperforada amb una obertura major al 50%. amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**97,20 €**
P- 9	EJ12U010	u	Plat de dutxa existent amb cantonades arrodonides i base antilliscant de 70x70 cm i 70 mm d'alçada, instal·lat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**14,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	19,60000 =	9,80000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	16,71000 =	4,17750	
						Subtotal...	13,97750	13,97750
	Materials:							
	BJ12U010	u	Plat de dutxa d'acer inoxidable tipus AISI 304 amb cantonades arrodonides i base antilliscant de 70x70 cm i 70 mm d'alçada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,000	x	117,74000 =		
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,002	x	75,95990 =	0,15192	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...		0,15192	0,15192
					DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,34944
					COST DIRECTE			14,47886
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,47886
P- 10	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2" Criteri d'amidament: Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.	Rend.: 1,000				**41,13 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,000 /R	x 20,26000	=	40,52000	
					Subtotal...		40,52000	40,52000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,60780
					COST DIRECTE			41,12780
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,12780
P- 11	K2144A00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta prefabricada de formigó, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**35,00 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,350 /R	x 19,93000	=	6,97550	
	A0140000	h	Manobre	1,500 /R	x 16,71000	=	25,06500	
					Subtotal...		32,04050	32,04050
	Maquinària:							
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350 /R	x 7,07000	=	2,47450	
					Subtotal...		2,47450	2,47450
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,48061
					COST DIRECTE			34,99561
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,99561

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 12	K2148211	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**135,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	16,71000 =	133,68000	
						Subtotal...	133,68000	133,68000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,00520
						COST DIRECTE		135,68520
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		135,68520
P- 13	K21483C1	m	Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**12,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x	17,35000 =	10,41000	
						Subtotal...	10,41000	10,41000
	Maquinària:							
	CRE23000	h	Motoserra	0,600	/R x	3,25000 =	1,95000	
						Subtotal...	1,95000	1,95000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15615
						COST DIRECTE		12,51615
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,51615

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 14	K2148HD1	m2	Enderroc d'escala de formigó armat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**12,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,150	/R x	19,93000 =	2,98950	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	16,71000 =	8,35500	
						Subtotal...	11,34450	11,34450
	Maquinària:							
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,150	/R x	7,07000 =	1,06050	
						Subtotal...	1,06050	1,06050
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17017
						COST DIRECTE		12,57517
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,57517
P- 15	K2151110A	m2	Obertura de cala de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**111,48 €**
P- 16	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**4,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,290	/R x	16,71000 =	4,84590	
						Subtotal...	4,84590	4,84590

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,07269
				COST DIRECTE				4,91859
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,91859
P- 17	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	Rend.: 1,000				**6,78 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R	x 16,71000	=	6,68400	
					Subtotal...		6,68400	6,68400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,10026
				COST DIRECTE				6,78426
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,78426
P- 18	K219462A	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**8,48 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R	x 16,71000	=	8,35500	
					Subtotal...		8,35500	8,35500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,12533
				COST DIRECTE				8,48033
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,48033
P- 19	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**8,48 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	16,71000 =	8,35500		
					Subtotal...	8,35500		8,35500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12533
					COST DIRECTE			8,48033
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,48033
P- 20	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**5,63 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	19,93000 =	0,99650		
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050 /R x	17,13000 =	0,85650		
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	16,71000 =	3,34200		
					Subtotal...	5,19500		5,19500
	Maquinària:							
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050 /R x	7,07000 =	0,35350		
					Subtotal...	0,35350		0,35350
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07793
					COST DIRECTE			5,62643
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,62643
P- 21	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**11,80 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450 /R x	20,26000 =	9,11700		
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	16,71000 =	2,50650		
					Subtotal...	11,62350		11,62350

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,17435
				COST DIRECTE				11,79785
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,79785
P- 22	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**13,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	20,26000 =	11,14300	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	16,71000 =	1,67100	
						Subtotal...	12,81400	12,81400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,19221
				COST DIRECTE				13,00621
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,00621
P- 23	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**19,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	20,26000 =	16,20800	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	16,71000 =	2,50650	
						Subtotal...	18,71450	18,71450
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,28072
				COST DIRECTE				18,99522
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,99522

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 24	K21JL03A	u	Desmuntatge d'acumulador elèctric de capacitat 100 a 200 l, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**34,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,900	/R x	20,26000 =	18,23400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,900	/R x	17,04000 =	15,33600	
						Subtotal...	33,57000	33,57000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,50355
						COST DIRECTE		34,07355
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,07355
P- 25	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	Rend.: 1,000				**68,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	4,060	/R x	16,71000 =	67,84260	
						Subtotal...	67,84260	67,84260
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,01764
						COST DIRECTE		68,86024
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		68,86024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 26	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.	Rend.: 1,000				**16,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	16,71000 =	16,71000	
						Subtotal...	16,71000	16,71000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25065
						COST DIRECTE		16,96065
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,96065
P- 27	K443531D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	Rend.: 1,000				**2,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	19,93000 =	0,35874	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	17,13000 =	0,17130	
						Subtotal...	0,53004	0,53004
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,11000 =	0,05598	
						Subtotal...	0,05598	0,05598
	Materials:							
	B44Z50A5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,000	x	1,86000 =	1,86000	
						Subtotal...	1,86000	1,86000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,01325
					COST DIRECTE			2,45927
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,45927
P- 28	K45GD7C5	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat manualment Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000				**125,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	19,60000 =	10,05480	
	A0140000	h	Manobre	2,052	/R x	16,71000 =	34,28892	
						Subtotal...	44,34372	44,34372
	Materials:							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	76,13000 =	79,93650	
						Subtotal...	79,93650	79,93650
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			1,10859
					COST DIRECTE			125,38881
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			125,38881

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 29	K4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	Rend.: 1,000				**260,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,900	/R x	19,60000 =	135,24000	
	A0140000	h	Manobre	3,450	/R x	16,71000 =	57,64950	
						Subtotal...	192,88950	192,88950
	Materials:							
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	235,9307	x	0,19000 =	44,82683	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,1291	x	136,17738 =	17,58050	
						Subtotal...	62,40733	62,40733
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		4,82224
						COST DIRECTE		260,11907
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		260,11907

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 30	K4G71221A	m3	Formació i col·locació de llinda i brancals de pedra calcària, treballat en formes geomètriques rectes, amb acabat buixardat o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç 1:4 Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**1.310,62 €**
P- 31	K6523A7B	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	Rend.: 1,000				**53,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	19,60000 =	7,64400	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	17,07000 =	2,38980	
						Subtotal...	10,03380	10,03380
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,420	x	9,87000 =	4,14540	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,150	x	3,05000 =	0,45750	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,000	x	0,17000 =	2,04000	
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,030	x	8,71000 =	8,97130	
	B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,060	x	9,15000 =	9,69900	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,350	x	1,11000 =	8,15850	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,995	x 1,08000 =	2,15460		
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x 0,59000 =	0,55460		
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,060	x 2,69000 =	5,54140		
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x 1,31000 =	1,04800		
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x 0,04000 =	0,16000		
					Subtotal...	42,93030		42,93030
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15051
					COST DIRECTE			53,11461
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,11461

P- 32 K8122112 m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
Obertures > 4 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.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Rend.: 1,000 **10,22 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,253	/R x	19,60000 =	4,95880	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,127	/R x	16,71000 =	2,12217	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	7,08097	7,08097
	Materials:							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,798	x 0,13000 =		0,10374	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0235	x 121,81310 =		2,86261	
						Subtotal...	2,96635	2,96635
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,17702
						COST DIRECTE		10,22434
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,22434
P- 33	K825121D	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu d'adquisició 23€/m2, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 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 brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.	Rend.: 1,000				**36,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	19,60000 =	7,05600	
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	16,71000 =	2,00520	
						Subtotal...	9,06120	9,06120
	Materials:							
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,510	x	0,90000 =	0,45900	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,9028	x 0,68000 =	3,33390		
	B0FH3192	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,100	x 21,29000 =	23,41900		
					Subtotal...	27,21190		27,21190
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,22653
					COST DIRECTE			36,49963
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,49963
P- 34	K83E136A	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	Rend.: 1,000				**25,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,320	/R x	19,60000 =	6,27200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	17,07000 =	1,70700	
						Subtotal...	7,97900	7,97900
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,420	x	9,87000 =	4,14540	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120	x	3,05000 =	0,36600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,030	x	5,63000 =	5,79890	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,500	x	1,11000 =	3,88500	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,950	x	1,08000 =	1,02600	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000 =	0,27730	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x	1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
						Subtotal...	17,72660	17,72660
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11969
						COST DIRECTE		25,82528
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,82528

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 35	K8449260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: 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.	Rend.: 1,000				**35,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	19,60000 =	7,84000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	17,07000 =	6,82800	
						Subtotal...	14,66800	14,66800
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,180	x	9,87000 =	1,77660	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,030	x	9,58000 =	9,86740	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,4725	x	1,31000 =	0,61898	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,890	x	0,04000 =	0,07560	
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	7,95000 =	7,95000	
						Subtotal...	20,28858	20,28858

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,22002
					COST DIRECTE			35,17660
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,17660
P- 36	K863U001	m2	Revestiment de parament horitzontal amb planxa d'acer de 2 mm de gruix, fixaxió a estructura metàl·lica mitjançant soldadura en tot el seu perímetre i fixació mecànica a llosa d'escala. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	Rend.: 1,000				**77,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	19,91000 =	9,95500	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,250	/R x	17,13000 =	4,28250	
						Subtotal...	14,23750	14,23750
	Materials:							
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	20,000	x	3,16000 =	63,20000	
						Subtotal...	63,20000	63,20000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,21356
					COST DIRECTE			77,65106
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,65106

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 37	K898J720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la calç amb dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	Rend.: 1,000				**8,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,080	/R x	19,60000 =	1,56800	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	17,07000 =	0,68280	
						Subtotal...	2,25080	2,25080
	Materials:							
	B89ZR020	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,612	x	9,84000 =	6,02208	
						Subtotal...	6,02208	6,02208
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03376
						COST DIRECTE		8,30664
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,30664
P- 38	K89B5BJ0	m2	Pintat de barana existent, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar. m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**19,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,570	/R x	19,60000 =	11,17200	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,055	/R x	17,07000 =	0,93885	
						Subtotal...	12,11085	12,11085
	Materials:							
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,2754	x	13,90000 =	3,82806	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,2244	x 15,59000 =	3,49840		
					Subtotal...	7,32646		7,32646
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,18166
					COST DIRECTE			19,61897
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,61897
P- 39	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu d'adquisició 16€/m2, de 1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclou col·locació de sòcol. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	Rend.: 1,000				**35,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	19,60000 =	11,76000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	17,07000 =	4,09680	
	A0140000	h	Manobre	0,035	/R x	16,71000 =	0,58485	
						Subtotal...	16,44165	16,44165
	Materials:							
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,425	x	0,34000 =	0,48450	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,0035	x	0,31000 =	2,17109	
	B0FG6172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,040	x	15,77000 =	16,40080	
						Subtotal...	19,05639	19,05639

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,24662
				COST DIRECTE				35,74466
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,74466
P- 40	K9DB1223A	m2	Col·locació de paviment interior existent de forma quadrada, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	Rend.: 1,000				**24,74 €**
P- 41	KAQDCT86	u	Fi1 - Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, amb barretes i galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**281,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	19,95000 =	17,05725	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	17,20000 =	0,65360	
						Subtotal...	17,71085	17,71085
	Materials:							
	BAQDCT86	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, amb barretes i galzes per a vidre i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	235,28000 =	235,28000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	27,80000 =	27,80000	
						Subtotal...	263,08000	263,08000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,44277
				COST DIRECTE				281,23362
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				281,23362

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 42	KAQDCT86A	u	Fi5- Fulla corredissa per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pinta, col·locada. Inclús carcassa per portes correderes i ferraments per penjar, de tanca i tirador simple d'alumini. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**556,07 €**
P- 43	KASA71L1	u	Fi2 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, dues fulles batents, per a una llum de 135x210 cm, preu superior, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 0,014				**838,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,375	/R x	19,91000 =	533,30357	
						Subtotal...	533,30357	533,30357
	Materials:							
	BASA71L1	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	292,33000 =	292,33000	
						Subtotal...	292,33000	292,33000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		13,33259
						COST DIRECTE		838,96616
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		838,96616
P- 44	KASA71N2	u	Fi3 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 0,025				**555,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,375	/R x	19,91000 =	298,65000	
						Subtotal...	298,65000	298,65000
	Materials:							
	BASA71N2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	249,78000 =	249,78000	
						Subtotal...	249,78000	249,78000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			7,46625
					COST DIRECTE			555,89625
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			555,89625
P- 45	KASA71P1	u	Fi4 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu superior, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		Rend.: 0,025			**596,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,375	/R x	19,91000 =	298,65000	
					Subtotal...		298,65000	298,65000
	Materials:							
	BASA71P1	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	290,11000 =	290,11000	
					Subtotal...		290,11000	290,11000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			7,46625
					COST DIRECTE			596,22625
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			596,22625
P- 46	KJ13AB71Q	u	Lavabo existent amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		Rend.: 1,000			**13,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	20,26000 =	10,13000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,125	/R x	17,04000 =	2,13000	
					Subtotal...		12,26000	12,26000
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,025	x	17,21000 =	0,43025	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ13B71Q	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,000	x 112,97000 =			
					Subtotal...	0,43025		0,43025
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,30650
					COST DIRECTE			12,99675
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,99675
P- 47	KJ14B31Q	u	Inodor de porcellana existent esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**26,76 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000 /R	x 20,26000 =	20,26000		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250 /R	x 17,04000 =	4,26000		
					Subtotal...	24,52000		24,52000
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,012	x 17,21000 =	0,20652		
	BJ14B31Q	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,000	x 153,58000 =			
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,245	x 5,80000 =	1,42100		
					Subtotal...	1,62752		1,62752
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,61300
					COST DIRECTE			26,76052
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,76052

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 48	KJ22613A	u	Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**121,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	20,26000 =	8,10400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	17,04000 =	1,70400	
						Subtotal...	9,80800	9,80800
	Materials:							
	BJ22613A	u	Aixeta monocomandament, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	111,61000 =	111,61000	
						Subtotal...	111,61000	111,61000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14712
						COST DIRECTE		121,56512
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		121,56512
P- 49	KJ238131	u	Aixeta senzilla Indeterminat per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**34,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	20,26000 =	9,11700	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	17,04000 =	1,90848	
						Subtotal...	11,02548	11,02548
	Materials:							
	BJ238131	u	Aixeta senzilla per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	23,48000 =	23,48000	
						Subtotal...	23,48000	23,48000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16538
						COST DIRECTE		34,67086
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,67086
P- 50	KJA243A0	u	Escalfador acumulador elèctric existent, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				**27,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,100	/R x	20,26000 =	22,28600	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,275	/R x	17,04000 =	4,68600	
						Subtotal...	26,97200	26,97200
	Materials:							
	BJA243A0	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 1500 a 3000 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,000	x	143,38000 =		
						Subtotal...		
					DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,67430
					COST DIRECTE			27,64630
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,64630
P- 51	KY011221A	PA	Ajudes del ram de paleta	Rend.: 1,000				**3.000,00 €**
P- 52	P654-I7BQ	m2	Cel ras de plaques ignífugues de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària, 1 placa resistent al foc (F) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	Rend.: 1,000				**51,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,340	/R x	19,60000 =	6,66400	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,115	/R x	17,07000 =	1,96305	
						Subtotal...	8,62705	8,62705
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,300	x	9,87000 =	2,96100	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120	x	3,05000 =	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B0CC3510	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,060	x	12,26000 =	25,25560	
	B6B11511	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 100 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,4465	x	1,71000 =	4,18352	
	B6B12511	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 100 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,9975	x	1,62000 =	1,61595	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000 =	0,55460	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,060	x	2,69000 =	5,54140	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x	1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
						Subtotal...	42,70607	42,70607

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12941
						COST DIRECTE		51,46253
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,46253
P- 53	P87C-HKUM	m2	Rejuntat de junts de parament vertical de carreu, amb morter de calç 1:4 amb,1009, CL 90-S amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts i protecció dels junts amb Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplaria Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.			Rend.: 1,000		**32,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,207	/R x	19,60000 =	4,05720	
	A0140000	h	Manobre	0,513	/R x	16,71000 =	8,57223	
						Subtotal...	12,62943	12,62943
	Maquinària:							
	CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,080	/R x	2,78000 =	0,22240	
						Subtotal...	0,22240	0,22240
	Materials:							
	B8ZZU300	m	Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplaria	9,000	x	0,05000 =	0,45000	
	D071SG21	m3	Morter de calç i sorra, amb colorant, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,1155	x	164,58510 =	19,00958	
						Subtotal...	19,45958	19,45958
						DESPESES AUXILIARS 3,00%		0,37888
						COST DIRECTE		32,69029
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,69029

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 54	P9BA-I1F7	m2	Paviment de pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu alt, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: 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.	Rend.: 1,000				**133,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	19,60000 =	9,80000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	16,71000 =	5,01300	
						Subtotal...	14,81300	14,81300
	Materials:							
	B0G16C04	m2	Pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu alt, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	108,79000 =	114,22950	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,0305	x	136,17738 =	4,15341	
						Subtotal...	118,38291	118,38291
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22220
						COST DIRECTE		133,41810
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		133,41810
P- 55	PD18-8D50	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000				**19,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	17,07000 =	3,07260	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	19,60000 =	7,05600	
						Subtotal...	10,12860	10,12860

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Materials:								
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,08000 =	0,72360		
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	4,30000 =	6,02000		
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000 =	0,09000		
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	5,88000 =	1,94040		
						Subtotal...	8,77400		8,77400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15193
						COST DIRECTE			19,05453
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,05453

P- 56	PD18-8D5A	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000					**16,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	17,07000 =	2,38980		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,280	/R x	19,60000 =	5,48800		
						Subtotal...	7,87780		7,87780
	Materials:								
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,08000 =	0,72360		
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	4,30000 =	6,02000		
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000 =	0,09000		
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	5,88000 =	1,94040		
						Subtotal...	8,77400		8,77400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11817
						COST DIRECTE			16,76997
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,76997

P- 57	PD1A-F11U	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000					**15,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	22,48000 =	4,04640		
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	26,21000 =	9,43560		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal...	13,48200		13,48200
	Materials:								
	BD1A-1NEL	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	0,86000 =	1,07500		
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,79000 =	0,79000		
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000 =	0,01000		
						Subtotal...	1,87500		1,87500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20223
						COST DIRECTE			15,55923
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,55923
P- 58	PD1A-F11V	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000					**16,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	22,48000 =	4,04640		
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	26,21000 =	9,43560		
						Subtotal...	13,48200		13,48200
	Materials:								
	BD1A-1NEM	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	1,25000 =	1,56250		
	BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	1,42000 =	1,42000		
	BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	0,02000 =	0,02000		
						Subtotal...	3,00250		3,00250
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20223
						COST DIRECTE			16,68673
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,68673
P- 59	PD1A-F125	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000					**23,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	22,48000 =	4,04640		
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	26,21000 =	9,43560		
						Subtotal...	13,48200		13,48200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	2,86000 =	3,57500	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000 =	0,09000	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	5,88000 =	5,88000	
						Subtotal...	9,54500	9,54500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20223
						COST DIRECTE		23,22923
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,22923
P- 60	PE40-60ND	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 100 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				**16,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	17,04000 =	4,26000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	20,26000 =	5,06500	
						Subtotal...	9,32500	9,32500
	Materials:							
	BE40-16J3	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre	1,000	x	6,64000 =	6,64000	
						Subtotal...	6,64000	6,64000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,23313
						COST DIRECTE		16,19813
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,19813
P- 61	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	Rend.: 1,000				**34,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	17,04000 =	8,52000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	20,26000 =	10,13000	
						Subtotal...	18,65000	18,65000
	Materials:							
	BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	13,99000 =	13,99000	
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,200	x	5,39000 =	1,07800	
						Subtotal...	15,06800	15,06800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27975
						COST DIRECTE		33,99775
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,99775
P- 62	PEMA-FGZT	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat		Rend.: 1,000			**88,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	17,04000 =	10,22400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	20,26000 =	12,15600	
						Subtotal...	22,38000	22,38000
	Materials:							
	BEM9-0OPF	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	1,000	x	65,79000 =	65,79000	
						Subtotal...	65,79000	65,79000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,55950
						COST DIRECTE		88,72950
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		88,72950
P- 63	PEMZ-DAMP	u	Comporta motoritzada amb detector de fums òptic incorporat per a muntatge d'equip de sobrepressió a coberta. marca SODECA KIT DAMPER-BOXPDS 1000x1000. Instal·lat en coberta.		Rend.: 1,000			**2.040,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	17,04000 =	51,12000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	20,26000 =	60,78000	
						Subtotal...	111,90000	111,90000
	Maquinària:							
	C15G-00DF	h	Grua autopropulsada de 24 t	0,500	/R x	66,66000 =	33,33000	
						Subtotal...	33,33000	33,33000
	Materials:							
	BEMZ-DAMP	u	Comporta motoritzada amb detector de fums òptic incorporat per a muntatge d'equip de sobrepressió a coberta. marca SODECA KIT DAMPER-BOXPDS 1000x1000. Per a instal·lació en coberta.	1,000	x	1.893,28000 =	1.893,28000	
						Subtotal...	1.893,28000	1.893,28000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,67850
						COST DIRECTE		2.040,18850
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.040,18850
P- 64	PEMZ-IE39	u	Equip de pressurització per a escala, de conformitat amb la norma EN 12101-6. marca SODECA KIT BOXPDS-900-4T-7.5 IE3 Consta de tauler de control BOXPDS, panell de control extern, una unitat de ventilació CJHCH i un kit Dàmper amb detector de fum òptic incorporat. Inversor de freqüència. Sonda de pressió diferencial d'alta precisió. Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada general de l'energia. Control electrònic per a la gestió d'alarmes, manteniment, port Modbus RTU per a connexió a sistemes BMS (Sistemes de Gestió d'Edificis). Font d'alimentació certificada amb bateria per garantir la potència per controlar l'equip en cas d'una fallada elèctrica. Quadre de comandament extern per a la pantalla de pressió en temps real, llums d'alarma i activació manual del sistema. Cabal màxim de 47.500 m³/h i 630 Pa de pressió total màxima, 1.440 rpm. 5,5 kW tirfàsic, IP55. Inclou suport metàl·lic. Instal·lat.	Rend.: 1,000	**13.760,95 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R	x 17,04000 =	51,12000		
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R	x 20,26000 =	60,78000		
					Subtotal...	111,90000	111,90000	
Maquinària:								
C15G-00DF	h	Grua autopropulsada de 24 t	3,000	/R	x 66,66000 =	199,98000		
					Subtotal...	199,98000	199,98000	
Materials:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEMZ-IE39	u	Equip de pressurització per a escala, de conformitat amb la norma EN 12101-6. marca SODECA KIT BOXPDS-900-4T-7.5 IE3 Consta de tauler de control BOXPDS, panell de control extern, una unitat de ventilació CJHCH i un kit Dàmper amb detector de fum òptic incorporat. Inversor de freqüència. Sonda de pressió diferencial d'alta precisió. Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada general de l'energia. Control electrònic per a la gestió d'alarmes, manteniment, port Modbus RTU per a connexió a sistemes BMS (Sistemes de Gestió d'Edificis). Font d'alimentació certificada amb bateria per garantir la potència per controlar l'equip en cas d'una fallada elèctrica. Quadre de comandament extern per a la pantalla de pressió en temps real, llums d'alarma i activació manual del sistema. Cabal màxim de 47.500 m³/h i 630 Pa de pressió total màxima, 1.440 rpm. 5,5 kW tirfàsic, IP55. Per a instal·lació en coberta.	1,000	x	13.447,39000 =	13.447,39000	
						Subtotal...	13.447,39000	13.447,39000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,67850
						COST DIRECTE		13.760,94850
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13.760,94850
P- 65	PFC0-4HZM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				**4,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	22,51000 =	1,23805	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	26,21000 =	1,44155	
						Subtotal...	2,67960	2,67960
	Materials:							
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100	x	0,31000 =	0,34100	
	BFC0-0AG3	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	0,74000 =	0,75480	
	BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,81000 =	0,24300	
	BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,08000 =	0,08000	
						Subtotal...	1,41880	1,41880
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04019
						COST DIRECTE		4,13859
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,13859
P- 66	PFQ0-3LN5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000				**5,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	22,51000 =	2,02590	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	26,21000 =	2,35890	
						Subtotal...	4,38480	4,38480
	Materials:							
	BFQ0-0DEY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	0,73000 =	0,74460	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000 =	0,05000	
						Subtotal...	0,79460	0,79460
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06577
						COST DIRECTE		5,24517
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,24517
P- 67	PFQ0-3LOO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000				**7,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	22,51000 =	2,02590	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	26,21000 =	2,35890	
						Subtotal...	4,38480	4,38480
	Materials:							
	BFQ0-0DGI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,84000 =	2,89680	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	3,05680	3,05680

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06577
					COST DIRECTE			7,50737
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,50737
P- 68	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	Rend.: 1,000				**5,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R	x	17,04000 =	0,85200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x	20,26000 =	3,03900	
					Subtotal...		3,89100	3,89100
	Materials:							
	BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	1,11000 =	1,11000	
					Subtotal...		1,11000	1,11000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,05837
					COST DIRECTE			5,05937
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,05937
P- 69	PG2N-EUJK	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000				**1,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x	17,04000 =	0,34080	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R	x	20,26000 =	0,32416	
					Subtotal...		0,66496	0,66496
	Materials:							
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,82000 =	0,83640	
					Subtotal...		0,83640	0,83640
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00997
					COST DIRECTE			1,51133
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,51133

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 70	PG2N-EUJN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000				**1,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,04000 =	0,34080	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	20,26000 =	0,32416	
						Subtotal...	0,66496	0,66496
	Materials:							
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,10000 =	1,12200	
						Subtotal...	1,12200	1,12200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00997
						COST DIRECTE		1,79693
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,79693
P- 71	PG2P-6SZ9	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				**4,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,04000 =	0,85200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	20,26000 =	0,74962	
						Subtotal...	1,60162	1,60162
	Materials:							
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,55000 =	2,60100	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	2,75100	2,75100
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02402
						COST DIRECTE		4,37664
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,37664

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 72	PG2P-6T0C	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				**5,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,04000 =	0,85200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	20,26000 =	0,81040	
						Subtotal...	1,66240	1,66240
	Materials:							
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	3,73000 =	3,80460	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	3,95460	3,95460
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02494
						COST DIRECTE		5,64194
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,64194
P- 73	PG33-E794	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				**3,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	17,04000 =	0,25560	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	20,26000 =	0,30390	
						Subtotal...	0,55950	0,55950
	Materials:							
	BG33-G2W3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,77000 =	2,82540	
						Subtotal...	2,82540	2,82540
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00839
						COST DIRECTE		3,39329
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,39329
P- 74	PG33-E7A3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				**4,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	17,04000 =	0,25560	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	20,26000 =	0,30390	
						Subtotal...	0,55950	0,55950
	Materials:							
	BG33-G305	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,49000 =	3,55980	
						Subtotal...	3,55980	3,55980
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00839
					COST DIRECTE			4,12769
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,12769
P- 75	PG35-DYD7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				**0,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	17,04000 =	0,25560	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	20,26000 =	0,30390	
						Subtotal...	0,55950	0,55950
	Materials:							
	BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,28000 =	0,28560	
						Subtotal...	0,28560	0,28560

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00839
						COST DIRECTE		0,85349
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,85349
P- 76	PG35-DYDC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub		Rend.: 1,000			**1,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	17,04000 =	0,25560	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	20,26000 =	0,30390	
						Subtotal...	0,55950	0,55950
	Materials:							
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,45000 =	0,45900	
						Subtotal...	0,45900	0,45900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00839
						COST DIRECTE		1,02689
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,02689
P- 77	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		Rend.: 1,000			**20,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	17,04000 =	3,40800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	20,26000 =	4,05200	
						Subtotal...	7,46000	7,46000
	Materials:							
	BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,38000 =	12,38000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	12,83000	12,83000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11190
					COST DIRECTE			20,40190
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,40190
P- 78	PG47-EOHS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		Rend.: 1,000			**68,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	17,04000 =	3,40800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	20,26000 =	4,65980	
						Subtotal...	8,06780	8,06780
	Materials:							
	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	59,56000 =	59,56000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	60,01000	60,01000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,12102
					COST DIRECTE			68,19882
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,19882
P- 79	PG4B-DX3E	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		Rend.: 1,000			**38,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	17,04000 =	3,40800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	20,26000 =	7,09100	
						Subtotal...	10,49900	10,49900
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	26,97000 =	26,97000		
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000		
						Subtotal...	27,38000		27,38000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15749
						COST DIRECTE			38,03649
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,03649
P- 80	PG4B-DX3G	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000					**181,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	17,04000 =	3,40800		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	20,26000 =	10,13000		
						Subtotal...	13,53800		13,53800
	Materials:								
	BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	167,32000 =	167,32000		
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000		
						Subtotal...	167,73000		167,73000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20307
						COST DIRECTE			181,47107
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			181,47107
P- 81	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000					**10,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	17,04000 =	1,12464		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x	20,26000 =	4,05200	
						Subtotal...	5,17664	5,17664
	Materials:							
	BG63-1YDX	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	1,000	x	4,81000 =	4,81000	
						Subtotal...	4,81000	4,81000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07765
						COST DIRECTE		10,06429
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,06429

P- 82	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000				**12,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066 /R	x	17,04000 =	1,12464	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x	20,26000 =	4,05200	
						Subtotal...	5,17664	5,17664
	Materials:							
	BG63-1YDY	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	1,000	x	6,75000 =	6,75000	
						Subtotal...	6,75000	6,75000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07765
						COST DIRECTE		12,00429
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,00429

P- 83	PG65-4847	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada	Rend.: 1,000				**1,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x	17,04000 =	0,34080	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R	x	20,26000 =	0,40520	
						Subtotal...	0,74600	0,74600
	Materials:							
	BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,000	x	1,03000 =	1,03000	
						Subtotal...	1,03000	1,03000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01119
						COST DIRECTE		1,78719
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,78719

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 84	PG65-484A	u	Caixa de mecanismes, per a dos elements, preu mitjà, encastada	Rend.: 1,000				**2,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,04000 =	0,34080	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	20,26000 =	0,40520	
						Subtotal...	0,74600	0,74600
	Materials:							
	BG64-07EO	u	Caixa per a mecanismes, per a dos elements, preu mitjà	1,000	x	1,72000 =	1,72000	
						Subtotal...	1,72000	1,72000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01119
						COST DIRECTE		2,47719
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,47719
P- 85	PG6E-77CI	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	Rend.: 1,000				**10,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	17,04000 =	2,26632	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	20,26000 =	3,03900	
						Subtotal...	5,30532	5,30532
	Materials:							
	BG69-1NMJ	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	4,94000 =	4,94000	
						Subtotal...	4,94000	4,94000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07958
						COST DIRECTE		10,32490
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,32490
P- 86	PG6E-77FY	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	Rend.: 1,000				**14,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	17,04000 =	2,26632	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	20,26000 =	3,03900	
						Subtotal...	5,30532	5,30532
	Materials:							
	BG69-1NPZ	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	9,06000 =	9,06000	
						Subtotal...	9,06000	9,06000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07958
					COST DIRECTE			14,44490
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,44490
P- 87	PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	Rend.: 1,000				**3,24 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,016 /R	x 17,04000 =		0,27264	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030 /R	x 20,26000 =		0,60780	
					Subtotal...		0,88044	0,88044
	Materials:							
	BG6D-1OBM	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	1,000	x 2,35000 =		2,35000	
					Subtotal...		2,35000	2,35000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01321
					COST DIRECTE			3,24365
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,24365
P- 88	PG6I-78GX	u	Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, preu mitjà, col·locat	Rend.: 1,000				**4,22 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,016 /R	x 17,04000 =		0,27264	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030 /R	x 20,26000 =		0,60780	
					Subtotal...		0,88044	0,88044
	Materials:							
	BG6D-1OBR	u	Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, preu mitjà	1,000	x 3,33000 =		3,33000	
					Subtotal...		3,33000	3,33000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01321
					COST DIRECTE			4,22365
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,22365
P- 89	PG6I-78GY	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu mitjà, col·locat	Rend.: 1,000				**5,76 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,016 /R	x 17,04000 =		0,27264	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030 /R	x 20,26000 =		0,60780	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,88044	0,88044
	Materials:							
	BG6D-1OBV	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu mitjà	1,000	x 4,87000 =		4,87000	
						Subtotal...	4,87000	4,87000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01321
						COST DIRECTE		5,76365
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,76365
P- 90	PG6O-77RT	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu alt, encastada	Rend.: 1,000				**16,72 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 17,04000 =		2,26632	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 20,26000 =		3,03900	
						Subtotal...	5,30532	5,30532
	Materials:							
	BG6G-1NYI	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu alt, per a encastar	1,000	x 11,34000 =		11,34000	
						Subtotal...	11,34000	11,34000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07958
						COST DIRECTE		16,72490
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,72490
P- 91	PG70-78AC	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, encastat	Rend.: 1,000				**47,85 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x 17,04000 =		2,26632	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x 20,26000 =		3,44420	
						Subtotal...	5,71052	5,71052
	Materials:							
	BG70-1O9E	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, per a encastar	1,000	x 42,05000 =		42,05000	
						Subtotal...	42,05000	42,05000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08566
						COST DIRECTE		47,84618
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,84618
P- 92	PH11-AZWP	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment			Rend.: 1,000		**96,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	17,04000 =	5,11200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	20,26000 =	6,07800	
						Subtotal...	11,19000	11,19000
	Materials:							
	BH11-2LSX	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	1,000	x	85,00000 =	85,00000	
						Subtotal...	85,00000	85,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16785
						COST DIRECTE		96,35785
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		96,35785
P- 93	PH57-B3BI	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial			Rend.: 1,000		**72,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	17,04000 =	2,55600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	20,26000 =	3,03900	
						Subtotal...	5,59500	5,59500
	Materials:							
	BH65-2IIT	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	66,50000 =	66,50000	
						Subtotal...	66,50000	66,50000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08393
						COST DIRECTE		72,17893
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		72,17893
P- 94	PHO1-LC4A	u	Aplic rectangular de per a ús interior, amb iluminació indirecta, LED 40W, amb cos de guix blanc, grau de protecció IP-20, marca LEDS C4 model Ges Deco, muntaT superficialment	Rend.: 1,000				**63,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	17,04000 =	5,11200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	20,26000 =	6,07800	
						Subtotal...	11,19000	11,19000
	Materials:							
	BHO1-LC4A	u	Aplic rectangular de per a ús interior, amb iluminació indirecta, LED 40W, amb cos de guix blanc, grau de protecció IP-20, marca LEDS C4 model Ges Deco, per a muntar superficialment	1,000	x	52,05000 =	52,05000	
						Subtotal...	52,05000	52,05000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16785
						COST DIRECTE		63,40785
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,40785
P- 95	PJ211-3E9H	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de diàmetre 3/4 i entrada de 3/4	Rend.: 1,000				**61,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	22,48000 =	1,68600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	26,21000 =	7,86300	
						Subtotal...	9,54900	9,54900
	Materials:							
	BJ211-0R4J	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4	1,000	x	52,18000 =	52,18000	
						Subtotal...	52,18000	52,18000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14324
						COST DIRECTE		61,87224
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,87224
P- 96	PJ211-3E9V	u	Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2 i entrada roscada d'1/2	Rend.: 1,000				**14,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	22,48000 =	1,68600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300 /R	x	26,21000 =	7,86300	
						Subtotal...	9,54900	9,54900
	Materials:							
	BJ211-0R4Q	u	Aixeta de regulació mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida roscada per a maniguets d'1/2 i entrada roscada d'1/2	1,000	x	4,58000 =	4,58000	
						Subtotal...	4,58000	4,58000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14324
						COST DIRECTE		14,27224
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,27224
P- 97	PJ2Z2-3ECI	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2´´	Rend.: 1,000				**14,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075 /R	x	22,48000 =	1,68600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300 /R	x	26,21000 =	7,86300	
						Subtotal...	9,54900	9,54900
	Materials:							
	BJ2Z2-0RHC	u	Enllaç mural, per a muntar superficialment amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2´´	1,000	x	5,15000 =	5,15000	
						Subtotal...	5,15000	5,15000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14324
						COST DIRECTE		14,84224
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,84224
P- 98	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	Rend.: 1,000				**12,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075 /R	x	22,48000 =	1,68600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300 /R	x	26,21000 =	7,86300	
						Subtotal...	9,54900	9,54900
	Materials:							
	BJ2Z3-0RKX	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	1,000	x	2,93000 =	2,93000	
						Subtotal...	2,93000	2,93000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,14324
					COST DIRECTE			12,62224
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,62224
P- 99	PJ36-3E1Z	u	Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de llautó de diàmetre 40 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	Rend.: 1,000				**41,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	22,48000 =	4,49600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	26,21000 =	20,96800	
						Subtotal...	25,46400	25,46400
	Materials:							
	BJ35-FFTW	u	Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de llautó de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal	1,000	x	15,36000 =	15,36000	
						Subtotal...	15,36000	15,36000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,38196
					COST DIRECTE			41,20596
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,20596
P- 100	PJ38-3EGI	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	Rend.: 1,000				**13,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	22,48000 =	1,12400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	26,21000 =	5,24200	
						Subtotal...	6,36600	6,36600
	Materials:							
	BJ38-0RMY	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x	7,14000 =	7,14000	
						Subtotal...	7,14000	7,14000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09549
					COST DIRECTE			13,60149
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,60149

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 101	PJ3D-3FKU	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	Rend.: 1,000				**27,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	22,48000 =	1,12400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	26,21000 =	5,24200	
						Subtotal...	6,36600	6,36600
	Materials:							
	BJ3E-0RN8	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	1,000	x	20,97000 =	20,97000	
						Subtotal...	20,97000	20,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09549
						COST DIRECTE		27,43149
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,43149
P- 102	PN38-HDY2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000				**16,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	22,51000 =	3,71415	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	26,21000 =	4,32465	
						Subtotal...	8,03880	8,03880
	Materials:							
	BN38-HDY3	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt	1,000	x	8,58000 =	8,58000	
						Subtotal...	8,58000	8,58000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12058
						COST DIRECTE		16,73938
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,73938

PRESSUPOST

FASE 1A

QUADRE DE PREUS 1 (QP1)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 13/07/22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	43512D50	m3	Fonament d'escala de formigó armat HA-25/F/10/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres. (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	184,47 €
P- 2	44531A6G	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3 Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT. (CINC-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	517,93 €
P- 3	4458116G	m3	Cèrcol de formigó armat 15x30cm per lligada paret, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT. (QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	414,72 €
P- 4	445CBB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 15 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de Fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	236,57 €
P- 5	4B121AEE	m	Si 1 - Si 4 - Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 90 cm i 110cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT. (CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	117,53 €
P- 6	4B121AEEA	m	Si 2 - Barana de pletines d'acer igual que l'existent, per a pintar, amb passamà, travesser inferio, de 90 cm d'alçària , ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	40,50 €
P- 7	4B121AEEB	m	Si 5 - Passamà d'acer per a pintar, ancorat a l'obra, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	37,02 €
P- 8	4B121AEEC	m	Si 3 - Xarxa d'acer soldada als passamans existents. Xarxa microperforada amb una obertura major al 50%. amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT. (NORANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	97,20 €
P- 9	EJ12U010	u	Plat de dutxa existent amb cantonades arrodonides i base antilliscant de 70x70 cm i 70 mm d'alçada, instal·lat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2" Criteri d'amidament: Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT. (QUARANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	41,13 €
P- 11	K2144A00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta prefabricada de formigó, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-CINC EUROS)	35,00 €
P- 12	K2148211	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	135,69 €
P- 13	K21483C1	m	Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	12,52 €
P- 14	K2148HD1	m2	Enderroc d'escala de formigó armat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,58 €
P- 15	K2151110A	m2	Obertura de cala de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. (CENT ONZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	111,48 €
P- 16	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	4,92 €
P- 17	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. (SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,78 €
P- 18	K219462A	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 19	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €
P- 20	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	5,63 €
P- 21	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11,80 €
P- 22	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	13,01 €
P- 23	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (DINOU EUROS)	19,00 €
P- 24	K21JL03A	u	Desmuntatge d'acumulador elèctric de capacitat 100 a 200 l, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	34,07 €
P- 25	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	68,86 €
P- 26	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra. (SETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	16,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	K443531D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	2,46 €
P- 28	K45GD7C5	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat manualment Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	125,39 €
P- 29	K4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	260,12 €
P- 30	K4G71221A	m3	Formació i col·locació de llinda i brancals de pedra calcària, treballat en formes geomètriques rectes, amb acabat buixardat o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç 1:4 Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (MIL TRES-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1.310,62 €
P- 31	K6523A7B	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (CINQUANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	53,11 €
P- 32	K8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (DEU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	10,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 33	K825121D	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu d'adquisició 23€/m2, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 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 brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	36,50 €
P- 34	K83E136A	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	25,83 €
P- 35	K8449260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: 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. (TRENTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	35,18 €
P- 36	K863U001	m2	Revestiment de parament horitzontal amb planxa d'acer de 2 mm de gruix, fixació a estructura metàl·lica mitjançant soldadura en tot el seu perímetre i fixació mecànica a llosa d'escala. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	77,65 €
P- 37	K898J720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la calç amb dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 38	K89B5BJ0	m2	Pintat de barana existent, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar. m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	19,62 €
P- 39	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu d'adquisició 16€/m2, de 1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclou col·locació de sòcol. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,74 €
P- 40	K9DB1223A	m2	Col·locació de paviment interior existent de forma quadrada, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,74 €
P- 41	KAQDCT86	u	Fi1 - Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, amb barretes i galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	281,23 €
P- 42	KAQDCT86A	u	Fi5- Fulla corredissa per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pinta, col·locada. Inclús carcassa per portes correderes i ferraments per penjar, de tanca i tirador simple d'alumini. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	556,07 €
P- 43	KASA71L1	u	Fi2 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, dues fulles batents, per a una llum de 135x210 cm, preu superior, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (VUIT-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	838,97 €
P- 44	KASA71N2	u	Fi3 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	555,90 €
P- 45	KASA71P1	u	Fi4 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu superior, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CINC-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	596,23 €
P- 46	KJ13AB71Q	u	Lavabo existent amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS)	13,00 €
P- 47	KJ14B31Q	u	Inodor de porcellana existent esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	26,76 €
P- 48	KJ22613A	u	Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	121,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 49	KJ238131	u	Aixeta senzilla Indeterminat per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	34,67 €
P- 50	KJA243A0	u	Escalfador acumulador elèctric existent, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	27,65 €
P- 51	KY011221A	PA	Ajudes del ram de paleta (TRES MIL EUROS)	3.000,00 €
P- 52	P654-I7BQ	m2	Cel ras de plaques ignífugues de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària, 1 placa resistent al foc (F) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	51,46 €
P- 53	P87C-HKUM	m2	Rejuntat de junts de parament vertical de carreu, amb morter de calç 1:4 amb,1009, CL 90-S amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts i protecció dels junts amb Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplaria Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	32,69 €
P- 54	P9BA-I1F7	m2	Paviment de pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu alt, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: 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. (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	133,42 €
P- 55	PD18-8D50	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (DINOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	19,05 €
P- 56	PD18-8D5A	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (SETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	16,77 €
P- 57	PD1A-F11U	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	15,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 58	PD1A-F11V	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	16,69 €
P- 59	PD1A-F125	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	23,23 €
P- 60	PE40-60ND	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 100 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (SETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	16,20 €
P- 61	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (TRENTA-QUATRE EUROS)	34,00 €
P- 62	PEMA-FGZT	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	88,73 €
P- 63	PEMZ-DAMP	u	Comporta motoritzada amb detector de fums òptic incorporat per a muntatge d'equip de sobrepressió a coberta. marca SODECA KIT DAMPER-BOXPDS 1000x1000. Instal·lat en coberta. (DOS MIL QUARANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2.040,19 €
P- 64	PEMZ-IE39	u	Equip de pressurització per a escala, de conformitat amb la norma EN 12101-6. marca SODECA KIT BOXPDS-900-4T-7.5 IE3 Consta de tauler de control BOXPDS, panell de control extern, una unitat de ventilació CJHCH i un kit Dàmper amb detector de fum òptic incorporat. Inversor de freqüència. Sonda de pressió diferencial d'alta precisió. Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada general de l'energia. Control electrònic per a la gestió d'alarmes, manteniment, port Modbus RTU per a connexió a sistemes BMS (Sistemes de Gestió d'Edificis). Font d'alimentació certificada amb bateria per garantir la potència per controlar l'equip en cas d'una fallada elèctrica. Quadre de comandament extern per a la pantalla de pressió en temps real, llums d'alarma i activació manual del sistema. Cabal màxim de 47.500 m³/h i 630 Pa de pressió total màxima, 1.440 rpm. 5,5 kW tirfàsic, IP55. Inclou suport metàl·lic. Instal·lat. (TRETZE MIL SET-CENTS SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	13.760,95 €
P- 65	PFC0-4HZM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	4,14 €
P- 66	PFQ0-3LN5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	5,25 €
P- 67	PFQ0-3LOO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	7,51 €
P- 68	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	5,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 69	PG2N-EUJK	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1,51 €
P- 70	PG2N-EUJN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80 €
P- 71	PG2P-6SZ9	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4,38 €
P- 72	PG2P-6T0C	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,64 €
P- 73	PG33-E794	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3,39 €
P- 74	PG33-E7A3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	4,13 €
P- 75	PG35-DYD7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (ZERO EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	0,85 €
P- 76	PG35-DYDC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1,03 €
P- 77	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	20,40 €
P- 78	PG47-EOHS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	68,20 €
P- 79	PG4B-DX3E	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	38,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 80	PG4B-DX3G	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	181,47 €
P- 81	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (DEU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	10,06 €
P- 82	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (DOTZE EUROS)	12,00 €
P- 83	PG65-4847	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
P- 84	PG65-484A	u	Caixa de mecanismes, per a dos elements, preu mitjà, encastada (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,48 €
P- 85	PG6E-77CI	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat (DEU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	10,32 €
P- 86	PG6E-77FY	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,44 €
P- 87	PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat (TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3,24 €
P- 88	PG6I-78GX	u	Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, preu mitjà, col·locat (QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4,22 €
P- 89	PG6I-78GY	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu mitjà, col·locat (CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	5,76 €
P- 90	PG6O-77RT	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu alt, encastada (SETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	16,72 €
P- 91	PG70-78AC	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, encastat (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	47,85 €
P- 92	PH11-AZWP	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	96,36 €
P- 93	PH57-B3BI	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (SETANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	72,18 €
P- 94	PHO1-LC4A	u	Aplic rectangular de per a ús interior, amb iluminació indirecta, LED 40W, amb cos de guix blanc, grau de protecció IP-20, marca LEDS C4 model Ges Deco, muntaT superficialment (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	63,41 €
P- 95	PJ211-3E9H	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de diàmetre 3/4 i entrada de 3/4 (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	61,87 €
P- 96	PJ211-3E9V	u	Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2 i entrada roscada d'1/2 (CATORZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	14,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 97	PJ2Z2-3ECI	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2´´ (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,84 €
P- 98	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´ (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	12,62 €
P- 99	PJ36-3E1Z	u	Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de llautó de diàmetre 40 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	41,21 €
P- 100	PJ38-3EGI	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60 €
P- 101	PJ3D-3FKU	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	27,43 €
P- 102	PN38-HDY2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 i preu alt, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,74 €

PRESSUPOST

FASE 1A

QUADRE DE PREUS 2 (QP2)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	43512D50	m3	Fonament d'escala de formigó armat HA-25/F/10/IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	**184,47 €**
			Altres conceptes	184,47 €
P- 2	44531A6G	m3	Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3 Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.	**517,93 €**
			Altres conceptes	517,93 €
P- 3	4458116G	m3	Cèrcol de formigó armat 15x30cm per lligada paret, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 Criteri d'amidament: m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.	**414,72 €**
			Altres conceptes	414,72 €
P- 4	445CBB63	m2	Llosa inclinada per a escala de 15 cm de gruix, de formigó vist HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de Fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 Criteri d'amidament: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	**236,57 €**
			Altres conceptes	236,57 €
P- 5	4B121AEE	m	Si 1 - Si 4 - Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 90 cm i 110cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.	**117,53 €**
			Altres conceptes	117,53 €
P- 6	4B121AEEA	m	Si 2 - Barana de pletines d'acer igual que l'existent, per a pintar, amb passamà, travesser inferio, de 90 cm d'alçària , ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.	**40,50 €**
			Sense descomposició	40,50 €
P- 7	4B121AEEB	m	Si 5 - Passamà d'acer per a pintar, ancorat a l'obra, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.	**37,02 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	37,02 €
P- 8	4B121AEEC	m	Si 3 - Xarxa d'acer soldada als passamans existents. Xarxa microperforada amb una obertura major al 50%. amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.	**97,20 €**
			Sense descomposició	97,20 €
P- 9	EJ12U010	u	Plat de dutxa existent amb cantonades arrodonides i base antilliscant de 70x70 cm i 70 mm d'alçada, instal·lat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**14,48 €**
	BJ12U010		Plat de dutxa d'acer inoxidable tipus AISI 304 amb cantonades arrodonides i base antilliscant de 70x70 cm i 70 mm d'alçada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
			Altres conceptes	14,48 €
P- 10	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2" Criteri d'amidament: Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.	**41,13 €**
			Altres conceptes	41,13 €
P- 11	K2144A00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta prefabricada de formigó, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	**35,00 €**
			Altres conceptes	35,00 €
P- 12	K2148211	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	**135,69 €**
			Altres conceptes	135,69 €
P- 13	K21483C1	m	Enderroc de biga o bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	**12,52 €**
			Altres conceptes	12,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	K2148HD1	m2	Enderroc d'escala de formigó armat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	**12,58 €**
			Altres conceptes	12,58 €
P- 15	K2151110A	m2	Obertura de cala de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.	**111,48 €**
			Sense descomposició	111,48 €
P- 16	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	**4,92 €**
			Altres conceptes	4,92 €
P- 17	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	**6,78 €**
			Altres conceptes	6,78 €
P- 18	K219462A	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	**8,48 €**
			Altres conceptes	8,48 €
P- 19	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	**8,48 €**
			Altres conceptes	8,48 €
P- 20	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	**5,63 €**
			Altres conceptes	5,63 €
P- 21	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	**11,80 €**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	11,80 €
P- 22	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	**13,01 €**
			Altres conceptes	13,01 €
P- 23	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	**19,00 €**
			Altres conceptes	19,00 €
P- 24	K21JL03A	u	Desmuntatge d'acumulador elèctric de capacitat 100 a 200 l, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament, amb mitjans manuals i aplec utilització per posterior. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	**34,07 €**
			Altres conceptes	34,07 €
P- 25	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	**68,86 €**
			Altres conceptes	68,86 €
P- 26	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.	**16,96 €**
			Altres conceptes	16,96 €
P- 27	K443531D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**2,46 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B44Z50A5		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,86000 €
			Altres conceptes	0,60 €
P- 28	K45GD7C5	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat manualment Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	**125,39 €**
	B065710B		Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	79,93650 €
			Altres conceptes	45,45 €
P- 29	K4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	**260,12 €**
	B0F1F2A1		Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	44,82683 €
			Altres conceptes	215,29 €
P- 30	K4G71221A	m3	Formació i col·locació de llinda i brancals de pedra calcària, treballat en formes geomètriques rectes, amb acabat buixardat o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calç 1:4 Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	**1.310,62 €**
			Sense descomposició	1.310,62 €
P- 31	K6523A7B	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	**53,11 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,14540 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,45750 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,04000 €
	B0CC2310		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,97130 €
	B0CC5310		Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,69900 €
	B6B11211		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,15850 €
	B6B12211		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,15460 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460 €
	B7C9H5M0		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,54140 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000 €
			Altres conceptes	10,18 €
P- 32	K8122112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	**10,22 €**
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,10374 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	10,12 €
P- 33	K825121D	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu d'adquisició 23€/m2, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 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 brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.	**36,50 €**
	B05A2203		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,45900 €
	B0711020		Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,33390 €
	B0FH3192		Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,41900 €
			Altres conceptes	9,29 €
P- 34	K83E136A	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	**25,83 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,14540 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,36600 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,02000 €
	B0CC1310		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,79890 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B6B11211		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,88500 €
	B6B12211		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,02600 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,27730 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000 €
			Altres conceptes	8,10 €
P- 35	K8449260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: 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.	**35,18 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,77660 €
	B0CC2410		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,86740 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,61898 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,07560 €
	B84Z7850		Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,95000 €
			Altres conceptes	14,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 36	K863U001	m2	Revestiment de parament horitzontal amb planxa d'acer de 2 mm de gruix, fixació a estructura metàl·lica mitjançant soldadura en tot el seu perímetre i fixació mecànica a llosa d'escala. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	**77,65 €**
	B44ZS043		Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	63,20000 €
			Altres conceptes	14,45 €
P- 37	K898J720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la calç amb dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	**8,31 €**
	B89ZR020		Pintura acrílica, en fase aquosa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,02208 €
			Altres conceptes	2,29 €
P- 38	K89B5BJ0	m2	Pintat de barana existent, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar. m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**19,62 €**
	B89ZB000		Esmalt sintètic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,82806 €
	B8ZAA000		Imprimació antioxidant Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,49840 €
			Altres conceptes	12,29 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu d'adquisició 16€/m2, de 1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclou col·locació de sòcol. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	**35,74 €**
	B05A2103		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,48450 €
	B0711010		Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,17109 €
	B0FG6172		Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,40080 €
			Altres conceptes	16,68 €
P- 40	K9DB1223A	m2	Col·locació de paviment interior existent de forma quadrada, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	**24,74 €**
			Sense descomposició	24,74 €
P- 41	KAQDCT86	u	Fi1 - Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, amb barretes i galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**281,23 €**
	BAQDCT86		Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, amb barretes i galzes per a vidre i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	235,28000 €
	BAZGC360		Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	27,80000 €
			Altres conceptes	18,15 €
P- 42	KAQDCT86A	u	Fi5- Fulla corredissa per a porta interior, de 35 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pinta, col·locada. Inclús carcassa per portes correderes i ferraments per penjar, de tanca i tirador simple d'alumini. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**556,07 €**
			Sense descomposició	556,07 €
P- 43	KASA71L1	u	Fi2 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, dues fulles batents, per a una llum de 135x210 cm, preu superior, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**838,97 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BASA71L1		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	292,33000 €
			Altres conceptes	546,64 €
P- 44	KASA71N2	u	Fi3 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**555,90 €**
	BASA71N2		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	249,78000 €
			Altres conceptes	306,12 €
P- 45	KASA71P1	u	Fi4 - Porta tallafocs metàl·lica xapada amb fusta, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu superior, col·locada. Segons documentació gràfica. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**596,23 €**
	BASA71P1		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu superior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	290,11000 €
			Altres conceptes	306,12 €
P- 46	KJ13AB71Q	u	Lavabo existent amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**13,00 €**
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,43025 €
	BJ13B71Q		Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
			Altres conceptes	12,57 €
P- 47	KJ14B31Q	u	Inodor de porcellana existent esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**26,76 €**
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,20652 €
	BJ14B31Q		Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	BJ1ZS000		Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,42100 €
			Altres conceptes	25,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 48	KJ22613A	u	Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**121,57 €**
	BJ22613A		Aixeta monocomandament, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	111,61000 €
			Altres conceptes	9,96 €
P- 49	KJ238131	u	Aixeta senzilla Indeterminat per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**34,67 €**
	BJ238131		Aixeta senzilla per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2" Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,48000 €
			Altres conceptes	11,19 €
P- 50	KJA243A0	u	Escalfador acumulador elèctric existent, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**27,65 €**
	BJA243A0		Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 1500 a 3000 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
			Altres conceptes	27,65 €
P- 51	KY011221A	PA	Ajudes del ram de paleta	**3.000,00 €**
			Sense descomposició	3.000,00 €
P- 52	P654-I7BQ	m2	Cel ras de plaques ignífugues de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària, 1 placa resistent al foc (F) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	**51,46 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,96100 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,36600 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,02000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0CC3510		Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	25,25560 €
	B6B11511		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 100 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,18352 €
	B6B12511		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 100 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,61595 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460 €
	B7C9H5M0		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,54140 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000 €
			Altres conceptes	8,75 €
P- 53	P87C-HKUM	m2	Rejuntat de junts de parament vertical de carreu, amb morter de calç 1:4 amb,1009, CL 90-S amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts i protecció dels junts amb Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplaria Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: 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. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	**32,69 €**
	B8ZZU300		Cinta adhesiva tipus pintor de 50 mm d'amplaria	0,45000 €
			Altres conceptes	32,24 €
P- 54	P9BA-I1F7	m2	Paviment de pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu alt, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 Criteri d'amidament: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: 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.	**133,42 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0G16C04		Pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu alt, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	114,22950 €
			Altres conceptes	19,19 €
P- 55	PD18-8D50	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**19,05 €**
	BD11-0MDE		Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,72360 €
	BD1A-1NDM		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,02000 €
	BDW3-FFA8		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000 €
	BDW3-FFAA		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,94040 €
			Altres conceptes	10,28 €
P- 56	PD18-8D5A	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**16,77 €**
	BD11-0MDE		Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,72360 €
	BD1A-1NDM		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,02000 €
	BDW3-FFA8		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000 €
	BDW3-FFAA		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,94040 €
			Altres conceptes	8,00 €
P- 57	PD1A-F11U	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**15,56 €**
	BD1A-1NEL		Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,07500 €
	BDW3-FFAB		Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,79000 €
	BDW3-FFAF		Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000 €
			Altres conceptes	13,69 €
P- 58	PD1A-F11V	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**16,69 €**
	BD1A-1NEM		Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,56250 €
	BDW3-FFAC		Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,42000 €
	BDW3-FFAG		Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000 €
			Altres conceptes	13,69 €
P- 59	PD1A-F125	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**23,23 €**
	BD1A-1NDX		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	3,57500 €
	BDW3-FFA8		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000 €
	BDW3-FFAA		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,88000 €
			Altres conceptes	13,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 60	PE40-60ND	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 100 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**16,20 €**
	BE40-16J3		Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre	6,64000 €
			Altres conceptes	9,56 €
P- 61	PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	**34,00 €**
	BE52-0OKG		Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	13,99000 €
	BEW2-FG8A		Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,07800 €
			Altres conceptes	18,93 €
P- 62	PEMA-FGZT	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat	**88,73 €**
	BEM9-0OPF		Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	65,79000 €
			Altres conceptes	22,94 €
P- 63	PEMZ-DAMP	u	Comporta motoritzada amb detector de fums òptic incorporat per a muntatge d'equip de sobrepressió a coberta. marca SODECA KIT DAMPER-BOXPDS 1000x1000. Instal·lat en coberta.	**2.040,19 €**
	BEMZ-DAMP		Comporta motoritzada amb detector de fums òptic incorporat per a muntatge d'equip de sobrepressió a coberta. marca SODECA KIT DAMPER-BOXPDS 1000x1000. Per a instal·lació en coberta.	1.893,28000 €
			Altres conceptes	146,91 €
P- 64	PEMZ-IE39	u	Equip de pressurització per a escala, de conformitat amb la norma EN 12101-6. marca SODECA KIT BOXPDS-900-4T-7.5 IE3 Consta de tauler de control BOXPDS, panell de control extern, una unitat de ventilació CJHCH i un kit Dàmper amb detector de fum òptic incorporat. Inversor de freqüència. Sonda de pressió diferencial d'alta precisió. Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada general de l'energia. Control electrònic per a la gestió d'alarmes, manteniment, port Modbus RTU per a connexió a sistemes BMS (Sistemes de Gestió d'Edificis). Font d'alimentació certificada amb bateria per garantir la potència per controlar l'equip en cas d'una fallada elèctrica. Quadre de comandament extern per a la pantalla de pressió en temps real, llums d'alarma i activació manual del sistema. Cabal màxim de 47.500 m³/h i 630 Pa de pressió total màxima, 1.440 rpm. 5,5 kW tirfàsic, IP55. Inclou suport metàl·lic. Instal·lat.	**13.760,95 €**
	BEMZ-IE39		Equip de pressurització per a escala, de conformitat amb la norma EN 12101-6. marca SODECA KIT BOXPDS-900-4T-7.5 IE3 Consta de tauler de control BOXPDS, panell de control extern, una unitat de ventilació CJHCH i un kit Dàmper amb detector de fum òptic incorporat. Inversor de freqüència. Sonda de pressió diferencial d'alta precisió. Quadre elèctric amb proteccions magnetotèrmiques i indicació de fallada general de l'energia. Control electrònic per a la gestió d'alarmes, manteniment, port Modbus RTU per a connexió a sistemes BMS (Sistemes de Gestió d'Edificis). Font d'alimentació certificada amb bateria per garantir la potència per controlar l'equip en cas d'una fallada elèctrica. Quadre de comandament extern per a la pantalla de pressió en temps real, llums d'alarma i activació manual del sistema. Cabal màxim de 47.500 m³/h i 630 Pa de pressió total màxima, 1.440 rpm. 5,5 kW tirfàsic, IP55. Per a instal·lació en coberta.	13.447,39000 €
			Altres conceptes	313,56 €
P- 65	PFC0-4HZM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**4,14 €**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A1-07KK		Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,34100 €
	BFC0-0AG3		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x1,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	0,75480 €
	BFWA-0AP4		Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,24300 €
	BFYF-0APZ		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,08000 €
			Altres conceptes	2,72 €
P- 66	PFQ0-3LN5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**5,25 €**
	BFQ0-0DEY		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,74460 €
	BFY3-065I		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000 €
			Altres conceptes	4,46 €
P- 67	PFQ0-3LOO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**7,51 €**
	BFQ0-0DGI		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,89680 €
	BFY3-065M		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000 €
			Altres conceptes	4,45 €
P- 68	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**5,06 €**
	BG12-0G6T		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,11000 €
			Altres conceptes	3,95 €
P- 69	PG2N-EUJK	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,51 €**
	BG2Q-1KT4		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,83640 €
			Altres conceptes	0,67 €
P- 70	PG2N-EUJN	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,80 €**
	BG2Q-1KT5		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,12200 €
			Altres conceptes	0,68 €
P- 71	PG2P-6SZ9	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**4,38 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG2P-1KUZ		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,60100 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	1,63 €
P- 72	PG2P-6T0C	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**5,64 €**
	BG2P-1KV0		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,80460 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	1,69 €
P- 73	PG33-E794	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,39 €**
	BG33-G2W3		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,82540 €
			Altres conceptes	0,56 €
P- 74	PG33-E7A3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**4,13 €**
	BG33-G305		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,55980 €
			Altres conceptes	0,57 €
P- 75	PG35-DYD7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**0,85 €**
	BG35-06F4		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,28560 €
			Altres conceptes	0,56 €
P- 76	PG35-DYDC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,03 €**
	BG35-06F2		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,45900 €
			Altres conceptes	0,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 77	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**20,40 €**
	BG49-189P		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,38000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	7,57 €
P- 78	PG47-EOHS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**68,20 €**
	BG49-18HI		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	59,56000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	8,19 €
P- 79	PG4B-DX3E	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**38,04 €**
	BG4L-09YH		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	26,97000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	10,66 €
P- 80	PG4B-DX3G	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**181,47 €**
	BG4L-09X8		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	167,32000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	13,74 €
P- 81	PG63-895W	u	Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	**10,06 €**
	BG63-1YDX		Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	4,81000 €
			Altres conceptes	5,25 €
P- 82	PG63-8963	u	Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	**12,00 €**
	BG63-1YDY		Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	6,75000 €
			Altres conceptes	5,25 €
P- 83	PG65-4847	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada	**1,79 €**
	BG64-07EK		Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,03000 €
			Altres conceptes	0,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 84	PG65-484A	u	Caixa de mecanismes, per a dos elements, preu mitjà, encastada	**2,48 €**
	BG64-07EO		Caixa per a mecanismes, per a dos elements, preu mitjà	1,72000 €
			Altres conceptes	0,76 €
P- 85	PG6E-77CI	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	**10,32 €**
	BG69-1NMJ		Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	4,94000 €
			Altres conceptes	5,38 €
P- 86	PG6E-77FY	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	**14,44 €**
	BG69-1NPZ		Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	9,06000 €
			Altres conceptes	5,38 €
P- 87	PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	**3,24 €**
	BG6D-1OBM		Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	2,35000 €
			Altres conceptes	0,89 €
P- 88	PG6I-78GX	u	Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, preu mitjà, col·locat	**4,22 €**
	BG6D-1OBR		Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, preu mitjà	3,33000 €
			Altres conceptes	0,89 €
P- 89	PG6I-78GY	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu mitjà, col·locat	**5,76 €**
	BG6D-1OBV		Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu mitjà	4,87000 €
			Altres conceptes	0,89 €
P- 90	PG6O-77RT	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu alt, encastada	**16,72 €**
	BG6G-1NYI		Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu alt, per a encastar	11,34000 €
			Altres conceptes	5,38 €
P- 91	PG70-78AC	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, encastat	**47,85 €**
	BG70-1O9E		Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, per a encastar	42,05000 €
			Altres conceptes	5,80 €
P- 92	PH11-AZWP	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment	**96,36 €**
	BH11-2LSX		Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	85,00000 €
			Altres conceptes	11,36 €
P- 93	PH57-B3BI	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**72,18 €**
	BH65-2IIT		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	66,50000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	5,68 €
P- 94	PHO1-LC4A	u	Aplic rectangular de per a ús interior, amb iluminació indirecta, LED 40W, amb cos de guix blanc, grau de protecció IP-20, marca LEDS C4 model Ges Deco, muntaT superficialment	**63,41 €**
	BHO1-LC4A		Aplic rectangular de per a ús interior, amb iluminació indirecta, LED 40W, amb cos de guix blanc, grau de protecció IP-20, marca LEDS C4 model Ges Deco, per a muntar superficialment	52,05000 €
			Altres conceptes	11,36 €
P- 95	PJ211-3E9H	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de diàmetre 3/4 i entrada de 3/4	**61,87 €**
	BJ211-0R4J		Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida de 3/4 i entrada de 3/4	52,18000 €
			Altres conceptes	9,69 €
P- 96	PJ211-3E9V	u	Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida per a maniguets roscada de diàmetre 1/2 i entrada roscada d'1/2	**14,27 €**
	BJ211-0R4Q		Aixeta de regulació mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb sortida roscada per a maniguets d'1/2 i entrada roscada d'1/2	4,58000 €
			Altres conceptes	9,69 €
P- 97	PJ2Z2-3ECI	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2´´	**14,84 €**
	BJ2Z2-0RHC		Enllaç mural, per a muntar superficialment amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada roscada de 1/2´´	5,15000 €
			Altres conceptes	9,69 €
P- 98	PJ2Z3-3ECL	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	**12,62 €**
	BJ2Z3-0RKX		Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu mitjà, amb dues unions roscades de 1/2´´	2,93000 €
			Altres conceptes	9,69 €
P- 99	PJ36-3E1Z	u	Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de llautó de diàmetre 40 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	**41,21 €**
	BJ35-FFTW		Desguàs de pipa per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de llautó de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal	15,36000 €
			Altres conceptes	25,85 €
P- 100	PJ38-3EGI	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**13,60 €**
	BJ38-0RMY		Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	7,14000 €
			Altres conceptes	6,46 €
P- 101	PJ3D-3FKU	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	**27,43 €**
	BJ3E-0RN8		Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	20,97000 €
			Altres conceptes	6,46 €
P- 102	PN38-HDY2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 i preu alt, muntada superficialment	**16,74 €**

PRESSUPOST

FASE 1A

RESUM DEL PRESSUPOST (RP)

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 13/07/22 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	PREVIS	3.744,63
Capítol	01.02	ENDERROCS	3.743,64
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	19.890,24
Capítol	01.04	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR	14.750,54
Capítol	01.05	ACABATS INTERIORS	12.087,37
Capítol	01.06	EQUIPAMENT	238,13
Capítol	01.07	INSTAL·LACIONS	22.043,22
Obra	**01**	**Pressupost 20_049_Fase1A**	**76.497,77**
			76.497,77

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 20_049_Fase1A	76.497,77
			76.497,77

PRESSUPOST

FASE 1A

ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST (UF)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		76.497,77
1,5 % Seguretat i salut SOBRE 76.497,77		1.147,47
1 % Control de qualitat SOBRE 76.497,77		764,98
13 % Despeses generals SOBRE 76.497,77		9.944,71
6 % Benefici industrial SOBRE 76.497,77		4.589,87
Subtotal		92.944,80
21 % IVA SOBRE 92.944,80		19.518,41
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	112.463,21

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CENT DOTZE MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)

DOCUMENTS COMPLEMENTARIS (DC)

DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS (GR)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus
quantitats
codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI DE PINÓS - FASE 1a		
Situació:	AJUNTAMENT DE PINÓS		
Municipi :	PINÓS	**Comarca :**	Solsonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		5,60	2,80
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**5,60 t**	**2,80 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	4,778	0,512	3,981
formigó	170101	0,084	7,081	0,062	2,872
petris	170107	0,052	15,665	0,082	11,838
metalls	170407	0,004	0,785	0,001	0,100
fustes	170201	0,023	0,575	0,066	0,690
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,300	0,004	0,250
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**29,18 t**	0,7544	**19,73 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	6,1837	0,0896	6,4490
obra de fàbrica	170102	0,0150	2,6376	0,0407	2,9304
formigó	170101	0,0320	2,6254	0,0261	1,8756
petris	170107	0,0020	0,5659	0,0118	0,8496
guixos	170802	0,0039	0,2827	0,0097	0,6998
altres		0,0010	0,0720	0,0013	0,0936
embalatges		0,0380	0,3072	0,0285	2,0542
fustes	170201	0,0285	0,0869	0,0045	0,3240
plàstics	170203	0,0061	0,1138	0,0104	0,7452
paper i cartró	170904	0,0030	0,0598	0,0119	0,8554
metalls	170407	0,0004	0,0468	0,0018	0,1296
totals de construcció			**6,49 t**		**8,50 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

MINIMITZACIÓ

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,04	t	0,05	m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,53	t	0,64	m^3
acer en perfils reutilitzables	0,79	t	0,10	m^3
altres :	0,00	t	0,00	m^3
Total d'elements reutilitzables	1,36	t	**0,79**	**m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	3,4	0,00	0,00	3,36
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**3,4**	**0,00**	**0,00**	**3,36**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**9,71**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**7,42**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,83**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,66**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,06**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,06**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

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

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	Gestora de Runes	Carretera Ponts-Ripoll km 3,6	E-905.05
	del Bages SL	Finca dels Moriscots	
		25286 Olius	

PRESSUPOST

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

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

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

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

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	3,36	1072,65	100,00	30,27	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	6,41	76,91	32,05	25,64	-
Maons i ceràmics	9,33	-	46,65	-	139,96
Petris barrejats	17,13	-	85,64	-	256,92
Metalls	0,31	-	1,55	-	4,65
Fusta	1,37	-	6,85	-	20,54
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,01	-	5,03	-	15,09
Paper i cartró	1,15	-	5,77	-	17,32
Guixos i no especials	1,41	-	7,04	-	21,13
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	38,12	76,91	290,58	55,91	475,61

Elements Auxiliars

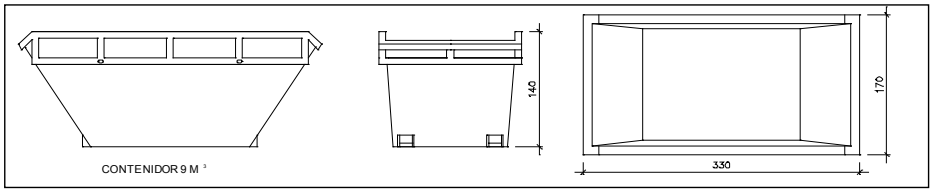
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 899,01 €

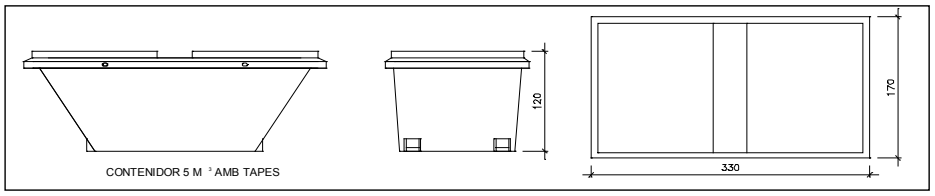
El volum dels residus és de : **41,48 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**899,01**	**euros**

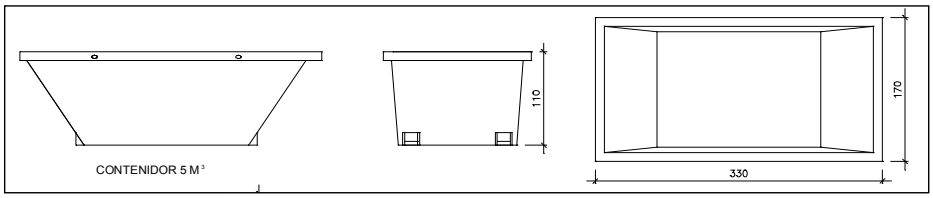
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



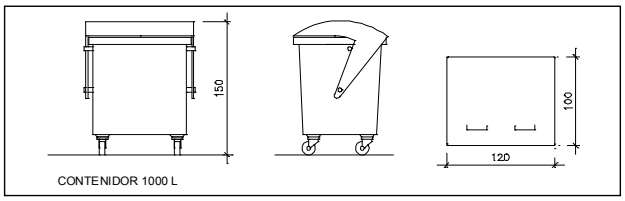
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1



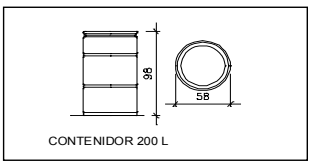
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -



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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	5,60 T		**6,72 T**
Total construcció i enderroc (tones)	34,31 T	20,00 %	**27,45 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	6,72 T	11 euros/T	73,92 euros
Residus de construcció i enderroc **	27,45 T	11 euros/T	301,95 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**34,2 Tones**
		Total dipòsit * **	**375,87 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT (IUM)

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS

Emplaçament	
Adreça: AJUNTAMENT, PLAÇA SANTUARI PINÓS	
Codi Postal: 25287	Municipi: PINÓS
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: AJUNTAMENT DE PINÓS	DNI/NIF: P2520800J
Adreça: PLAÇA SANTUARI DE PINÓS	
Codi Postal: 25287	Municipi: PINÓS

Autor/s projecte	
AGNÈS GUASCH MERCADÉ	Núm. col.: 73192
SANDRA ALCÁZAR TORRECILLAS	Núm. col.: 73722
Les arquitectes: Signatures	

Lloc i data:	SOLSONA	a	30	de	MARÇ	de	2022

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 el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés 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: ADMINISTRATIU / CULTURAL	
Usos subsidiaris: -	

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.

ESTRUCTURA

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m^2– (Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m- (Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B			Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–

	Zones administratives		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN – 3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.
Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.
De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

FONAMENTS – ELEMENTS DE CONTENCIÓ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.
De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

COBERTES

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
    - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
    - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
    - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
    - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

FAÇANES

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

INTERIORS D'HABITATGES I/O LOCALS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que

es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

INSTAL·LACIÓ DE DESGUÀS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90ºC cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21ºC de dia i 18ºC de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuita d'aigua caldrà:
  - Tancar la instal·lació.
  - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

INSTAL·LACIÓ DE 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.

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 DE TELECOMUNICACIONS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatius, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

INSTAL·LACIÓ DE PORTER ELECTRÒNIC

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

INSTAL·LACIONS PER A LA RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

INSTAL·LACIÓ 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.

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.

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (EBSS)

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Dades de l'obra

Tipus d'obra:	PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMICA PER LA DINAMITZACIÓ DEL SANTUARI SANTA MARIA DE PINÓS
Emplaçament:	Ajuntament, Plaça Santuari de Pinós, 25287, Pinós
Superfície d'actuació	464,12 m2
Promotor:	AJUNTAMENT DE PINÓS
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:	AGNÈS GUASCH MERCADÉ SANDRA ALCÁZAR TORRECILLAS
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	AGNÈS GUASCH MERCADÉ SANDRA ALCÁZAR TORRECILLAS

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:	Segons plànol d'emplaçament
Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic	Es situa damunt d'una carena, terreny rocós. El nivell freàtic queda sempre per sota del nivell inferior de l'edifici.
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn	Disseminat, annex al Hostal.
Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades:	La parcel·la consta d'escomesa d'electricitat, telecomunicacions, aigua potable i conductes de sanejament. No es detecten servituds conegudes sobre la parcel·la, ni a favor de terceres ni de línies elèctriques aèries o soterrades.
Ubicació de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres	L'accés a l'edificació és un vial secundari asfaltat, amb un nivell de trànsit i un nivell sonor nul. L'amplada del vial té un total de 5m. No hi ha voreres. Hi ha molt espai lliure per aparcament al costat de l'edifici.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, fet prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura

- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.

- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Senyals d'Avís

Senyals de Prohibició

Senyals d'Obligació

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT (2016)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD (BOE 23/04/1997)	487/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD (BOE: 23/04/97)	488/1997.
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/97)	664/1997.
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD (BOE: 24/05/97)	665/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD (BOE: 12/06/97)	773/1997.
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD (BOE: 07/08/97)	1215/1997.
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD (BOE: 21/06/01)	614/2001
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)	
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors	
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)	
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70	
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)	
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))	
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997	
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)	

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

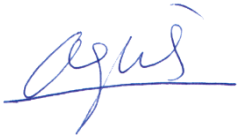
CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2016)
L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

A Solsona, març de 2022

Les arquitectes,



Sandra Alcázar Torrecillas
Col·legiada 73722

Agnès Guasch Mercadé
Col·legiada 73192

DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

CONTROL DE QUALITAT (CQ)

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-08

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

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central

02. Acer en barres o rotlles

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

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

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

04. Armadures normalitzades [(3)]

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

05. Acer laminat per a estructures (en elaboració)

06. Maons amb funció estructural

07. Sistemes de sostres prefabricats

08. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

09. Materials utilitzats com a aïllament acústic

10. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

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

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

[(3)] Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

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

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

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

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

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

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

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

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

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 30 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

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

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

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte
Situació en projecte i obra:	Veure documentació gràfica, amidaments i memòria
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

Característiques resistents:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

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

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

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

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

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

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:
La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (1) i se'n quedaran una còpia.

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

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

2.1 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 S

IDENTIFICACIÓ

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

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

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

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

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

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

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

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

Control durant el subministrament:

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

Control organolèptic i assajos:

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

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

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

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

- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

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

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

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

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

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

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

2.2 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 SD

IDENTIFICACIÓ

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

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

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

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

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

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

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

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

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

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

Control durant el subministrament:

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

Control organolèptic i assajos:

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

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

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

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

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

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

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

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

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

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

2.3 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ

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

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

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

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

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

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

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

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

Control durant el subministrament:

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

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

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

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

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

Control després del subministrament:

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

Presa de mostres:

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

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

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

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

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

2.4 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

IDENTIFICACIÓ

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

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

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

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

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

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

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

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

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

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

Control durant el subministrament:

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

  <u>Control organolèptic i assajos:</u>
  La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

  Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:
  - tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
  - secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)

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

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

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

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

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

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

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

3.3 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) **(1)** i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08).

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

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

Els següents controls s'aplicaran tant si les armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

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

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

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

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.
Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **Armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i

amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:
Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.
En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l' EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:
La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

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

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

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

3.4 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)
Diàmetres i geometria:	Els especificats a la documentació del projecte i concretament als plànols d'armat
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (si vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi de distintiu mediambiental, segons Annex13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer B 500 SD amb les consideracions de la Taula 33 de l'EHE-08.

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

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1
Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

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

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

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

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu Programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra (art. 69.3.1 de l'EHE-08)
- Documentació de l'autocontrol de producció de l'armadura elaborada o la ferralla, ja sigui en instal·lacions industrials o de la mateixa obra, segons prescripcions de l'art 69.2 de l'EHE-08. Inclourà la documentació i registre dels resultats del control intern del processos i també dels assajos i inspeccions (adreçat, tall, doblegat, soldadura) segons art. 69.2.4 de l'EHE-08.
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1, i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

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

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

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada de l'acer emprat compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- comprovar que el full de subministrament de cada remesa d'armadures compleix amb el punt 2.7 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080. En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Control organolèptic i assajos:

El control de l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura serà el corresponent a l'acer B 500 SD i la definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.
Les comprovacions experimentals i la definició dels lots per a les armadures elaborades o la ferralla es farà segons els criteris establerts a l'article 88.5.3 de l'EHE-08.

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

- comprovació de les característiques mecàniques (art. 88.3.1 i 88.5.3.1 de l'EHE-08)
- comprovació de les característiques d'adherència (art. 88.3.2 i 88.5.3.2 de l'EHE-08)
- comprovació de la geometria de l'armadura elaborada o de la ferralla armada (col·locació de les barres, diàmetres, longitud, ample,cantell,..) de conformitat amb el projecte, amb els articles 69.4, 88.3.3 i 88.5.3.3 de l'EHE-08 i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de la mateixa Instrucció i a la UNE 36831.
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent o no resistent (art. 88.5.3.1)
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent (art. 88.5.3.4)

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.
En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai adequat per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge, i un espai per a les armadures elaborades.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

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

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

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

4.2 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures normalitzades ME 500 T L'acer destinat a la elaboració d'armadures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
Diàmetres i geometria:	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (2)

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

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T
Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08

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

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

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

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

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

6 MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

IDENTIFICACIÓ

Material: Totxo calat. Extrusionat. Categoria I

Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.

Geometria: Mida nominal de les peces : 280 x 135 x 95 (certificada) ó segons s'indica als plànols ó al Plec de Condicions,etc.

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris: Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius: Amb marcatge CE (UNE EN 771)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural

Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:
Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

Classe d'exposició de la fàbrica:
IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:
10 N/mm^2, segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:
< 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

Geladicitat:
Classificats com a no geladissos

Eflorescències:
Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

Coeficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:
El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i

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

identificació del lloc de subministrament
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte,
  comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
  comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

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

7 SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

SEMIBIGUETES PRETESADES PREFABRICADES

IDENTIFICACIÓ

Material: Semibiguetes pretesades prefabricades amb la preceptiva autorització d'ús (RD 1630/1980)

Les biguetes pretesades prefabricades subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

Geometria: S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:
Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08, tant pel que fa a situacions normals com en el cas d'incendi

Coeficients parcials de seguretat per a Estats Límits Últims:

Situació de projecte	*Formigó*	*Acer*
Persistent o transitòria	1.70 (*)	1.15 (*)
Accidental	1.30	1.0

(*) Aquests coeficients es podran disminuir fins a 1.35 per al formigó i 1.10 per l'acer si l'element prefabricat està en possessió d'un distintiu de qualitat amb un nivell de garantia conforme a l'annex 19 de la EHE-08

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

El corresponent segons EHE-08

Control abans del subministrament:

- Certificats d'assaig que garanteixin el compliment de totes les especificacions establertes a la EHE-08 sobre armadures passives, les armadures actives i el formigó (segons art. 91.4.1 i punt 1.2.11 de l'annex 21)
- Certificat de resistència a compressió (annex 22)
- Certificat de dosificació (annex 27)
- Certificat d'assaig d'adherència
- Autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, documentació tècnica relacionada i la documentació de conformitat
- Documentació del control de producció del fabricat que demostri el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a l'autorització d'ús permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte

Control durant el subministrament:

- full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l' EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les

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

especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.

- tot i que amb el marcatge CE les comprovacions es fan amb el control de la seva documentació, la Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i els recobriments s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements resistents subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de prefabricació:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de prefabricació per tal de comprovar que es compleixen els requisit exigits a l'EHE-08, que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari que permeti deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

PECES CERÀMIQUES D'ENTREBIGAT

IDENTIFICACIÓ

Material:	Peces d'entrebigat ceràmiques amb funció alleugerant Les peces d'entrebigat subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08
Geometria:	S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:
La càrrega de ruptura a flexió serà superior a 1.0 KN segons UNE 67037

Característiques del material ceràmic:
El valor mig d'expansió per humitat segons UNE 67036 no serà superior a 0.55 mm/m, ni cap amidament individual estarà per sobre de 0.65 mm/m

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:
El corresponent a elements prefabricats segons EHE-08

Control documental abans del subministrament:

- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces d'entrebigat (dimensions, seccions i toleràncies).
- Documentació, si és el cas, del marcatge CE o d'un DOR
- Documentació sobre el control de producció del fabricant que demostri el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

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

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l' EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
- La Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements d'entrebigat subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de fabricació per tal de comprovar que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari, que permet deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

8.1 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ	
Material:	Poliestirè extruït XPS
Situació en projecte i obra:	Coberta plana
Marques, certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigit	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) (1) ** :	p.e. 20	Kg/m^3
Gruix (1) :	p.e. 50	mm
Resistència a la compressió (2) :	p.e. 0,5	KPa
Requeriments Higro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ** :	p.e. 0,04	W/mºK
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :	p.e. 100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil (3) :	p.e. Sí	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) (4) *:	p.e. B,d0,s2	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

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

(1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser ≥ 35 Kg/m^3 i el seu gruix ≥ 4cm

(2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col.locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa**,** segons UNE 92180 IN

(3) A controlar només per a aïllaments que es col.loquin associats al full principal de la façana.

DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"

DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.

(4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es composa de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0;B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ;s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu – papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

**** Ajuda:**

Valors de referència del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE versió 06, de juny de 2009

3.8.1 Aislantes térmicos

Aislantes térmicos

Material o producto	HE ρ kg / m^3	HE λ W / m·K	HE c_p J / kg·K	HE μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0,039[1] – 0,029	-	20 -100
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	-	0,046 – 0,029		
Poliestireno Extruído (XPS)				
Expandido con dióxido de carbono CO_2	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Lana mineral (MW)	-	0,050 - 0,031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)				
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO2 celda cerrada	40 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO_2	15 - 20	0,040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes)				
Corcho expandido (ICB)[2]				
Arcilla Expandida[3]	325 - 750	0,148 – 0,095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 -240	0,062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 -150	0,050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0,038 – 0,033	-	
Espuma de polietileno reticular	-	0,072 – 0,038	-	
Espuma de polietileno no reticulado	-	0,042 – 0,035	-	

[1] Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK
[2] Vease el apartado 3.3 Maderas
[3] Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

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

9.1 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ		
Material:	p.e. Llana mineral	
Situació en projecte i obra:	p.e. Façanes	
Marques, certificacions i altres distintius:	p.e. Amb marca AENOR Medioambiente	
PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigit	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) (si s'escau):	p.e. 30	Kg/m^3
Gruix:	p.e. 40	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) (1) :	p.e. 0,5	KPa
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil (2) :	p.e. Sí	Sí/No
Requeriments Acústics (DB HR)		
Resistivitat al flux de l'aire (si s'escau) (3):	p.e. 5	KPa·s/m^2
Rigidesa dinàmica (si s'escau) (3):	p.e. 10	MN/m^3
Coeficient d'absorció acústica ponderat (α_w) (si s'escau) (4):	p.e. 0,17	---
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) (5) *:	p.e. A2,s1, d0	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- reconeixement oficial del distintiu
- per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- densitat aparent
- absorció d'aigua
- resistència a la compressió
- coeficient d'absorció acústica
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

(1) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col.locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0,5 KPa, segons UNE 92180 IN

(2) A controlar només per a aïllaments que es col.loquin associats al full principal de la façana.

DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"

DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.

(3) Exigible a materials absorbents acústics, per exemple llanes minerals

(4) Exigible a materials absorbents acústics col.locats vistos, ó sobre una xapa perforada ó un vel de fibres, que s'utilitzin per al control de la reverberació

(5) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es composa de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0;B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ;s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu – papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

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

DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS (PCT)

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

> *1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*
>
> *2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

> *1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:*
>
> *a) els documents d'origen, full de subministrament ;*
>
> *b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*
>
> *c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

> *1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:*
>
> *a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*
>
> *b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*
>
> *2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.*

Control de recepció mitjançant assaigs

> *1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*
>
> *2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.*

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

> *1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.*

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

> *Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
>
> *2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.*
>
> *3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5*

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

> *A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable*

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.
A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

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

Normes d'aplicació

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

Components

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

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

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

m^3 de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m^3 de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsitema enderrocs.
Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.
Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.
Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.
Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.
Enderroc de material de cobertura. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.
Enderroc de tauler de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.
Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers. S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.
Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.
Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavallades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.2 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.
Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.
Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per

l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.3 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta. S' apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació

d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.
Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.
Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.
Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.
Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)
Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.
Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS
Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han 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 s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA
Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials.Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.3 Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó,aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.
Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Condicions de disseny

Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.
Col·locació de les armadures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucción EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guerxament de la llosa.

Control i acceptació

La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m^2 . Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament

m^3 executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de juntes.
kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.
m^3 de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m^2 de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.
Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.
UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.
Forjats unidireccionals, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.
Forjats reticulars, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.
Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.
Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).
Armadura col·locada en obra.

Característiques tècniques mínimes

En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Control i acceptació

Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.
Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció EHE.

Fases d'execució

Estintolaments. Es disposaran llates d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m^2 o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llates d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers duran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedint tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament),durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaran els tirants.
Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat. S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltons cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltons, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motllures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.
Col·locació de les armadures. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.
Formigonat. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció

d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltons i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.
Despuntalament. Es retiraran les fixacions segons D.F. No es treuran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.
Acabats. Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m^2 de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col.locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Juntes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

Amidament i abonament
m^2 realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m^2 .
En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

1.1.2 Escales i rampes
Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.
Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució
L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament
m^3 totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

1.1.3 Elements prefabricats
Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

Components
Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

Execució
Condicions prèvies
El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball.
Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament. Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
Replanteig i marcat dels eixos.
Col·locació i fixació provisional de la peça. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.
Aplomat i anivellació definitius. La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Amidament i abonament
m^3 de formigó
kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues partides tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació.
El transport de fàbrica a peu d'obra també esta inclòs en l'amidament.

1.1.4 Juntes de dilatació
Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució

El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament
ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

1.1.5 Pilars
Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies
Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció EHE, o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cèrcols o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden travar-se alternativament. El Øestrep ha de ser < 1/4 Ø de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser ≤ a 15 vegades Ø de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i Ø mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02.
Fases d'execució
Replanteig. Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.
Col·locació de l'armat. Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el Ø armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cèrcols o estreps.
Encofrat. Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gas-oil, grasses o similars. Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.
Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Es dipositarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,... Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplomat.
Desencofrat. Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m^2 de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació
Verificació de l'aplomat de suports de la planta. Verificació de l'aplomat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament
ml de suport de formigó armat.
Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.
m^3 de formigó armat per a pilars.

1.1.6 Bigues
Elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues principals de flexió.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies

Passat de nivells a pilars sobre la planta i abans d'encofrar, verificar la distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives, i entre els traços de la mateixa planta.
Condicions de disseny. La disposició de les armadures, així com l'ancoratge i encavalcaments de les armadures, s'ajustarà a les prescripcions de la Instrucció EHE i de la norma NCSE-02. En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, no es podran utilitzar bigues planes, segons l'article 4.4.2 de la norma NCSE-02.
Fases d'execució
L'organització dels treballs necessaris per a l'execució de les bigues és la mateixa per a bigues planes i de cantell. *En el cas de bigues planes* el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. *Per bigues de cantell* en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat.
Encofrat. Els fons de les bigues quedaran horitzontals i les cares laterals, verticals, formant angles rectes.
Col·locació de l'armat. Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cèrcols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.
Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.
Desencofrat.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m^2 de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.

Verificació
Comprobar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

Amidament i abonament
m^3 de formigó armat per a bigues i cèrcols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cèrcols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Instrucció EHE.

1.2 Formigó Armat
És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.
El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.
S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.
Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.
Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components
Formigó: aigua, ciment, àrids
Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.
Característiques tècniques mínimes
La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m^3 sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.
Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.
Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.
Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.
Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.
Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm^2 i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm^2 . Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han

de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.
Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.
Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:
Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.
Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.
No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.
Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduïr la fissuració.
Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.
Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.
Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.
Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.
Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.
Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0ºC En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40ºC o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0ºC. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.
Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.
Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.
Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.
Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.
Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.
Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a

entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.
Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm) . Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.
Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30ºC i igual o superior a 5ºC en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.
Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.
Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.
Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE
Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.
Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.
Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.
Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.
Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.
Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.
Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.
Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformababilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.
Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m^3 de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m^2 de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cèrcols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirantament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat . Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització

de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.
Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.
Control i acceptació
Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.
Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.
Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

2 ESTRUCTURES D'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.

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

m^2 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 m^2.

3 ESTRUCTURES DE FUSTA

Conjunt d'elements estructurals de fusta destinats a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-M (seguretat estructural, estructures de fusta) i també, DB SI-Annex E.Fusta. Els tipus d'elements en les estructures de fusta són: pilars, bigues, biguetes, encavallades i cabirons.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. CTE-DB SE, Seguretat Estructural. RD 314/2006.
Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02. RD. 997/2002.
UNE. Corresponent a estructures de fusta. UNE 56544:2003. *Fusta estructural.* UNE-EN 1193:1998, UNE-EN 1194:1999, UNE-EN 1195:1998, UNE-EN 1912:1999, UNE-EN 28970:1992 (ISO 8970:1989), UNE-EN 336:1995, UNE-EN 338:1995, UNE-EN 380:1998, UNE-EN 383:1998, UNE-EN 384:1996, UNE-EN 408:1996, UNE-EN 409:1998, UNE-EN 518:1996, UNE-EN 595:1996,. UNE-EN 789:1996. *Connectors, unions.* UNE-EN 385:2002, UNE-EN 912/AC:2001, UNE-EN 912:2000, UNE-EN 387:2002.

Components

Fusta, per armar o laminada, massissa segons DB SE-M punt 4.1, laminada encolada segons DB SE-M punt 4.2, microlaminada, segons DB SE-M punt 4.3, taulers estructurals segons DB SE-M punt 4.4. Adhesius. Peces metàl·liques, farratges, claus, connectors i cargols. Protectors.

Característiques tècniques mínimes

La fusta per armar haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperfeccions. Posseirà una durabilitat natural o conferida enfront de l'atac d'insectes i fongs, la fibra recta, regularitat en els anyells anuals, olor fresca, absència d'esquerdes, superfície brillant i sedosa en els talls al fil.
La fusta laminada està constituïda per làmines elementals de resinoses amb un percentatge d'humitat màxim d'un 15%. Les unions es realitzaran en talls inclinats (cua de peix) per a augmentar la superfície i afavorir la missió de la cola. Els entroncaments no haurien de superposar-se en taulons consecutius; almenys haurien de separar-se una distancia igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes (tèrmits, coleòpters) i fongs, segons el DB SE-M punt 3.
L'elecció d'un *adhesiu* ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles segons el DB SE-M punt 4.5.
Els farratges seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. *Les Claus, connectors i cargols* estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats. segons el DB SE-M punt 4.6. En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidables. Es construiran amb volanderes normalitzades i estaran tractats mitjançant galvanització en calent. segons el DB SE-M punt 8.

Control i acceptació

Classificació, resistència, grau d'humitat, i en el cas de fusta laminada, l'estat de les juntes entretaules, de les unions entre peces i la major dimensió dels nusos; homologació dels segells de qualitat AITIM; marca AENOR homologada pel ministeri de Foment. (segons normes UNE).
En els adhesius haurien de tenir-se en compte les especificacions dels fabricants. Els sistemes d'unió tindran, almenys, la mateixa resistència al foc que la pròpia fusta i la protecció es farà mitjançant la marca AENOR homologada pel ministeri de Foment per a productes protectors de la fusta.

Execució

Condicions prèvies

Mentre duri l'emmagatzematge i durant el muntatge, es protegirà la fusta de pluges i nevades perllongades, de les fortes irradiacions solars, de la brutícia i de la humitat del terreny. La fusta serà emmagatzemada de forma ventilada, procurant que en cap cas, la humitat pugui quedar estancada sota la lona o material de recobriment que s'utilitzi. El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant l'execució de l'obra ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tensar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Es procurarà que les estructures quedin es protegeixin contra la pluja com més aviat millor després d'haver estat aixecades

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat dels eixos
Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i anivellació definitius
Execució de les unions. Unions amb cargols. El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El Ø dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar. Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.
Connectors amb vis cargolat col·locat sobre de bigues per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó. Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.
Elements d'unió amb perfils o plaques (d'acer laminat en calent, d'acer inoxidable). La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.
Toleràncies d'execució: Segons les normes UNE EN 336:1995 i 390:1995
Control i acceptació
Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.

Amidament i abonament
ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d'acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.
ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensamblis i reforços en nusos.
ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, tornilleria i accessoris.
ut forjats
m^2 de forjat de biguetes de fusta.
ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..
kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric; per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.
Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.
Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
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

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.
Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altes prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.
Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10ºC. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.
Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodat. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca . Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.
Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.
Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.
Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreeixidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

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 allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5ºC es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un ampit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45º i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts,etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreeixidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.

Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altes prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica
Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empri impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0 .
Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.
Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.
Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.
Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.
Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.
Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llastrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. *Amb enrajolat fix.* S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. *Amb enrajolat flotant.* Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. *Amb capa de trànsit.* Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.
Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.
Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantacióI vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

2 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
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

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.
Característiques tècniques mínimes
Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.
Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.
Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.
Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.
Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llates d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que asseguri la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llates d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l' estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.*

La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta*. Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats*. El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats*. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats*. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitara la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.
Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida*. El ¢ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.
Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. *Ràfec.* Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons.* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. *Careners.* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris.* Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.

Amidament i abonament

m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

3 OBERTURES - LLUERNARIS

Element prefabricat pel tancament d'obertures, per la il·luminació de locals amb possibilitat de ventilació regulable en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, pel tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
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

Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per la fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, pel a tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Característiques tècniques mínimes

Cúpula. De material sintètic termoestable. Ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.
Sòcol. Pot ser prefabricat de materials de característiques similars als de la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Pels sòcols d'obra es col·loquen sobre llistó de fusta.
Sistema de fixació. Ha de ser estanc a la pluja.
Membrana impermeabilitzant. Ha de tenir una làmina de superfície autoprotegida.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Materials ceràmics, Impermeabilització,Cúpula, Sòcol de material sintètic i Sistema de fixació.

Execució

Condicions prèvies

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre el impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase de impermeabilització. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

Fases d'execució

Replanteig.
Sòcol. L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les cantonades han de quedar travades per filades alternes. Ha de quedar travada a l'obra a les trobades amb altres elements constructius.
Sòcol de fàbrica. Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm de gruix.
Fixació del sòcol. Claraboia per sòcol prefabricat; el sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. L'alçada del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta serà ≥ 15 cm. *Claraboia per sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta;* ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta ≥15 cm. *Claraboia sense sòcol, col·locada sobre el sostre;* ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm. La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. La junta de unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.
Protecció i impermeabilització del sòcol. La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i s'encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire a les làmines adherides.
Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuiran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els elements estructurals i passarà el mateix amb les juntes de dilatació. *Cúpula.* Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats al sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables s'utilitzarà un cèrcol rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma pel tancament hermètic amb el sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa a la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m2, es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40ºC s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat. *Bastiment.* Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellació del bastiment i fixació a l'obra. Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a les especificacions haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada D.T. Incloent la part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

3.1 Claraboies transitables

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment, capaces de suportar sobrecàrregues no superiors a 600 kg/m2, en cobertes planes de pendent no superior al 15%.

Components

Rajola de vidre, junta entre plaques, la resta de components de la instal·lació, armadura en barres corrugades per la formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per la formació de claraboies trepitjables.

Característiques tècniques mínimes

Rajola de vidre. Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m2, una transmitància lluminosa del 90%, amb el gruix mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant a la seva cara trepitjable i cavitat a l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar l'adherència al formigó.

Junta entre plaques. Planxa de plom de 2,50 mm de gruix, màstic d'aplicació en calent amb base de quitrà i fibra de vidre i segellat que haurà de ser incorruptible i impermeable, compatible amb el vidre i el màstic de replè.

Làmina separadora. Làmina bituminosa de 0,30 cm de gruix.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajola de vidre, Formigó armat i Làmina separadora.

Execució

Condicions prèvies

La resta de l'estructura garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, de placa de vidre i el material màstic de replè.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. S'ha de col·locar sobre el suport. Abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix ≥0,3 cm que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Fases d'execució

Neteja i preparació de l' encofrat.

Replanteig de les línies dels nervis.

Col·locació de les peces.

Rajoles de formigó translúcid. Les rajoles es distribuiran de manera homogènia en la coberta del local a il·luminar, evitant la coincidència amb les juntes de l'edifici. Cada placa de formigó translúcid estarà sustentada, almenys en dos dels seus costats oposats, per elements estructurals capaços de resistir el pes propi de la placa i les sobrecàrregues previsibles sobre la mateixa. El lliurament mínim de les plaques serà de 8 cm en el suport i la separació entre els modelatges de 5 cm. Es garantirà una fletxa no superior al 1/400 de la llum en les dues direccions.

Formigó armat. El formigó s'estendrà entre els modelats, es col·locaran les armadures, abocant-se després formigó fins a enrasar amb la cara superior de les rajoles. Es compactarà mitjançant picat.

Junta entre plaques. La planxa de plom es col·locarà en el moment del formigonat de les plaques. Els solapaments entre planxes seran de 10 mm.

Làmina separadora. Garantirà la independència de la placa als esforços originats per les deformacions de la resta de l'obra.

Paràmetres de col·locació. Les lloses amb un gruix de 25mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 13cm, recolzar-se sobre un suport superior o igual a 8cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 1,65cm; les lloses amb un gruix de 50mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 15cm, recolzades sobre un suport superior o igual a 10cm, amb una alçària del segellat inferior, superior o igual a 2,35cm.

Armadura. Les armadures col·locades han d'estar netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport. Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport. Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Distància entre les barres i les peces de vidre: >= 2 cm. Recobriment d'armadures: >= 1 cm.

Encofrat. Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes. El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. El número i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, ha de ser d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits. Els moviments locals de l'encofrat han de ser <= 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum. El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la D.F.

Abocada del morter en els nervis. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El conjunt de l'element ha de ser monolític. Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment. No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre. El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent composat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat incorruptible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat. El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces. Les rajoles i el formigó armat formaran entre si una retícula ortogonal. La superfície total de lluernaris estarà en funció de les coordenades geogràfiques de l'emplaçament, la neteja de l'ambient a l'interior del local i l'altura d'aquest.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

m² de solera de modelats trepitjables de vidre premsat. Completament acabada segons projecte. Incloent part la proporcional de minvaments i solapes, encofrat i desencofrat, part proporcional d'elements de dilatació i segellat de juntes, protecció durant les obres i neteja final.

kg d'armadura, de pes calculat segons especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.
Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.
Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.
Contaminación acústica. RD. 1513/2005.
Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes de fàbrica

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

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.
Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.
Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.
Cambra d'aire.
Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...
Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...
Revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm^2 segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm^2 .
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'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 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar 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

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

m^2 de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m^2.

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries metàl·liques

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.
Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.
Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.
Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.

Fases d'execució

Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2<0,4cm

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

Amidament i abonament

m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.
ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.
Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:
Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.
Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.
Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.
Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor.* transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.
Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.
Característiques tècniques mínimes
Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma).
Vidres resistents al foc. Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.
Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies
La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0ºC. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.
Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
Fases d'execució
Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.
Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).
Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.
Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.
Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.
Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils

conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral:* Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral:* Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.
Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.
Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.
Control i acceptació
Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament
m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.
En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

2.2.2 Vidres sintètics
Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc..., que amb diferents sistemes de fixació, ja sigui amb perfils o gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc..., podent ser incolores, translúcides o opaques.

Components
Planxes de policarbonat o metacrilat (de colada o d'extrusió), etc..., sistema de fixació i elements de tancament d'alumini.
Característiques tècniques mínimes
Planxes. Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc... Satisfaran les condicions d'alta resistència a l'impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic i possible protecció contra radiació ultraviolada.
Sistema de fixació. Base de ferro encunyat, goma i clips de fixació.
Element de tancament d'alumini.
Control i acceptació
Vidre. Identificació. Se'n presentaran com a mínim 3 mostres. Han de ser plans, sense asprors ni talls a les vores i el gruix serà uniforme a tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta, no acceptant-se variacions superiors a 1 mm de gruix ni a 2 mm en la resta de dimensions. *Distintius*: Segell INCE per a materials aïllants. *Assaigs*: propietats mecàniques, índex d'atenuació acústica, característiques energètiques, propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques i durabilitat.
Perfils d'alumini anoditzat. Distintius: Marca de Qualitat "EWAA EURAS". *Assaigs*: mesures i toleràncies(Inèrcia del perfil), gruix del recobriment anòdic i qualitat del segellat del recobriment anòdic. *Lots*: 50 unitats de finestra o fracció.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Es comprovarà el certificat d'origen.

Execució
Condicions prèvies
En l'empanellat de cobertes, es disposaran corretges completament muntades fixades a l'element suport, netes d'òxid i imprimada o tractades, si és necessari. En l'empanellat vertical no serà necessari disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de 100 kN/m2. Es suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h.
Fases d'execució
Envidrament amb vidre sintètic. L'empanellat ha de col·locar-se de manera que en cap punt sofreixi esforços a causa de variacions dimensionals, muntant-se amb una folgança perimetral de 3 mm. Es comprovarà que el vidre sintètic no estigui sotmès a esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. La manipulació de les planxes s'efectuarà, sempre que sigui possible, des de l'interior dels edificis, assegurant la seva estabilitat amb mitjans auxiliars fins que siguin definitivament fixades. Les planxes es muntaran, mitjançant un perfil continu d'amplada mínima de 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini, amb la interposició d'un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió del neoprè o material similar. La junta es tancarà per la part superior mitjançant un llistó tapajunts d'acer galvanitzat o alumini amb la interposició de dues juntes de neoprè o similar que uniformitzin i constitueixin una banda d'estanquitat. El tapajunts es cargolarà al perfil base mitjançant cargols autoroscants d'acer inoxidable o galvanització disposada cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del panell es tancaran mitjançant un perfil en O d'alumini o amb perfil abotonable del mateix material. Diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament: cèrcols 2m: ±2,50 mm; cèrcols 2m: ± 1,50 mm.
Control i acceptació
Comprovació d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació
Una vegada col·locats es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc... La neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., amb protecció i neteja final.

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes

Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components

Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.

Característiques tècniques mínimes

Lamel·les de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.

Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.

Lamel·les de PVC. Pes específic mínim 1,40 gr/cm3 i gruix mínim del perfil 1 mm.

Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.

Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.

Sistema d'accionament. En cas de sistema d'accionament manual. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. *En cas de sistema d'accionament mecànic.* El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió. El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.

Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmitància tèrmica (U), si la seva àrea és >0,5m^2.

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Comprovació del certificat d'origen.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució

Condicions prèvies

La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.

Fases d'execució

Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, de gruix > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·las hi haurà una folgança de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.

Persiana de gelosia. Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

Control i acceptació

Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament

ut o m^2 de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components
Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior*; pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament
ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.
Llei del soroll. Ley 37/2003.
Contaminació acústica. RD 1513/2005.
Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.
Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.
Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m^2 de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m^2 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.

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

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, 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.

2.1 Imprimadors
Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components
Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butidiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució
Condicions prèvies
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.
Fases d'execució
Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.
Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.
Control i acceptació
Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

2.2 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 làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè 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 m^2. Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament
m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'$1m^2$. Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Maons, morter i revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm^2 . La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm^2. En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i

condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm^2 , 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 400m^2 de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.
Amidament i abonament
m^2 de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m^2.

2 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

2.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat ≤15%.
Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.
Protecció de pintura, lacat o vernís.
Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques mínimes
Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.
Fases d'execució
Presentació de la porta.
Col·locació de la ferramenta.
Fixació definitiva .
Neteja i protecció.
Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥3.
Control i acceptació
La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Amidament i Abonament
m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.
Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Portes metàl·liques

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 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Porta metàl·lica col·locada,
Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.
Característiques tècniques mínimes
Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.
En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Muntatge de les fulles mòbils.
Eliminació dels rigiditzadors.
Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m
Control i acceptació
Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: ≤ 0,2 cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: ≥ 0,2 cm, ≤ 0,4 cm.

Amidament i Abonament
Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

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

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

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Ceràmics

Normes d'aplicació

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

2 Fustes

Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llates o flotant.
Clavat sobre llates. Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.
Flotants. Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.
Components
Clavat sobre llates. Llates, llistons i peces de parquet.
Flotants. Làmina separadora i encadellats de fusta massissa, multicapa o sintètica.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra de fusta.
Execució.
Condicions prèvies
Clavat sobre llates. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral: < 70% Zones d'interior peninsular < 60%; Humitat de les llates ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llates ≤2,5%. El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.
Flotants. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70%, zones d'interior peninsular < 60%; humitat del suport ≤2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin. La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre. L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.
Fases d'execució
Clavat sobre llates. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. S'han de respectar els junts propis del suport. Les peces s'han de col·locar a tocar. Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: ≥ 40 cm Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): ≥2 x ample post. Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)Junts entre posts- Amplada mitja: ≤2% ample post- Amplada màxima: 3 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm alineació entre peces: parquet de posts junt espiga: ≤2mm/2m.Parquet de posts junt regular: extrems de posts alternatius: 3 mm. Extrem post a centre post contigu: 3 mm
Flotants. El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces. S'han de respectar els junts propis del suport. Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de

porta, etc... Si el recinte té unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post. Gruix làmina escuma polietilè: ≥ 2 mm. Distància dels posts perimetrals als paraments: ≥12 mm, > 0,15%. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals: ≥ 3 x ample post Amplada junt expansió: ≥ 10 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amidament i abonament

Clavat sobre llates

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

Flotants

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.
Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...
Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.
Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.
Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.
Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.
Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.

Fixació dels tirants de filferro al sostre.

Col·locació de les plaques.

Segellat dels junts.

Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat,* absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València,* absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.
Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D*), constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.
Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies
Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 ºC a 30 ºC, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.
Fases d'execució
La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m^2. 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 m^2. 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

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m^2, no es dedueixen; obertures >1,00 m^2 i ≤2,00 m^2 , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m^2, deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland 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.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplacat als ancoratges. *Vists*, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Ocults*, subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.
Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.
Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.
Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.
Fases d'execució
Les plaques es col·locaran sustentat-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplacat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplacat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.
Acabats. En cas d'aplacats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.
Control i acceptació
Comprovació exterior,dues cada 200 m^2. Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplomat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament
m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m^2, no es dedueixen; Obertures > 1,00 m^2 i ≤ 2,00 m^2, deducció del 50%; Obertures > 2,00 m^2, deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 PINTATS
Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.
Components
Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.
Característiques tècniques mínimes
Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...
Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).
Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats

pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.
Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.
Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.
Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.
Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.
Fases d'execució
Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.
Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.
Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.
Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.
Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.
Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.
Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.
Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.
Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.
Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.
Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m^2. Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...
Amidament i abonament
m^2 de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

6 ESTUCATS I ESGRAFIATS

Estucats. És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics. S'han considerat dos tipus d'estucats: *Estucat en calent*, té un acabat brillant aconseguit brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. *Estucat en fred*, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.
Esgrafiats. És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.
Components
Morter de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, morter monocapa i pasta vinílica.
Execució
Condicions prèvies
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes. Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exteriors, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica, la temperatura ha d'estar dins dels límits de 5°C i 35°C; per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: temperatura a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.
Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies. Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.
Fases d'execució
Neteja i preparació de la superfície a revestir.
Replanteig de junts horitzontals i verticals. En el cas d'estuc amb especejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.
Estesa o projectat de les pastes. El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment. Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat. L'estuc de pasta vinílica i la seva emprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.
Estucat projectat sobre paraments enguixats o arrebossats. Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions. El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures. *Estuc de calç o de morter de ciment i additius.* S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del

sol. *Estuc de calç i sorra de marbre.* Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat. Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més a la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final. Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent. *Estucat pintat.* La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes. *Toleràncies d'execució.* Planor de calç i sorra de marbre ± 2, morter monocapa ± 5, pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre ± 1 mm/m . *Estucat de calç i sorra de marbre.* Gruix: - 2 mm, + 4 mm. *Estucat de pasta vinílica.* La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

Amidament i abonament

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m², 0%; Obertures entre 1 i 2 m², 50%; Obertures > 2 m, 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina els retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 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).

1.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.
Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.
Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.
De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Bomba de calor: Dimensions i potència.
Refrigeradora: Dimensions i potència.
De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

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

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

Amidament i abonament
ut de la bomba de calor i refrigeradora.

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

Components
Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
Tubs: Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure

dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

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

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

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

Tipus
De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.
De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.
Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.
Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.
Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.
Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.
Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

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

del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Control i acceptació

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

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m^2 o ml, segons mides, dels conductes.

2 VENTILACIÓ

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

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.
Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.
Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.
Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.
Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.
Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà

amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.
Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.
Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.
Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

3 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

3.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...
Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.
Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions
La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament
ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

3.2 Emergència
És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.
Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.
Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.
Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.
El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions
Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.
La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament
ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació
Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*
Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.
Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.
A més poden comptar amb altres components com ara:
Vàlvules reductores
Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.
Pericons de registre amb tapa
Materials auxiliars: maons, morters, formigons...
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.
En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel

seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar alments en 4 hores.
Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*
En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*
En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*
Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.
Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments de tubs per evitar condensacions.
Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes
Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.
Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.
Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.
Escalfador instantani d'ACS a gas:
Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Dipòsits acumuladors d'ACS.
Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.
Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:
Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.
Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.
En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Aïllaments: material i característiques físiques.
Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies

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

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.
Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.
Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.
Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm
Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la t^{o} fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la t^{o} de funcionament; mesura de t^{o} a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)
Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.
Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.
Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.
Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.
Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els 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.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
Peces d'acer galvanitzat:
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
Canal exterior d'acer galvanitzat:
UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
Sobre llit d'assentament de formigó:
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.
Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.
Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.
Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de

pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.
PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

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

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.
Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

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

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

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

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tancaments hidràulics.
*S*ifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense

estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.
Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

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

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

1.3 Depuració

És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les foses sèptiques.

Components

Cambra de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.
Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.
Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.
Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.
Pous filtrants. Rep el flux provinent del pericò de repartiment.
Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.
Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.
Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.
Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.
Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.

Característiques tècniques mínimes.

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

Control i acceptació

Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, foses i resta d'elements: disposició, material i dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Cambra de greixos: Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió: Es situarà soterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.
Rasa filtrant: El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ, el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Tubs i rases: Profunditat, pendents, replè i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous: Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.
Filtres: Granulometria de l'àrid.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

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

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-Hr, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos. UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes. UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción. UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.
Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.
Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la xemeneia.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució

Conductes: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons. Distància màxima entre suports horitzontals (UNE 100-103): Ha de complir la distància màxima permesa entre suports verticals: per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada:* distancia entre suports: trams horitzontals: <= 3,5 m, trams verticals: <= 8 m. *Conductes d'alumini flexible:* distància entre suports: trams horitzontals: <= 1,5 m, trams verticals: <= 3 m. Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. *Xemeneies: Generalitats:* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: <= 5°C.Temperatura superficial parets pròximes: <= 28°C. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Tram horitzontal:* Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15°.*Tram vertical:* La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°, per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°. *Boca de sortida:* La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. *Accessoris:* S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.
Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes.
Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.
Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions
Conductes: Unió de les peces i subjecció.
Xemeneies: Aplomat , alçada i subjecció.
Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament
Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 SÒLIDS
Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.
El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.
Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.
Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.
Tremuja o "tolva" : Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.
Característiques tècniques mínimes.
Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.
Control i acceptació
Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució
Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30º. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.
Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.
Control i acceptació
Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions
Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.
Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.
Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament

ml de llargària instal·lada, conductes.
m^2 de conducte formació de tremuja.
ut de comportes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA TRANSPORT

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.

2 MUNTACÀRREGUES
Aparells elevadors (elèctrics o hidràulics) que es desplacen entre guies verticals, o lleugerament inclinades, servint a nivells definits, dotats d'un cambril amb dimensions que impedeixen l'accés de persones. Altura lliure del cambril: < 1,20m. Terra del cambril: < 60cm per sobre del pis, cambril parat a nivell de servei.

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'incendis. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'accessibilitat de Catalunya. D 135/1995.
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció e 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 armari de maniobra, grup tractor, regulador de velocitat i selector de nivells.
Buit amb cambril amb armadura i contrapès, guies rígides i cablejat d'acer, limitador de recorregut, portes i paracaigudes.
Fossar amb amortidors.
Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalització en plantes, dispositius de tancament, comandaments.
Característiques mínimes
L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà almenys una força horitzontal mínima de 30 kg sense que es produeixi una deformació elàstica de 25mm.
Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI, per al seu ús.
Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de muntacàrregues, 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; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius antivibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de 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.
No és necessària la porta de cabina si es prenen les disposicions útils perquè la càrrega transportada entri en contacte amb les parets del recinte. S'instal·larà un dispositiu, sense volant ni maneta, en cas de fallada de corrent, per portar el cambril al nivell més pròxim.
Tolerànccies: *Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de cabina: < 5mm; Element mòbil- tancament del buit: >= 3cm; Entre els elements mòbils: >= 5 cm.*
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. Amortidors de dissipació d'energia.*
No ha de ser possible d'activar la posada en moviment, en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hi hagi risc de xoc amb la cabina.

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

Verificació

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

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

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

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, 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: Iònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.
Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.
Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

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

Verificacions
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els tubs.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.
Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.
Característiques tècniques mínimes.
Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.
Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

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

Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar

en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu.Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament
ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació
UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.
Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.
Reglamento reguladors de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. Circular sobre projecte tècnic d'ICT. Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .
Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.
Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.
Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Antenes
És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components
Pals: Elements suport de les antenes.
Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.
Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.
Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.
Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.
Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2
Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable alié a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.
L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament
ml conductors coaxials.
ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.
Elements de connexió:
Punt de distribució final: Interconnexió
Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.
La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonia

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó i pressa.
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

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

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

Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.
En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

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

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

Fases d'execució
Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.
Col.locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament. *Anivellació.* En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport. *Connexió a xarxa.* Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.
Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

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

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

A Solsona, març de 2022

Les arquitectes,

Sandra Alcázar Torrecillas
Col·legiada 73722

Agnès Guasch Mercadé
Col·legiada 73192