AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

MEMÒRIA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

SITUACIÓ:
C. MAJOR, 2 – PL. MAJOR, 8,9,10
25332 – LA FULIOLA (URGELL)

DAVID ESTEVE ALEGRE
ANTONI MARTÍ FALIP
Arquitectes

CERVERA, JULIOL 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

PARTS DE QUÈ CONSTA EL PRESENT PROJECTE:

- MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA.
- ESTRUCTURES. COMPLIMENT NORMATIVA
- MEMÒRIA INSTAL·LACIONS
- CRITERIS D'ÚS I MANTENIMENT
- ANNEX MEMÒRIA GESTIÓ DELS RESIDUS
- CONTROL DE QUALITAT A L'EDIFICACIÓ. DECRET 375/1988.
- PLEC DE CONDICIONS
- ESTAT D'AMIDAMENTS
- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ÍNDEX MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- 1.1 AGENTS
  - 1.1.1 ENCÀRREC
  - 1.1.2 ARQUITECTES
- 1.2 INTRODUCCIÓ GENERAL – TIPUS D'ACTUACIÓ PROPOSADA
- 1.3 LOCALITZACIÓ - EMPLAÇAMENT – TITULARITAT
  - 1.3.1 ORGANITZACIÓ DE LES FINQUES URBANES
  - 1.3.2 FOTOGRAFIES
  - 1.3.3 FINCA DE CAL BISBE
  - 1.3.4 FINCA DE CAL CAMA
  - 1.3.5 FINCA DE CAL BEP DEL PAU
- 1.4 OBRA I SERVEI PROPOSAT DE COMPETÈNCIA I TITULARITAT MUNICIPAL
- 1.5 FITXA DE CARACTERÍSTIQUES URBANÍSTIQUES
  - 1.5.1 NORMATIVA URBANÍSTICA
  - 1.5.2 PROTECCIÓ DEL PATRIMONI
  - 1.5.3 PLÀNOL EMPLAÇAMENT SOBRE PLÀNOL D'ORDENACIÓ
- 1.6 ESTAT DE CONSERVACIÓ – NECESSITAT URGENT D'INTERVENCIÓ
- 1.7 CRITERIS GENERALS D'INTERVENCIÓ I ORGANITZACIÓ
  - 1.7.1 CRITERIS GENERALS D'ORGANITZACIÓ I D'INTERVENCIÓ CAL BISBE, CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU – SÍNTESI MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
  - 1.7.2 PROPOSTA GENERAL D'ACTUACIÓ - NOU EQUIPAMENT SOCIOCULTURAL DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA
  - 1.7.3 FASES D'OBRA – PREVISSIÓ
- 1.8 LA CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU – 1a FASE D'OBRES
  - 1.8.1 PROPOSTA D'INTERVENCIÓ
  - 1.8.2 ESTRATÈGIES D'ACTUACIÓ D'AQUESTA 1a FASE
    - 1.8.2.1 PROPOSTA PROCÉS D'OBRA
- 1.9 L'ACCESSIBILITAT I LA CAPACITAT D'EVACUACIÓ
- 1.10 QUADRE DE SUPERFÍCIES DE L'ACTUACIÓ
- 1.11 ACTUACIÓ SUSCEPTIBLE D'ÉSSER ENTREGADA A L'ÚS PÚBLIC

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA – ACABATS
- 2.1 COMPLIMENT DEL CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 DE 29 DE JUNY
  APLICACIÓ DEL CODI ESTRUCTURAL DE L'EDIFICACIÓ
  - 2.1.1 Formigó – Resistència característica – 30 N/mm² (300 kg/cm²)
  - 2.1.2 Formigó – Classe d'exposició.
  - 2.1.3 Recobriment mínim – 35 mm (C_{nom} 35 mm = C_{min} per XC4 – 25 mm^{t} + AC_{deu} 10 mm).
  - 2.1.4 Resistència al foc – Pública concurrència R-90.
    - 2.1.4.1 Resistència al foc. Negatius en forjats unidireccionals
- 2.2 FONAMENTACIÓ I MURS
- 2.3 FORJATS INTERIORS
  - 2.3.1 ELS NOUS FORJATS INTERIORS – PLANTEJAMENT GENERAL I ESQUEMA ESTRUCTURAL
  - 2.3.2 ELS NOUS NIVELLS DELS FORJATS INTERIORS – DESMUNTATGES I NOVA ESTRUCTURA – RELACIÓ AMB ELS PARAMENTS EXISTENTS
  - 2.3.3 DESMUNTATGE I ENDERROCS DELS FORJATS EXISTENTS
  - 2.3.4 ESTRUCTURA – NOUS FORJATS
- 2.4 PROPOSTA DE RESTAURACIÓ DE PARAMENTS EXISTENTS
  - 2.4.1 EQUIP DE RESTAURACIÓ PROPOSAT PEL TRACTAMENT DELS PARAMENTS INTERIORS I EXTERIORS
  - 2.4.2 PROPOSTA RESTAURACIÓ DE PARAMENTS EXISTENTS – ACABATS I PARAMENTS EXTERIORS
  - 2.4.3 CRITERIS BÀSICS D'INTERVENCIÓ EN RESTAURACIÓ DE PARAMENTS

2.5 MATERIALS A EMPRAR
2.5.1 MATERIALS BÀSICS A EMPRAR
2.5.2 ACER – ACER TIPUS CORTEN
2.5.3 ACER TIPUS CORTEN
2.5.4 XAPA DE ZENC
2.5.5 FUSTA
TIPUS DE FUSTA
2.5.6 TIPUS DE CALÇ I DOSIFICACIONS PROPOSADES
2.5.7 BTC (BLOC DE TERRA CRUA COMPRIMIDA)
2.5.7.1 CARACTERÍSTIQUES TÉCNIQUES DEL BTC

3. COMPLIMENT NORMATIVES
PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI
3.1 SEGURETAT ESTRUCTURAL
3.1.1 COMPLIMENT DEL CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 DE 29 DE JUNY
APLICACIÓ DEL CODI ESTRUCTURAL DE L'EDIFICACIÓ
3.1.1.1 Formigó – Resistència característica – 30 N/mm² (300 kg/cm²)
3.1.1.2 Formigó – Classe d'exposició.
3.1.1.3 Recobriment mínim – 35 mm (C_{nom} 35 mm = C_{min} per XC4 – 25 mm^{t} + AC_{deu} 10 mm).
3.1.1.4 Resistència al foc – Pública concurrència R-90.
3.1.1.4.1 Resistència al foc. Negatius en forjats unidireccionals
3.1.2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI: CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY
3.1.2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL - BASES DE CÀLCUL I ACCIONS
3.1.3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
3.1.4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT
3.2 CONDICIONS FUNCIONALS RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT
3.3 HABITABILITAT
3.3.1 SALUBRITAT
3.3.1.1 PROTECCIÓ CONTRA L'EXPOSICIÓ AL RADÓ
3.3.2 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL
3.3.3 ESTALVI D'ENERGIA
3.3.4 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA EDIFICI NOU – COMPLIMENT CTE-HE
3.3.5 ALTRES REQUISITS DE L'EDIFICI

4. NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT

5. DESCRIPCIÓ PARÀMETRES QUE DETERMINEN LES PREVISIONS TÈCNIQUES A CONSIDERAR EN EL PROJECTE
5.1 SISTEMA ESTRUCTURAL
MEMÒRIA COMPLEMENTÀRIA

6. PRESSUPOST

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

NÚM.	PLÀNOL	ESCALA
SE.01	ESTAT ACTUAL FAÇANES I SECCIÓ	1/200 1/1000
EA.01	ESTAT ACTUAL FAÇANES I SECCIÓ	1/100
EA.02	ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA	1/100
EA.03	ESTAT ACTUAL PLANTA PRIMERA	1/100
EA.04	ESTAT ACTUAL PLANTA SOTACOBERTA	1/100
EA.05	ESTAT ACTUAL PLANTA COBERTES	1/100
PR.01	FONAMENTS I RECALÇATS	1/100
PR.02	ACTUACIÓ EN PLANTA BAIXA (FORJAT 1)	1/100
PR.03	ACTUACIÓ EN PLANTA PRIMERA (FORJAT 2)	1/100
PR.04	ACTUACIÓ EN PLANTA SOTACOBERTA	1/100
PR.05	ACTUACIÓ EN PLANTA PRIMERA (FORJAT 2)	1/100

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTS

1.1.1 ENCÀRREC

El present projecte bàsic i d'execució de les obres de "Consolidació estructural de Cal Cama i Cal Bep del Pau", es redacta a petició de l`Ajuntament de la Fuliola, amb CIF P2512200C, i adreça a la Plaça l'Ajuntament, núm. 1 -25332 – LA FULIOLA (Lleida).

Per poder-se acollir a les línies de subvenció del Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya (PUOSC) per al període 2025-2029, per assolir que els ens locals de Catalunya puguin executar obres i serveis de competència municipal.

1.1.2 ARQUITECTES

Els Arquitectes redactors del present projecte bàsic i d'execució són David Esteve Alegre, Arquitecte del COAC núm. 37.622/1, i amb domicili fiscal al carrer Major, 81 – 25200 – CERVERA (Lleida), i Antoni Martí Falip, Arquitecte del COAC núm. 15.806-2, i amb domicili fiscal a la Pl. Universitat, 31 -25200 – CERVERA (Lleida).

1.2 INTRODUCCIÓ GENERAL – TIPUS D'ACTUACIÓ PROPOSADA

Plantejades com a BCIN, cal Cama i cal Bep del Pau (BCIN), dues cases contigües de la plaça Major, són unes de les cases més antigues de la vila closa de la Fuliola. Cal Bep del Pau on hi vivien Na Caterina, la filla de l'administrador, Pasqual Tarroja, Bartomeu Marcenyachs i Berenguer Musset, segons el "Capbreu Autèntic" de l'any 1540. A l'ocupar tot un costat de la plaça Major, també havia de ser una casa molt poderosa de la Fuliola del segle XVII.

A part de la casa de cal Bisbe sense protecció, també s'intervé en els dos edificis protegits com a BCIN de planta rectangular, composats per planta baixa, pis i golfes que conserven una façana de pedra i elements arquitectònics històrics d'interès. L'actuació consistirà en una reforma dels dos edificis per tal de recuperar i restaurar els elements constructius i històrics de la casa i adequar-hi usos vinculats a la divulgació dels aspectes històrics del municipi, habilitar un espai de memòria i crear nous espais per ús de pública concurrència oberts a activitats socioculturals en l'entorn històric i patrimonial del nucli antic de la Fuliola.

D'altra banda, aquestes cases de la vila closa de la Fuliola conserven un estil i un patrimoni arquitectònic de notable interès, susceptible de ser restaurat, exposat i destinat a usos de promoció i difusió cultural i turístic.

En total, atenent les diferents plantes de l'edifici es pretén actuar en diferent grau sobre una superfície total de sostre útil d'uns 383,62 m².

Arquitectònicament les construccions s'adscriuen plenament dins els canons de la tipologia arquitectònica residencial tradicional i popular. Tipologia arquitectònica amb orígens propers de mitjans del segle XVI i amb maduració i desenvolupament fins a final dels segle XIX.

Construccions tradicionals composades per elements constructius propis de la tradició derivats d'allò que oferia l'entorn geogràfic més immediat. Aquests elements constructius i la seva conservació i capacitat de generar espais per habitar acompanyaran l'argumentació bàsica de la intervenció orientada a respectar i a preservar aquesta tipologia arquitectònica i constructiva popular pròpia de la Plana d'Urgell en l'època que ens ocupa.

La intervenció proposa restaurar i mantenir en grau màxim els elements constructius originals corresponent bàsicament a:

- Trespols o forjats de bigueta de fusta i revoltó de guix a reforçat i/o renovar o substituir localitzadament.
- Bigueria i cavalls de fusta
- Enrajolats ceràmics
- Voltes d'escala a la catalana
- Envans de maó ceràmic
- Revestiments de guix tradicionals
- Arrebossats amb morter de calç
- Murs estructurals de pedra
- Murs estructurals de tapiat
- Cobertes de teula aràbiga
- Fusteria de fusta tradicional per anar pintada

Elements constructius senzills que per tradició tenen unes dimensions adaptades en la proporció i l'escala humana de l'usuari tradicional i que conformaven i constituïen els espais propis per la vida quotidiana i tradicional de l'època de la seva construcció que aquest projecte vol preservar, conservar i posar en valor.

1.3 LOCALITZACIÓ - EMPLAÇAMENT – TITULARITAT

1.3.1 ORGANITZACIÓ DE LES FINQUES URBANES

L'àmbit d'intervenció afecta a tres finques urbanes contigües amb paret mitgera comuna corresponent a:

- Finca de Cal Bisbe, al carrer Major, núm. 2, de la Fuliola, amb referència cadastral 5200914CG3250S0001QM, corresponent a la casa natal de la cupletista Ramoneta Rovira.

  Constituïda per una petita parcel·la de 7 m x 5 m i 84 m² de superfície en raonable bon estat de conservació.

-Finca de Cal Cama, a la Plaça Major, núm. 8, de la Fuliola amb referència cadastral 5200913CG3250S0001GM, corresponent a la part oest de la casa patrimonial original, catalogada com a BCIN de Cal Bep del Pau i que dóna la finca matriu que per segregació va donar lloc a Cal Cama.

  La superfície de la finca de Cal Cama d'uns 137 m² embolcalla el perímetre est i nord de la finca de Cal Bisbe. Circumstància que facilita i complementa la interrelació projectual d'ambdues finques.

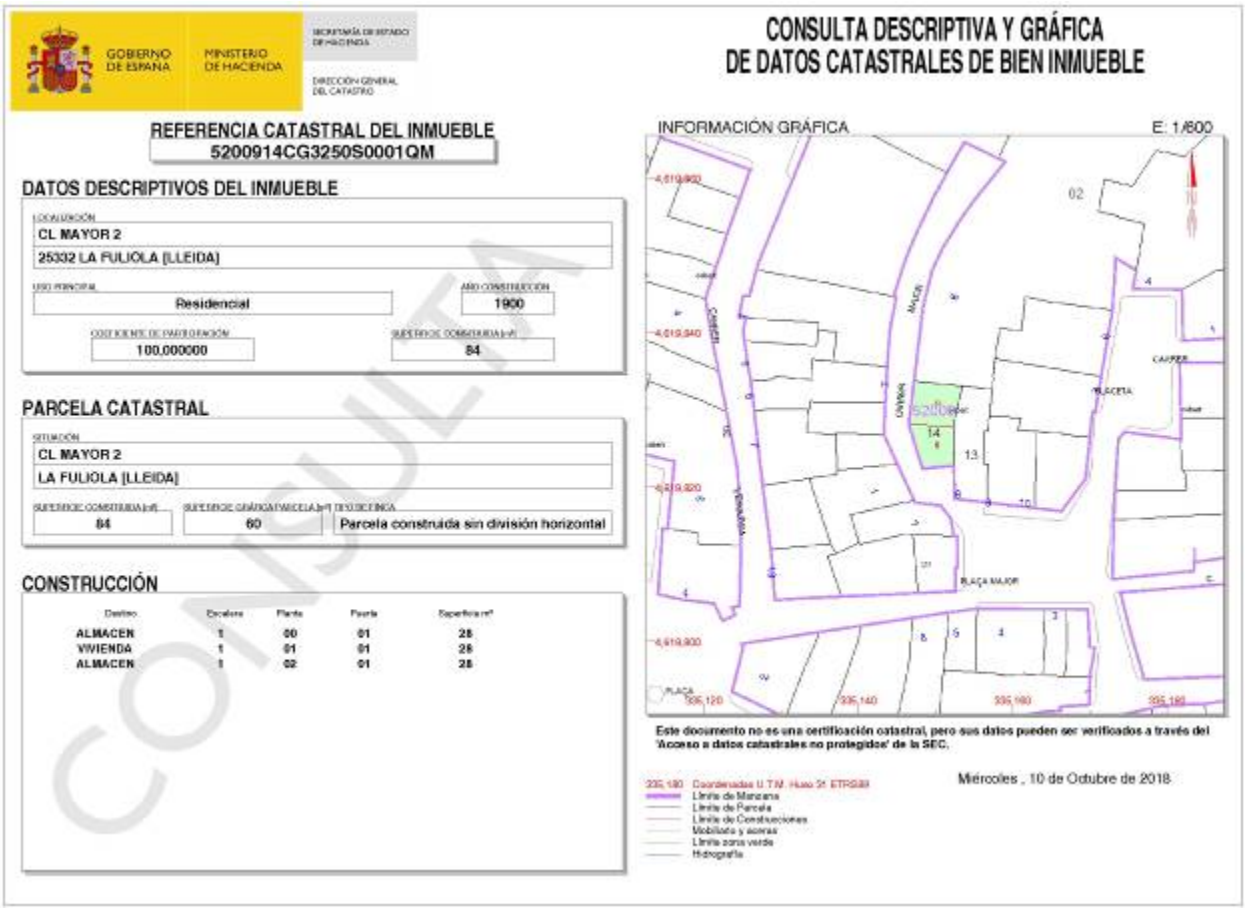
- Finca de Cal Bep del Pau a la Plaça Major, núm. 9 amb referència cadastral 5200912CG3250S0001YM

1.3.2 FOTOGRAFIES

▼

1.3.3 FINCA DE CAL BISBE

La finca de Cal Bisbe, al carrer Major, núm. 2, de la Fuliola, amb referència cadastral 5200914CG3250S0001QM, corresponent a la casa natal de la cupletista Ramoneta Rovira, li correspon la següent fitxa cadastral:



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
5200914CG3250S0001QM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
CL MAYOR 2
25332 LA FULIOLA [LLEIDA]

USO PRINCIPAL: Residencial
AÑO CONSTRUCCIÓN: 1900
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100,000000
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): 84

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
CL MAYOR 2
LA FULIOLA [LLEIDA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): 84
SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²): 60
TIPO SECTORICA: Parcela construida sin división horizontal

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1	00	01	28
VIVIENDA	1	01	01	28
ALMACEN	1	02	01	28

INFORMACIÓN GRÁFICA — E: 1/600

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

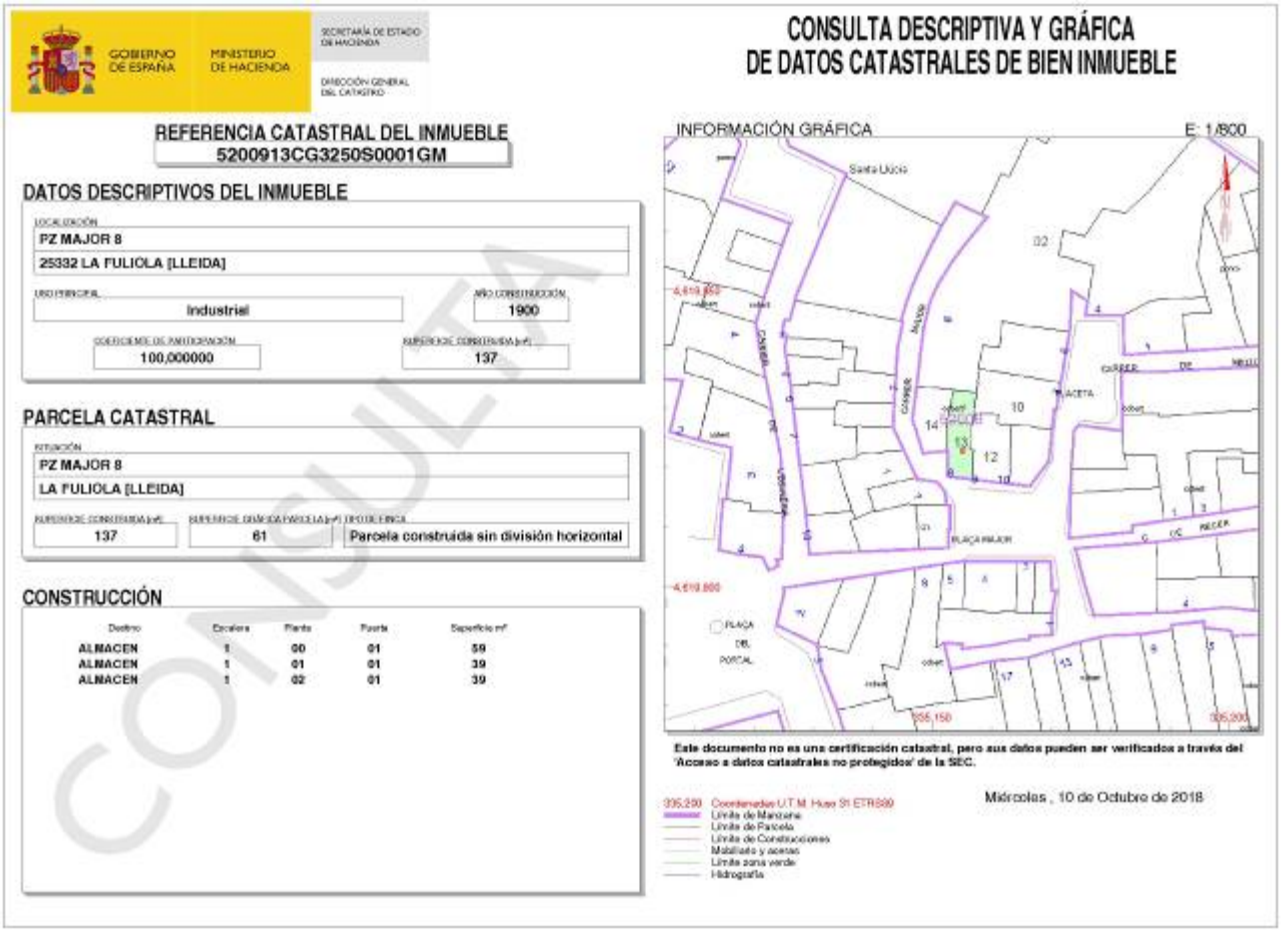
Miércoles , 10 de Octubre de 2018

COPIA

1.3.4 FINCA DE CAL CAMA

La finca de Cal Cama, a la Plaça Major, núm. 8 de la Fuliola, amb referència cadastral 5200913CG3250S0001GM, corresponent a la part oest de la casa patrimonial original, catalogada com a BCIN de Cal Bep del Pau i que dóna la finca matriu que per segregació va donar lloc a Cal Cama, li correspon les següents dades de localització:

UTM: 335158, 4619818
Altitud: 271
Adreça: Pl. Major, 8



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
5200913CG3250S0001GM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
PZ MAJOR 8
25332 LA FULIOLA [LLEIDA]

USO PRINCIPAL: Industrial
AÑO CONSTRUCCIÓN: 1900
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100,000000
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): 137

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
PZ MAJOR 8
LA FULIOLA [LLEIDA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): 137
SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²): 61
TIPO DE PARCELA: Parcela construida sin división horizontal

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1	00	01	59
ALMACEN	1	01	01	39
ALMACEN	1	02	01	39

INFORMACIÓN GRÁFICA — E: 1/800

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

335,250 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
Límite de Manzana
Límite de Parcela
Límite de Construcciones
Malla/vía y aceras
Límite zona verde
Hidrografía

Miércoles , 10 de Octubre de 2018

CONSULTA

1.3.5 FINCA DE CAL BEP DEL PAU

Finca de Cal Bep del Pau a la Plaça Major, núm. 9 amb referència cadastral 5200912CG3250S0001YM.

GOBIERNO DE ESPAÑA | VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 5200912CG3250S0001YM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
PZ MAJOR 9
25332 LA FULIOLA [LLEIDA]

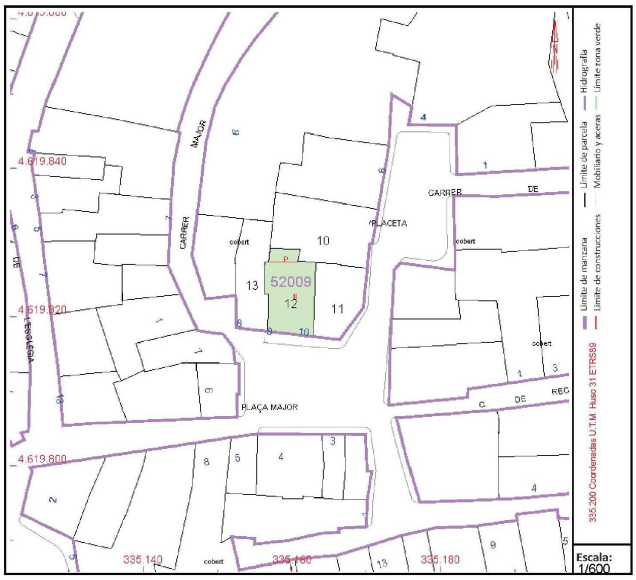
Clase: URBANO
Uso principal: Industrial
Superficie construida: 189 m2
Año construcción: 1900

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1/00/01	63
ALMACEN	1/01/01	63
ALMACEN	1/02/01	63

PARCELA

Superficie gráfica: 70 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Lunes , 7 de Abril de 2025

1.4 OBRA I SERVEI PROPOSAT DE COMPETÈNCIA I TITULARITAT MUNICIPAL

L'obra corresponent a les obres de "Consolidació estructural i posada en ús de les sales polivalents de planta baixa i planta pis per ús sociocultural de Cal Cama i Cal Bep del Pau (BCIN)" es porta a terme en parcel·la o terreny de titularitat o propietat de l'ajuntament.

Per desenvolupar les obres corresponents a la "Consolidació estructural i posada en ús de les sales polivalents de planta baixa i planta pis per ús sociocultural de Cal Cama i Cal Bep del Pau (BCIN)", l'Ajuntament de La Fuliola disposa de tres finques urbanes veïnes de la propietat municipal amb referència cadastral corresponent a:

- Finca de Cal Bisbe, al carrer Major, 2, de la Fuliola, amb referència cadastral 5200914CG3250S0001QM.

-Finca de Cal Cama, a la Plaça Major, 8, de la Fuliola amb referència cadastral 5200913CG3250S0001GM.

- Finca de Cal Bep del Pau, a la Plaça Major, 9 de la Fuliola amb referència cadastral 5200912CG3250S0001YM.

1.5 FITXA DE CARACTERÍSTIQUES URBANÍSTIQUES

1.5.1 NORMATIVA URBANÍSTICA

ZONA DE NUCLI ANTIC, CLAU 1

SUBZONA DE NUCLI ANTIC PROTEGIT, CLAU 1P

NORMES SUBSIDIÀRIES	PROJECTE
- Tipus d'ordenció segons alineació de vialitat. No s'admeten les reculades en cap de les plantes, amb excepció d'allò on ja hi existeixen	COMPLEIX
- Tipologia: unifamiliar o plurifamiliar entre mitgeres	COMPLEIX
- Densitat màxima d'habitatge: 1 hab/100 m²/st	COMPLEIX
- Amplada mínima de la parcel·la: Es fixa en 5 m. Les parcel·les amb amplada inferior que estiguin registrades al Registre de la Propietat a la data de l'aprovació inicial d'aquestes Normes Urbanístiques, seran igualment edificables.	
- Superfície mínima de la parcel·la edificable: Per a parcel·les de nova creació es fixa una superfície mínima de 120 m². Les parcel·les de superfície inferior, inscrites al registre de la propietat amb anterioritat a l'aprovació d'aquestes NSP, seran igualment edificables	COMPLEIX
- Ocupació de la parcel·la: La planta baixa és totalment edificable amb una alçada màxima de 4,50 m.. No s'admeten els altells. Quan s'ocupi la totalitat de la planta baixa, aquesta no es podrà destinar a habitatge.	COMPLEIX
- Fondària edificable plantes pis. Segons es determina als plànols d'ordenació i gestió detallada del sòl. Tret del que sigui procedent en compliment de la normativa d'habitatge, en el cas de parcel·les confrontades s'hauran de deixar lliures els últims 3 m.	COMPLEIX
- Alçària reguladora i número màxim de plantes: L'alçada es trobarà enrasant-se amb la més alta de les edificacions adjacents existents en el mateix front del carrer. Aquesta regulació s'entendrà limitada a l'alçada màxima que correspon a una planta baixa i dues plantes pis, sense superar en cap cas l'alçada reguladora màxima de 10,5 m, ni la que determini als plànols d'ordenació detallada del sòl urbà.	COMPLEIX
- Cossos sortints: solament s'admeten els cossos oberts en les condicions establertes a l'article 59 d'aquesta normativa	COMPLEIX
- Coberta: amb dues vessants en les condicions que es regulen a l'article 58 d'aquesta normativa, i de manera complementària a l'article 47. La sotacoberta és habitable formant part de l'habitatge del pis inferior.	COMPLEIX
- La proporció de les obertures de les façanes hauran de ser rectangulars, essent la dimensió major la vertical. Les obertures es separaran un mínim de 60 cm del límit del solar.	COMPLEIX
- Les fusteries, persianes i reixes seran de materials i acabats exteriors similars als tradicionalment emprats a la comarca. Es prohibeixen les fusteries de color blanc, negre o metal·litzats.	COMPLEIX
- Els balcons hauran de ser de planta rectangular. No s'accepten els que tinguin la part exterior del vol en forma d'arc de circumferència o de línia poligonal. Les baranes hauran de ser de perfils metàl·lics.	COMPLEIX
- Els paraments de façana i les tanques dels solar, seran similars als existents, tant pel que fa als materials com als colors i les textures. No es podrà emprar l'obra ceràmica de cara vista.	COMPLEIX
- Les teulades seran de teula àrab o plana de color vermell. Es permet la solució de coberta plana quan es tracti de la substitució d'una coberta o edificació que anteriorment ja la tenia d'aquesta forma.	COMPLEIX

- **Pels edificis inclosos a la subzona 1P,** els projectes arquitectònics justificaran la permanència dels elements constructius d'interès, estiguin o no a la façana, com paraments obertures, arcs, ràfecs, balcons, pous, cups, cellers, etc. COMPLEIX
- S'hauran de conservar els elements característics de la composició arquitectònica original, mantenint-los i posant-los en valor. COMPLEIX
- Es podran fer addicions en edificis existents o edificacions de nova planta que en cap cas podran superar els ràfecs de l'edifici veí de major alçada, ni superar l'alçada màxima de 9,50 m ni tres plantes d'alçada (PB+2), ni l'ARM que es determini als plànols d'ordenació detallada del sòl urbà. En el cas de la construcció d'addicions s'haurà de diferenciar amb claredat entre les parts a afegir i les permanències històriques.
- Els materials de construcció de desmereixeran ni desvirtuaran en caràcter propi de les parts a conservar i a valorar COMPLEIX
- En el cas de parcel·les confrontades, s'hauran de deixar lliures els darrers 3 m de la fondària edificable, sense possibilitat de patis mancomunats. COMPLEIX

1.5.2 PROTECCIÓ DEL PATRIMONI

CATÀLEG DE CONSTRUCCIONS D'INTERÈS – CLAU X

NIVELL 2 – EDIFICIS I ELEMENTS D'INTERÈS

X-8 – CAL BEP DEL PAU: Plaça Major, 9,10 – La Fuliola

MUNICIPI DE LA FULIOLA 94

NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT - NORMATIVA URBANÍSTICA

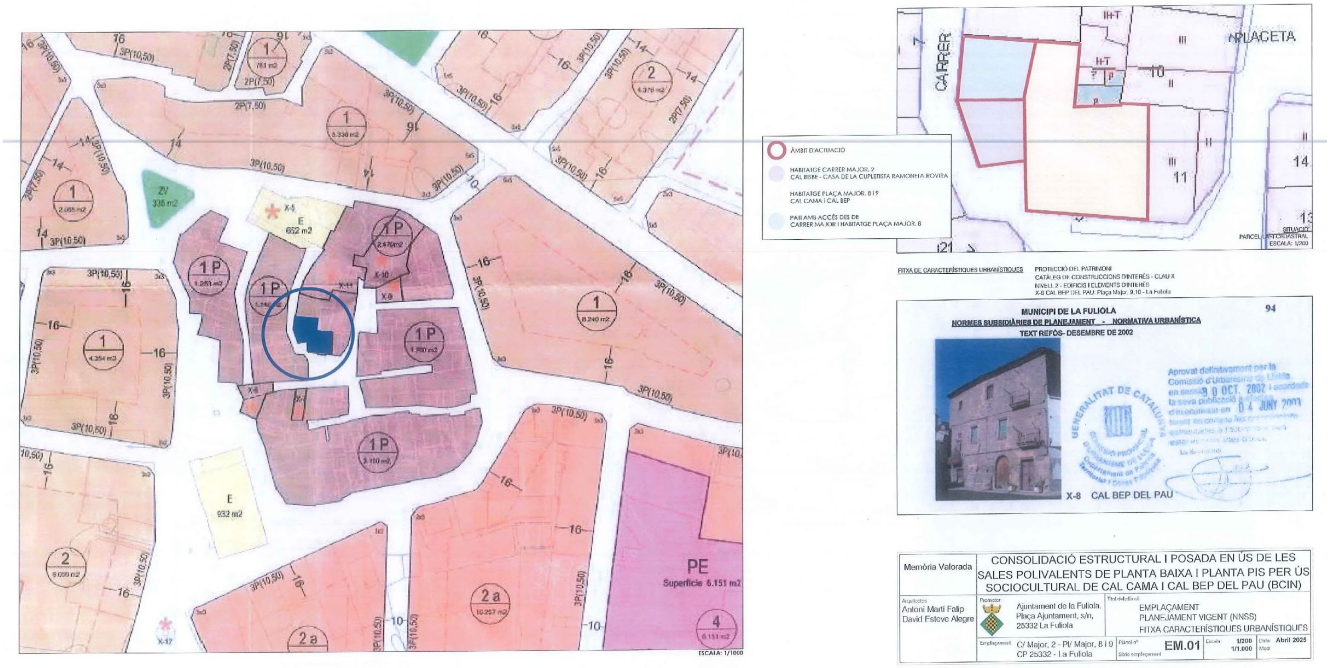
TEXT REFÒS- DESEMBRE DE 2002

Aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Lleida en sessió 9 0 OCT. 2002 i acordada la seva publicació a efectes d'executivitat en 0 4 JUNY 2003 tenint en compte les prescripcions esmentades a l'acord que han estat incorporades d'ofici.

GENERALITAT DE CATALUNYA COMISSIÓ PROVINCIAL D'URBANISME DE LLEIDA Departament de Política Territorial i Obres Públiques

X-8 CAL BEP DEL PAU

1.5.3 PLÀNOL EMPLAÇAMENT SOBRE PLÀNOL D'ORDENACIÓ



1.6 ESTAT DE CONSERVACIÓ – NECESSITAT URGENT D'INTERVENCIÓ

El pas recent de la propietat a titularitat municipal facilitarà la ràpida i urgent intervenció front la manca de protecció del teulat, especialment pel que fa a la part de Cal Cama, que han provocat un fort procés de degradació amb algun esfondrament localitzat.

Dinàmica de degradació que amb la intervenció proposada serà plenament revertida.

1.7 CRITERIS GENERALS D'INTERVENCIÓ I ORGANITZACIÓ

La proposta d'intervenció té un triple objectiu:

A. La consolidació, recuperació i restauració en el seu màxim grau, i dins les possibilitats que ofereixen els diferents graus de conservació dels elements constructius originals.

B. La rehabilitació i reconstrucció parcial de l'edificació de Cal Cama i cal Bep del Pau així com la incorporació del pati en el conjunt edificat.

Les proporcions dels espais de l'àmbit nord proper al pati interior de Cal Cama permetrà preveure i adscriure uns usos més lligats a la divulgació dels aspectes històrics del municipi.

C. La conjunció de les finques urbanes enteses com a parts interrelacionades integrants i indissociable del plantejament del conjunt del nou equipament sociocultural proposat en aquest projecte.

La proposta permetrà l'ús simultani del nou conjunt edificat de diferents parts com la Casa de Cal Bisbe, Cal Cama i Cal Bep del Pau.

Aquesta necessitat per la flexibilitat i la independència d'usos anirà associada a la multiplicitat d'accessos proposats.

1.7.1 CRITERIS GENERALS D'ORGANITZACIÓ I D'INTERVENCIÓ CAL BISBE, CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU – SÍNTESI MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

La intervenció proposa restaurar i mantenir en grau màxim les característiques conceptuals dels elements constructius originals corresponent bàsicament a:

- Trespols o forjats a base de bigueta de fusta.
- Bigueria i cavalls de fusta en combinació amb perfileria metàl·lica de reforç.
- Enrajolats ceràmics.
- Revestiments de guix tradicionals.
- Arrebossats amb morter de calç.
- Murs estructurals de pedra.
- Murs estructurals de tapiat reforçats per peces de ceràmica massissa i/o peces de bloc de terra comprimida.
- Cobertes de teula aràbiga.
- Fusteria de fusta tradicional per anar pintada.

Elements constructius senzills que per tradició tenen unes dimensions adaptades en la proporció i l'escala humana de l'usuari tradicional i que conformaven i constituïen els espais propis per la vida quotidiana i tradicional de l'època de la seva construcció i que aquest projecte vol preservar, conservar i posar en valor.

La proposta permetrà tant l'ús simultani del nou conjunt com l'ús individualitat de diferents parts com la Casa de Cal Bisbe, Cal Cama i Cal Bep del Pau.

Aquesta aposta per la flexibilitat i la independència d'usos anirà associada a la duplicitat d'accessos proposats i també facilitarà l'ús de pública concurrència de l'edifici al disposar de suficients sortides d'evacuació que permetran la conservació dels elements originals amb els seus espais adequats per suportar un ús sociocultural propi de sales polivalents tot i aconseguint la preservació d'un conjunt arquitectònic que forma part dels edificis patrimonialment més importants de la Fuliola.

1.7.2 PROPOSTA GENERAL D'ACTUACIÓ - NOU EQUIPAMENT SOCIOCULTURAL DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA

La proposta general correspon a una actuació per una edificació de pública concurrència tot i resolent les necessitats de:

- Evacuació en cas d'incendis. Es crearan dos nuclis d'escala.

- Accessibilitat. Es proposen dos nuclis de comunicació vertical o escala. Una en la banda oest, l'altra en la banda est front l'accés de la façana principal. El nucli oest estarà equipat amb un ascensor per la supressió de barreres arquitectòniques.

- Serveis. Es preveu la creació d'un nucli de serveis i concentració d'actuacions en la banda nord interior de l'edifici.

1.7.3 FASES D'OBRA – PREVISSIÓ

Es preveu l'execució de l'obra organitzada en dues fases principals:

- La 1a fase objecte del present projecte correspon a:

- L'estabilització estructural de l'edificació principal de "Cal Bep del Pau".

  - La posada en ús de part de la planta baixa com a local de pública concurrència.

    En aquesta 1a fase una vegada assolida la consolidació estructural bàsica de l'edifici es posarà en ús els àmbits de planta baixa. Deixant per les fases següents la resolució de l'accessibilitat en les nivells superiors.

- Es proposen actuacions en:

  - Fonamentació i recalçat dels elements estructurals portants com murs de càrrega i nous pilars centrals.

  - Façana principal sud.
    Aquesta façana presenta un gran i greu desplomament en la part est que degut a la seva important deformació caldrà, previ apuntalament, procedir al seu desmuntatge, reforç de fonamentació i posterior remuntatge.

    Tasques que caldrà efectuar amb control i seguiment arqueològic.

  - Reforç i substitució dels forjats interiors existents.

- La 2a fase, que segons disposicions pressupostàries, es podria subdividir en altres subfases d'obra per assolir:

- La recuperació estructural de la banda nord de les edificacions existents.
- La creació del 2n nucli de comunicacions est.
- La posada en ús de les plantes superiors P1 i P2.
- Implementació d'acabats i instal·lacions de les plantes superiors.

1.8 LA CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU – 1a FASE D'OBRES

1.8.1 PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

La present proposta d'actuació, o 1a fase, correspondrà a:

- L'estabilització estructural de l'edificació principal de "Cal Bep del Pau".

    - La posada en ús de part de la planta baixa com a local de pública concurrència.

      En aquesta 1a fase una vegada assolida la consolidació estructural bàsica de l'edifici es posarà en ús els àmbits de planta baixa. Deixant per les fases següents la resolució de l'accessibilitat en les nivells superiors.

- Es proposen actuacions en:

    - Fonamentació i recalçat dels elements estructurals portants com murs de càrrega i nous pilars centrals.

    - Façana principal sud.
      Aquesta façana presenta un gran i greu desplomament en la part est que degut a la seva important deformació caldrà, previ apuntalament, procedir al seu desmuntatge, reforç de fonamentació i posterior remuntatge.

      Tasques que caldrà efectuar amb control i seguiment arqueològic.

    - Reforç i substitució dels forjats interiors existents.

1.8.2 ESTRATÈGIES D'ACTUACIÓ D'AQUESTA 1a FASE

- Conservació de l'esquema estructural bàsic existent seguint la composició de façana.

- Jerarquitzar el volum principal de "Cal Bep del Pau" com a peça patrimonial principal vers les edificacions laterals oest de Cal Bisbe i cal Cama pensades com a edificacions auxiliars.

- Optimització dels elements estructurals constructius susceptibles d'ésser aprofitats i/o reforçats:

    - Part de la coberta de la banda est.
    - Murs estructurals de càrrega perimetrals de mitgeres i façanes i centrals de càrrega.

- Reproducció de l'esquema estructural primigeni a base de la col·locació de nous pilars estructurals en substitució dels murs malmesos i disgregats que sustentaran els forjats interiors renovats.

1.8.2.1 PROPOSTA PROCÉS D'OBRA

Procés d'obra o actuació plantejat per addició i intersecció en relació els elements estructurals originals en mal estat de conservació, previ apuntalament general de l'edificació que permetrà desenvolupar la primera part de l'obra de reforç estructural amb l'edifici lligat.

Estratègia que evitarà el buidat previ dels forjats malmesos amb el conseqüent perill de deslligat i desballestament dels murs portants de l'edificació.

1.9 L'ACCESSIBILITAT I LA CAPACITAT D'EVACUACIÓ

La proposta general, entesa a mode de pla director, contempla la previsió per la col·locació d'un nou ascensor de posició o ubicació estratègica que donarà servei a la totalitat d'espais de Cal Cama, Cal Bisbe i Cal Bep del Pau tot i contemplant la previsió d'aquests accessos mitjançant l'embarcament proposat en l'ascensor.

La necessària previsió d'evacuació per usos de pública concurrència, en el nou equipament es veurà coberta per la presència tant de l'escala original remodelada en la part interior de Cal Bep del Pau com per la nova segona escala ubicada en l'espai de Cal Bisbe que juntament amb el nou nucli d'ascensor constituirà el nucli de comunicacions principal.

1.10 QUADRE DE SUPERFÍCIES DE L'ACTUACIÓ

	SUPERFÍCIE M² ÚTIL	SUPERFÍCIE M² CONSTRUÏDA
PLANTA BAIXA		
CAL CAMA		
Entrada	9,42	
WC adaptat	4,52	
Distribuïdor PB	7,91	
Sala d'actes	21,38	
Escala 1	2,59	
Pati	28,34	
TOTAL	**74,15**	
CAL BISBE		
Distribuïdor-introducció	8,92	
Sala 1	6,51	
Rentador	3,71	
WC "comuna"	2,56	
Escala 2	2,02	
TOTAL	**23,72**	
CAL BEP DEL PAU		
Planta baixa	58,00	
TOTAL	**58,00**	
TOTAL SUPERFÍCIE PB	**155,87**	**193,26**
PLANTA PRIMERA		
CAL CAMA		
Sala 5	9,65	
Escala 1	4,36	
Distribuïdor P1	8,01	
Sala d'exposicions	21,27	
TOTAL	**43,29**	
CAL BISBE		
Sala 2	7,34	
Sala 3	4,29	
Sala 4	7,43	
Escala 2	4,15	
TOTAL	**23,21**	
CAL BEP DEL PAU		
Planta primera	58,00	
TOTAL	**58,00**	
TOTAL SUPERFÍCIE P.PRIMERA	**124,50**	**164,62**

PLANTA SEGONA -SOTACOBERTA		
CAL CAMA		
Sala 9	10,44	
Escala 1	3,98	
Distribuïdor P2	8,05	
TOTAL	**22,47**	
CAL BISBE		
Sala 6	7,33	
Sala 7	8,68	
Sala 8	4,19	
Escala 2	2,58	
TOTAL	**22,78**	
CAL BEP DEL PAU		
Planta segona - sotacoberta	58,00	
TOTAL	**58,00**	
TOTAL SUPERFÍCIE P.SEGONA- SOTACOBERTA	**103,25**	**140,46**

	SUPERFÍCIE M² ÚTIL	SUPERFÍCIE M² CONSTRUÏDA
TOTAL SUPERFÍCIE PB	155,87	193,26
TOTAL SUPERFÍCIE P.PRIMERA	124,50	164,62
TOTAL SUPERFÍCIE P.SEGONA-SOTACOBERTA	103,25	140,46
TOTAL SUPERFÍCIE	**383,62**	**498,34**

1.11 ACTUACIÓ SUSCEPTIBLE D'ÉSSER ENTREGADA A L'ÚS PÚBLIC

L'obra corresponent a les obres de "Consolidació estructural de Cal Cama i Cal Bep del Pau" una vegada executada la futura 2a fase es destina a l'ús públic en referència als espais de planta baixa.

Aquest programa de necessitats bàsic descrit en aquest document suposarà l'assoliment, dins l'estructura general plantejada, de **l'entrega i de la posada a l'ús públic dels espais de planta baixa.**

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA – ACABATS

2.1 COMPLIMENT DEL CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 DE 29 DE JUNY

APLICACIÓ DEL CODI ESTRUCTURAL DE L'EDIFICACIÓ

2.1.1 Formigó – Resistència característica – 30 N/mm² (300 kg/cm²)

2.1.2 Formigó – Classe d'exposició.

- Pels **elements estructurals** de formigó armat i pretesats
  - **XC4** (Article 27.1 codi E).
    Sequedat i humitats cícliques – Elements de formigó a l'exterior exposats.

- Pels **fonaments** en sòl no agressiu **XC2**
  - elements enterrats en sòls no agressius.

2.1.3 Recobriment mínim – 35 mm (C_{nom} 35 mm = C_{min} per XC4 – 25 mm^{t} + AC_{deu} 10 mm).

2.1.4 Resistència al foc – Pública concurrència R-90.

Recobriment mínim 30 mm < 35 mm proposats. COMPLEIX

El recobriment per durabilitat assegura una R120 mínima amb un recobriment de 40 mm a eix o recobriment mecànic equivalent als 35 mm de recobriment geomètric proposats.

2.1.4.1 Resistència al foc. Negatius en forjats unidireccionals

Els negatius en forjats unidireccionals per R90 prolongats fins un 33% del tram amb quantia no inferior al 25% de la requerida als extrems.

2.2 FONAMENTACIÓ I MURS

Es proposa una fonamentació de formigó armat mixta i en continuació vers l'existent.

- Sabates aïllades i arriostrades per l'estructura de pilars interiors.
.

- Sabates corregudes o riostes contínues en murs estructurals longitudinals perimetrals formalitzant les caixes d'escales longitudinals pel arriostrament estructural.

La fonamentació del fossat de la base de l'ascensor també serà de formigó armat.

2.3 FORJATS INTERIORS

2.3.1 ELS NOUS FORJATS INTERIORS – PLANTEJAMENT GENERAL I ESQUEMA ESTRUCTURAL

Amb la redistribució dels nivells interiors dels nous forjats s'ha optat per emular el mateix esquema estructural original dels sostres a base de cavalls transversals i embigat longitudinal de fusta laminada.

Per tant l'esquema estructural proposat, com l'original, vol evitar l'excessiva incidència en els murs dels forats de recolzament de les bigues, en cas de proposar una col·locació transversal, que repercutiria en un debilitament i una excessiva agressió en els gruixuts però delicats murs portants estructurals del molí.

Aquest esquema estructural queda explicat i reflectit per l'aparició dels pilars centrals de totxo ceràmic massís.

Els nous forjats es resolen amb un sol gruix per ajustar altures, controlar la imatge de l'actuació.

Els nous forjats constructivament es composen per bigueria de fusta laminada tipus GL24 sobre cavall metàl·lic amb l'entrebigat fonoabsorbent d'encenalls de fusta i aïllant tèrmic i capa de compressió amb connectors per dotar de major rigidesa a la nova llosa del forjat.

2.3.2 ELS NOUS NIVELLS DELS FORJATS INTERIORS – DESMUNTATGES I NOVA ESTRUCTURA – RELACIÓ AMB ELS PARAMENTS EXISTENTS

El desmuntatge dels forjats existents i la posterior reubicació i adaptació dels nous nivells dels forjats proposats per donar resposta al programa de necessitats i viabilitat i sostenibilitat econòmica a l'actuació es farà segons l'esquema adjunt:

1. Previ apuntalament general preventiu, desmuntatge manual de l'estructura dels forjats i la recomposició dels forats en bigues amb acabat lleugerament reenfonsat respecte la cara vista dels paraments interiors.

2. Execució manual i acurada de nous forats segons nivells proposats per la bigueria de perfileria metàl·lica i de fusta laminada dels nous forjats de la proposta. Execució del paviment o capa de compressió del forjat.

El procediment del desmuntatge s'executarà per mitjans manuals amb la col·locació del mitjà auxiliar d'un camió grua de braç amb prolongació tant per l'extracció de runes com per les peces de bigueria.

2.3.3 DESMUNTATGE I ENDERROCS DELS FORJATS EXISTENTS

Es proposa l'enderrocament, per procediment de desmuntatge manual dels dos forjats interiors en estat ruïnós.

S'executarà un apuntalament preventiu previ i el procés d'enderroc serà manual amb un procés de deconstrucció progressiva de dalt a baix amb retirada de runes també amb procediments manuals.

2.3.4 ESTRUCTURA – NOUS FORJATS

Els nous dos forjats proposats constructivament es resoldran a base de:

- Bigueria de fusta laminada de secció rectangular dimensionada tenint en compte la capacitat portant per l'estabilitat al foc (R-90) propi d'un edifici de pública concurrència.

- Col·locació de connectors metàl·lics en cara superior de la bigueria per augmentar la seva capacitat portant i controlar la deformació.

- Tauler d'entrebigat de panell fonoabsorbent d'encenalls de fusta premsada i aïllant tèrmic.

- Capa superior de compressió de formigó armat amb engraellat i armat superior complementari lligat amb els connectors de cara superior de la bigueria.

2.4 PROPOSTA DE RESTAURACIÓ DE PARAMENTS EXISTENTS

La intervenció de l'obra contempla la consolidació, estabilització i fixació dels paraments originals i estarà dirigida per restaurador que també ajudarà a afinar criteris d'intervenció.

2.4.1 EQUIP DE RESTAURACIÓ PROPOSAT PEL TRACTAMENT DELS PARAMENTS INTERIORS I EXTERIORS

Els treballs de restauració, es realitzaran per Restaurador de Béns Culturals, amb titulació homologada, podent comptar amb ma d'obra auxiliar per a treballs secundaris.

2.4.2 PROPOSTA RESTAURACIÓ DE PARAMENTS EXISTENTS – ACABATS I PARAMENTS EXTERIORS

Es prevista la participació i col·laboració en l'obra d'un professional restaurador (veure capítol del pressupost) pel control i fixació de criteris i actuacions en el tractament dels paraments exteriors en:

1. La cara o pla exterior de paraments pel rejuntat, consolidació i/o restauració i recomposició puntual de carreus, usos de morters de calç per rejuntats i revestiments i posada en valor dels revestiments originals en façanes i les seves fixacions i consolidacions si s'escau.

2. La recomposició, consolidació i estabilització del mur estructural de tàpia i pilars de totxo ceràmic massís que s'executarà seguint el procediment adjunt:

   - En els paraments de tàpia (terra crua)

      1. Desmuntatge manual parts disgregades mur de tàpia existent
         Formació d'encaixos per rebaix manual en tàpia malmesa existent.

      2. Recomposició del mur de tàpia a base de restitució de material amb bloc de terra crua comprimida (BTC) amb morter de calç. Compatibilitat de materials terra crua BTC/tàpia existent.

      3. Execució de claus de lligat amb l'encaix del mateix bloc de terra comprimida (BTC) pel travat amb el mur de tàpia existent amb morter de calç (3-1) amb sorra aspra de cantera i terra seleccionada.

      4. Estucat de morter de calç d'acabat exterior.

2.4.3 CRITERIS BÀSICS D'INTERVENCIÓ EN RESTAURACIÓ DE PARAMENTS

1. A nivell general es proposa una actuació seguint el principi de mínima intervenció.

a) Aplicació amb tractaments destinats a assegurar la conservació i la consolidació de revestiments amb materials compatibles.

b) Neteja superficial amb conservació de la pàtina que imprimeix el pas del temps en l'obra.

   En els processos de neteja s'escolliran els mètodes menys agressius . S'utilitzaran preferentment tractaments en sec tenint en compte que el suport és mixt tant de guix com de morter de calç amb elevada sensibilitat a la humitat, l'eliminació de eflorescències, si es genera aquesta necessitat, es realitzarà de forma mecànica.

2.5 MATERIALS A EMPRAR

2.5.1 MATERIALS BÀSICS A EMPRAR

En espais interiors de PB i P1:
- Estructura metàl·lica de suport de forjats amb protecció RF-90 propi d'edifici de pública concurrència.
- Bigueria de fusta laminada amb connectors.
- Panell d'entrebigat amb tauler fonoabsorbent i aïllant tèrmic incorporat
- Paviments interiors de rajola ceràmica tradicional clara 12 x 24 tractament d'impermeabilització mate.
- Murs perimetrals originals amb acabat consolidat o restaurat descrit a l'apartat "Restauració de paraments existents".

2.5.2 ACER – ACER TIPUS CORTEN

TAULA CARACTERÍSTIQUES ACER SEGONS CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (CTE) – DOCUMENTO BÁSICO SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL ACERO

4.2 Aceros en chapas y perfiles

1 Los aceros considerados en este DB son los establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) en cada una de las partes que la componen, cuyas características se resumen en la Tabla 4.1.

2 En este DB se contemplan igualmente los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10210-1:1994 relativa a Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformados en frío.

Tabla 4.1 Características mecánicas mínimas de los aceros UNE EN 10025

DESIGNACIÓN	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy °C
	Tensión de límite elástico f_y (N/mm^2)			Tensión de rotura f_u (N/mm^2)	
	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	$3 \leq t \leq 100$	
S235JR					20
S235J0	235	225	215	360	0
S235J2					-20
S275JR					20
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20
S355JR					20
S355J0	355	345	335	470	0
S355J2					-20
S355K2					-20 (1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se le exige una energía mínima de 40J.

2.5.3 ACER TIPUS CORTEN

ACERO CORTEN

2 TIPOS DE ACERO (Calidad A superior a la B)

COMPOSICIÓN QUIMICA %	C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Cu	Al	Nb
CORTEN-A	<0.12	<1.00	<0.75	<0.04	<0.15	<1.25	<0.65	<0.55	-	<0.06
CORTEN-B	<0.18	0.75-1.50	<0.50	<0.04	<0.04	<0.80	-	<0.55	<0.08	<0.06

CARACTERISTICAS MECÁNICAS	R. Kg/mm²	L. Kg/mm²	A %	Resiliencia a -20ºC	Dureza Brinell	Factor antidesgaste
	>49	>35	>20	2.8 Kg	160-190	35

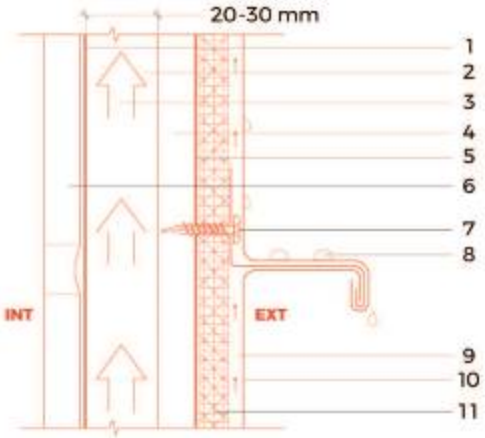
EQUIVALENCIAS APROXIMADAS	A.H.V.	ASTM	AFNOR	MATERIAL	ENSIDESA	UNE
	CT-36-A CT-36-B	A-242-75 A-588-B	E 36 WA4 E 36 WB4	1.8962 1.8963	ENSACOR-A ENSACOR-D	AE-355W2D

El acero corten es un acero común al que no le afecta la corrosión. Su composición química (**aleación de acero con níquel, cromo, cobre y fósforo**) hace que su oxidación tenga unas características especiales que protegen la pieza frente a la corrosión atmosférica. De ahí que este material tenga un gran valor y la oxidación haya pasado a ser voluntaria y controlada.

Su denominación original en inglés es "**Weathering steel**" ("acero resistente a la intemperie") y fue desarrollado para evitar la necesidad de ser pintado. CORTEN es simplemente una marca registrada originalmente por United States Steel, ahora **ARCELOR-MITTAL**.

2.5.4 XAPA DE ZENC

El **Zinc** es el revestimiento metálico que ofrece un color plateado metálico natural, claro y elegante. Es un metal que al paso de los años envejece, ya que cuando es colocado a la intemperie, pierde su brillo ofreciendo distintas variaciones de color naturales que se pueden apreciar a corto plazo.

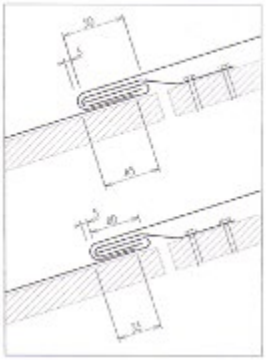


Detalle en corte de fachada ventilada sobre muro de block

1. Impermeabilizante (no por M.E.)
2. Cámara de aire
3. Ventilación
4. Soporte directo Panel OBS/Triplay
5. Barrera de vapor
6. Soporte estructural (muro block) (no por M.E.)
7. Tornillo para madera y lámina metálica
8. Agua de lluvia
9. Microventilación
10. Recubrimiento metálico
11. Membrana de ventilación

Zinc como fachada microventilada

Juntas transversales :
Solape simple



2.5.5 FUSTA

TIPUS DE FUSTA

El tipus de fusta a emprar en la substitució de l'embigat existent així com en la recuperació de la galeria sud-oest serà de fusta laminada de tipus resistent GL-24 o superior o equivalent de propietats resistents segons taula adjunta.

TAULA CARACTERÍSTIQUES DE FUSTA LAMINADA ENCOLADA SEGONS CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (CTE) - DOCUMENTO BÁSICO SE-M ESTRUCTURAS DE MADERA

E.2 Madera laminada encolada

E.2.1 Valores de las propiedades asociadas a cada clase resistente de la madera laminada encolada

1 En la tabla E.3, se indican los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad asociadas a cada clase resistente de madera laminada encolada homogénea y en la tablaE.4 para la madera laminada encolada combinada.

Tabla E.3 Madera laminada encolada homogénea. Valores de las propiedades asociadas a cada Clase Resistente

Propiedades		Clase Resistente			
		GL24h	GL28h	GL32h	GL36h
Resistencia (característica), en N/mm²					
- Flexión	$f_{m,g,k}$	24	28	32	36
- Tracción paralela	$f_{t,0,g,k}$	16,5	19,5	22,5	26
- Tracción perpendicular	$f_{t,90,g,k}$	0,4	0,45	0,5	0,6
- Compresión paralela	$f_{c,0,g,k}$	24	26,5	29	31
- Compresión perpendicular	$f_{c,90,g,k}$	2,7	3,0	3,3	3,6
- Cortante	$f_{v,g,k}$	2,7	3,2	3,8	4,3
Rigidez, en kN/mm²					
- Módulo de elasticidad paralelo medio	$E_{0,g,medio}$	11,6	12,6	13,7	14,7
- Módulo de elasticidad paralelo 5°-percentil	$E_{0,g,k}$	9,4	10,2	11,1	11,9
- Módulo de elasticidad perpendicular medio	$E_{90,g,medio}$	0,39	0,42	0,46	0,49
- Módulo transversal medio	$G_{g,medio}$	0,72	0,78	0,85	0,91
Densidad, en kg/m³					
Densidad característica	$\rho_{g,k}$	380	410	430	450

2.5.6 TIPUS DE CALÇ I DOSIFICACIONS PROPOSADES

Es proposa l´ ús exclusiu de calç hidràulica natural tipus NHL-3,5 segons taula adjunta:

Tabla 3
Resistencia a la compresión de las cales hidráulicas y de las cales hidráulicas naturales

Tipo de cales de construcción	Resistencia a la compresión MPa	
	7 días	28 días
HL 2 y NHL 2	-	≥ 2 a ≤ 7
HL 3,5 y NHL 3,5	-	≥ 3,5 a ≤ 10
HL 5 y NHL 5	≥ 2	≥ 5 a ≤ 15[a]

[a] Si HL 5 y NHL 5 tienen una densidad aparente inferior a 0,90 kg/ dm^3, se permite que la resistencia pueda llegar hasta 20 Mpa.

Dita calç caldrà que compleixi les prescripcions de la norma UNE-EN 459-1.

- La dosificació pel morter serà: 4 parts de sorra per 1 de calç.
- La dosificació pel formigó serà: 2,5 parts de sorra per 1 de calç.

2.5.7 BTC (BLOC DE TERRA CRUA COMPRIMIDA)

El procés constructiu de recomposició del mur de tàpia existent amb aplicació de BTC (Bloc de Terra Crua Comprimida) serà el següent:

1. Desmuntatge manual parts disgregades mur de tàpia existent
   Formació d'encaixos per rebaix manual en tàpia malmesa existent.

2. Recomposició del mur de tàpia a base de restitució de material amb bloc de terra crua comprimida (BTC) amb morter de calç. Compatibilitat de materials terra crua BTC/tàpia existent.

3. Execució de claus de lligat amb l'encaix del mateix bloc de terra comprimida (BTC) pel travat amb el mur de tàpia existent amb morter de calç (3-1) amb sorra aspra de cantera i terra seleccionada.

4. Estucat de morter de calç d'acabat exterior.

2.5.7.1 CARACTERÍSTIQUES TÉCNIQUES DEL BTC

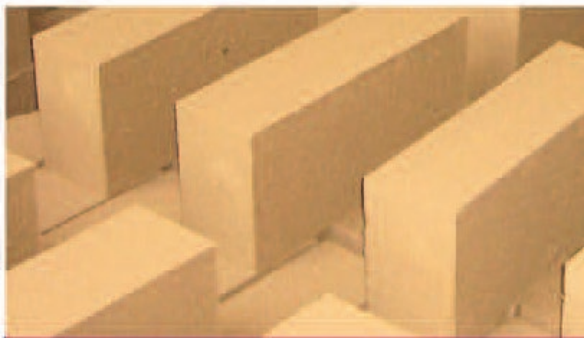
El bloc de BTC és una peça prismàtica formada per una mescla de terra crua i un material estabilitzant com calç i/o argila i/o ciment.

El material de terra crua similar a la terra compactada de la tapiera.

Es col·loca dins uns motlle i es comprimeix de forma mecànica. (Premsa tipus CINVA-RAM)

Les propietats d'aquest material són:

- Transpirable i higroscòpic
- Baix impacte ambiental
- Resistència a l'aigua (BCT estabilitzant)



- Dimensions: 295 mm x 140 mm x 90 mm
- Uniformitat de dimensions: molt bona
- Pes: aproximadament 7,5 kg
- Núm. de blocs per m² (un peu): 70 blocs
- Núm. de blocs per m² (1/2 peu): 35 blocs
- Densitat: 1.800-2.000 Kg/m³
- Resistència a la compressió: més de 5 N/mm²
- Coef.Conductiv.Tèrmica: ƛ = 0,95 W(m. °C)
- Gran inèrcia tèrmica
- Desfasament tèrmic: 8 a 10 hores (esp.40 cm)
- Aïllament acústic: 56 dB (esp.40 cm)
- Resistència al foc: bona (no inflamable)

3. COMPLIMENT NORMATIVES

PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

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

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

- Seguretat → Compliment del codi estructural
  → Estructural
  → En cas d'Incendi
  → D'Utilització

- Funcionalitat → Accessibilitat

- Habitabilitat → Salubritat
  →Protecció contra l'exposició al radó
  → Protecció contra el soroll
  → Estalvi d'energia
  → Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici – Telecomunicacions i ecoeficiència.

En les fitxes adjuntes justificatives del compliment del CTE es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

3.1 SEGURETAT ESTRUCTURAL

3.1.1 COMPLIMENT DEL CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 DE 29 DE JUNY

APLICACIÓ DEL CODI ESTRUCTURAL DE L'EDIFICACIÓ

3.1.1.1 Formigó – Resistència característica – 30 N/mm² (300 kg/cm²)

3.1.1.2 Formigó – Classe d'exposició.

- Pels **elements estructurals** de formigó armat i pretesats
  - **XC4** (Article 27.1 codi E).
    Sequedat i humitats cícliques – Elements de formigó a l'exterior exposats.

- Pels **fonaments** en sòl no agressiu **XC2**
  - elements enterrats en sòls no agressius.

3.1.1.3 Recobriment mínim – 35 mm (C_{nom} 35 mm = C_{min} per XC4 – 25 mm^{t} + AC_{deu} 10 mm).

3.1.1.4 Resistència al foc – Pública concurrència R-90.

Recobriment mínim 30 mm < 35 mm proposats. COMPLEIX

El recobriment per durabilitat assegura una R120 mínima amb un recobriment de 40 mm a eix o recobriment mecànic equivalent als 35 mm de recobriment geomètric proposats.

3.1.1.4.1 Resistència al foc. Negatius en forjats unidireccionals

Els negatius en forjats unidireccionals per R90 prolongats fins un 33% del tram amb quantia no inferior al 25% de la requerida als extrems.

3.1.2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI: CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

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

L'estudi geotècnic de què es disposa així ho ratifica.

Ja existeixen les xarxes de clavegueram i de la resta de xarxes de servei en la façana principal. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

3.1.2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL - BASES DE CÀLCUL I ACCIONS

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció es satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C.

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

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

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Per l'estructura de formigó en el que s'estableix a l'EHE-08 Instrucció de formigó estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment es dóna compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

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

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen a l'aparta "Sistema estructural".

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

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

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

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura

- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de

  l'estructura

- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

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

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

- per situacions persistents o transitòries,

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

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent
γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable
G_k: valor característic d'una acció permanent
Q_k: valor característic d'una acció variable simple

- per situacions extraordinàries,

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

A_d: valor de càlcul d'una acció accidental
$\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat

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

Coeficients de simultaneïtat	**Categoria**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	0,7	0,5	0,6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

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

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

ACCIONS
Càrregues permanents (G)
- Pesos propis

Materials:	**kN/m³**
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo calat	15,0
Totxana	12,0
Acer estructural	78,5
Revestiments:	**kN/m²**
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
Elements constructius superficials	**kN/m²**
Forjat reticular, cassetó de formigó, 25+5 cm de cantell	5,50
Llosa d'escala de 18 cm	4,50
Llosa voladís de 20 cm	5,00
Llosa massissa de 20 cm (coberta)	5,00
Teulada de teula ceràmica	0,70
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Cel ras de guix	0,20
Envans de maó fins a 7 cm de gruix	1,00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2,55 m)	**kN/ml**
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5,60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6,45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5,00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	7,00
Mitgera (totxo calat de 14 +placa de guix)	5,60
Total pesos propis considerats per planta	**kN/m²**
Sostre planta soterrani ús habitatge	7,30
Sostre planta soterrani ús comercial	6,70
Sostre planta soterrani coberta plana	7,50
Sostre planta baixa zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta baixa - balcó	6,40
Sostre planta primera zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta primera - balcó	6,40
Sostre planta segona zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta segona – coberta plana	7,50
Sostre planta sotacoberta	6,70

- Accions del terreny

Es consideren les empentes del terreny segons les característiques que s'esmenten a l'apartat d'aquesta memòria.

Càrregues Variables (Q)
- Sobrecàrregues d'ús

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

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

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

- Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m^2

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

- Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1,0 kN/m2 en les zones d'us privat i 3,0 kN/m^2 a la zona del carrer

- Accions sobre baranes i divisòries

Les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

- A1: Habitatges 0,8 kN/ml

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

- Reducció de sobrecàrregues

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

- Acció del vent

La sobrecàrrega del vent sobre un element superficial és igual al coeficient eòlic multiplicat per la pressió dinàmica del vent.

El valor escollit de W = 75 kg/m² x C (C=1,2) = 90 kg/ m²

- Coberta a sobrevent (17 graus) 25 kg/ m²
Es desprècia la succió de sotavent (-15 kg/ m²)

- Accions tèrmiques

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

No s'han projectat juntes de moviment dels murs de fàbrica de façana donat que les seves dimensions són inferiors a les distàncies màximes entre junts de moviment que estableix el DB SE-F, pel cas de parets de totxo ceràmic amb retracció final del morter ≤ 0,15 mm/m i expansió final per humitat de les peces ceràmiques ≤ 0,15 mm/m, que són les característiques establertes en projecte per a aquests materials.

- Càrrega de neu
Zona climàtica d'hivern: Zona III
Alçada topogràfica: 596 m
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = 1,4 kN/m2
Coeficient de forma de la coberta inclinada 18,3º: μ = 1
Càrrega de neu considerada sobre la projecció horitzontal de la coberta inclinada:
$qn = \mu \cdot sk = 1,4$ kN/m2
Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:
$qn = \mu \cdot sk = 1,4$ kN/m2

Accions accidentals (A)
- Sisme

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

Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici de 2 plantes sobre rasant i amb estructura de pòrtics arriostrats amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions queda exempt del seu compliment.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI	
Situació: PLAÇA MAJOR, 2	**Municipi:** LA FULIOLA
Número de plantes sobre rasant: 3	

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ						
Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada** 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.	✓	**Normal** 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.		**Especial** 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			$a_b / g < 0{,}04$	$a_b / g =$	0,04
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.			$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1{,}15$		
	Coeficient de risc ρ Edificis d'importància normal $\rho = 1{,}0$ Edificis d'importància especial $\rho = 1{,}3$	$\rho = 1{,}0$	**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 $0{,}4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1{,}0$	$S = 0{,}92$		
				[4] $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$		0,037
Tipus d'estructura: [1] [4] [5]	Tipus d'estructura					

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. En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.	

Data JULIOL 2025 L'arquitecte/a ANTONI MARTÍ I FALIP

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 si en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

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

- Incendi

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI,.

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

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

- Impacte de vehicles

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

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

- Altres accions considerades

Coeficients parcials de seguretat de les accions geotècniques

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

Situació de dimensionat	**Tipus**	**Materials**		**Accions**	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

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

Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

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

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

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	**Tipus d' acció**	**Situació persistent/transitòria**		**Situació extraordinària**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1.0	0

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

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

Deformacions admissibles

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

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5 cm

Pel que fa a l'estructura s'ha verificat que, per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

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

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

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

- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

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

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

Vibracions i Fatiga

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

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

3.1.3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

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

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

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI

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

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

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

Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

L'edifici està compartimentat en tres sectors d'incendi que es corresponen amb els usos previstos i que han de tenir una resistència al foc EI (t):
- Residencial habitatge: EI 60, l'alçada d'evacuació de l'edifici és de 6 m (< 15 m)
- Aparcament en soterrani: EI 120

Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

La mitgera tindrà una resistència al foc EI 120.
La façana de l'edifici garanteix les franges EI 60: de 0,50m en la trobada amb la mitgera; i d'1m d'amplada en la trobada amb les partes i forjats que compartimenten sectors d'incendi (aparcament i habitatge).

Condicions de resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc de l'estructura serà, com a mínim,:
- R 60 en la zona d'ús habitatge, ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici és de 6m (< 15m).
- R 120 en la planta soterrani destinada a ús aparcament.

CTE Paràmetres del DB SI per donar compliment a les exigències de **Seguretat en cas d'Incendi**

Habitatge unifamiliar aïllat | **SI**

S'ha d'omplir la fitxa per adjuntar al projecte

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena via web pot donar errors de càlcul.

Ref. del projecte CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

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

Nova construcció		Canvi d'ús		Ampliació		Reforma	✓

Reforma	- Es manté l'ús:	→ S'aplica als **elements afectats per la reforma** sempre que allò suposi una més gran adequació a les condicions del DB SI.	
	- En qualsevol cas:	→ Les obres de reforma **no podran reduir les condicions de seguretat preexistents**, quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.	
Canvi d'ús	- Afecta a una part de l'edifici:	→ El DB SI **s'aplica únicament a aquesta part.**	
Edificis protegits	- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:	→ Es poden aplicar **solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible** des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.	
Solucions adoptades en el projecte	- Compleixen **els paràmetres i procediments del CTE DB SI**		✓
	- Es proposen **solucions diferents** a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. * *(S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).*		

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

SI 1 Propagació interior

SECTORS D'INCENDI

CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS	
Habitatge unifamiliar [1]	- Constitueix un sector d'incendi respecte dels altres edificis. - Compartimentació dels locals de risc especial d'incendi respecte de l'habitatge.	✓
Escala i ascensor que comuniquen l'aparcament de l'habitatge o altres zones de risc especial d'incendi amb l'habitatge:	- Es compartimenten amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels locals de risc. L'àmbit de la pròpia escala es pot incorporar a la zona d'habitatge *o bé* a la del local de risc.	
	- Comunicació de l'aparcament amb **l'ascensor**: - vestibul d'independència amb una porta EI_2 30-C5 [2]	

CTE DB SI 1.1

[1] S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superficie construïda ≤ 500 m².
[2] Davant la particularitat dels habitatges unifamiliars i atès el menor risc que presenten, es pot considerar suficient compartimentar l'ascensor en les zones de risc especial (com per exemple l'aparcament) mitjançant parets EI 90 i porta E 30, segons acord TINSCI AT-9.

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL

CLASSIFICACIÓ	segons superficie construïda, S i volum construït, V			
ÚS PREVIST	**RISC BAIX**		**RISC MIG**	
Aparcament d'habitatge unifamiliar	En qualsevol cas	✓	-	
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m²		15 < S ≤ 30 m²	
Trasters	50 < S ≤ 100 m²		100 < S ≤ 500 m²	
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), **tallers de manteniment, etc.**	100 < V ≤ 200 m³		200 < V ≤ 400 m³	
Sala de maquinària de ascensor [1], **Sala de grup electrogen**	En qualsevol cas		-	
Sala de caldera, amb potència útil nominal P,	70< P ≤ 200 kW		-	
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m²		S > 3 m²	
CONDICIONS				
- Resistència al foc de l'estructura	R 90	✓	R 120	
- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90	✓	EI 120	
- Vestibul d'independència	-		SI	
- Portes de pas [2]	EI_2 45-C5		2 x EI_2 30-C5	
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local (a l'exterior o a la porta de comunicació amb l'habitatge)	≤ 25 m	✓	≤ 25 m	
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0 i Terres: B_{FL}-s1			✓

CTE DB SI 1.2

[1] El recinte d'ascensor amb maquinària incorporada no es considera sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi, segons comentari de la taula 2.1. del DB SI 1.
[2] No cal que les portes dels locals de risc obrin en sentit d'evacuació.

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel Codi d'accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023), que es destaquen **en color granat** (junt amb altres aspectes provinents de la legislació d'àmbit autonòmic). **En blau** es destaquen els aspectes provinents d'altres reglamentacions.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document es per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats 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.

PASSOS D'INSTAL·LACIONS CTE DB SI 1.3	**PASSOS D'INSTAL·LACIONS** (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)		
	Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloses penetracions secció ≤ 50 cm²)	a) **Mecanisme d'obturació automàtica**, *o bé*, b) **Element passant** amb la mateixa resistència al foc, **El t**, que l'element travessat	
JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I LA REACCIÓ AL FOC CTE DB SI 1.1 i SI 1.4	**JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC**		
	a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica). b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin. c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)	✓
	JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC		
	a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials. b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin. c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen als RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)	

SI 2 Propagació exterior

FAÇANES	**CLASSE DE REACCIÓ AL FOC**					
	Altura total de la façana (h)	≤ 10 m	✓	≤ 18 m		18 < h ≤ 28 m
	Sistemes constructius de façana que ocupin més del 10 % de la seva superfície:		**D-s3,d0**	**C-s3,d0**		**B-s3,d0**
	Sistemes d'aïllament a l'interior de cambres ventilades: [1]		**D-s3,d0**	**B-s3,d0**		
	Façanes amb arrencada inferior **accessible** al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta **i fins a una h ≥ 3,5 m**: [2]		**B-s3,d0**			(B-s3,d0)
CTE DB SI 2.1	[1] Cal limitar el risc de propagació d'incendi, bé amb els forjats que separen sectors d'incendi, bé amb barreres E 30. [2] S'aplica tant als sistemes constructius de façana com als sistemes situats a l'interior de les cambres ventilades.					

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ	**ÚS PREVIST**	**Zona**	**Densitat d'ocupació** m² superfície útil/ persona		**Superfície útil** m²	**Ocupació** P = sup. útil/ densitat
	Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	✓	159,77	7,99
	Aparcament habitatge unifam.	Aparcament	40	✓	91,36	2,28
	Ocupació ocasional o a efectes de manteniment	Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la			
CTE DB SI 3	**Altres**					
			TOTAL EDIFICI		251,13	10,27

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	**DE L'HABITATGE** [1]	
	a) Porta de sortida directa a l'exterior.	✓
	b) Recorregut d'evacuació des de la porta de l'habitatge *(origen d'evacuació)* fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... [1]. Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4 2.1.	
	DE L'APARCAMENT I D'ALTRES LOCALS DE RISC	
	a) Porta de sortida directa a l'exterior. El local disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4 2.1.	✓
	b) Recorregut d'evacuació des de qualsevol punt del local *(origen d'evacuació)* fins a la porta de comunicació amb l'habitatge ***o bé*** fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SUA 4 2.1.	
CTE DB SI A	[1] L'evacuació de l'habitatge no es pot fer de forma exclusiva a través de l'aparcament ni de cap altre local de risc.	

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. 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

Extret de https://www.arquitectes.cat/ca/per-arq/Actes-tipus/Fitxa/cod/1800/29.9.2024

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	**PORTES**				✓
	SI 3.6 SI 3.4	**De sortida de l'aparcament i d'altres locals de risc**	‣ **Tipus:**	- **Batents amb eix de gir vertical.** Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2009)	
			‣ **Sentit d'obertura:**	- No hi ha requisits per seguretat en cas d'incendi	
			‣ **Amplada mínima:**	- **0,80 m** - 0,80 m ≤ A porta d'**una fulla** ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de **dues fulles** ≤ 1,23 m (0,80 m, fulla de la porta de l'habitatge segons D. 141/2012)	
	PASSADISSOS				✓
	SI 3.4	‣ **Amplada mínima:**	- **1,00 m** - **0,80 m** en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.		

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ (continuació)	**RAMPES**			
	SI 3.4 SUA 1 4.3	‣ **Amplada mínima:**	- **1,00 m** - **0,80 m** en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
		‣ **Pendents, trams, replans**	- Condicions segons DB SUA 1 4.3	
		‣ **Passamans**	- Condicions segons DB SUA 1 4.3 i D. 209/2023	
	ESCALA NO PROTEGIDA [1]			
	SI 3.4 SUA 1 4.1	‣ **Amplada mínima:**	- **1,00 m** - **0,80 m**, per a ús restringit *(ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals)*	
		‣ **Esglaons, trams, replans**	- Condicions segons DB SUA 1 4.1	
		‣ **Passamans**	- Condicions segons DB SUA 1 4.1 i D. 209/2023	
	[1] Es refereix a les escales dels recorreguts d'evacuació. No afecta a l'escales de l'interior de l'habitatge.			

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ	**INSTAL·LACIONS** [1]			**CONDICIONS**		
	Extintors portàtils	✓	Locals i zones de risc especial segons SI 1 (aparcament d'habitatge unifamiliar, trasters, locals d'instal·lacions,...)	- **Eficàcia:** 21A – 113B - **Col·locació:** la part superior ha de quedar situada entre 0,90m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI		
				- **Ubicació**	- exterior del local: un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones.	
					- interior del local: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor.	✓
				- **Senyalització**	- segons RIPCI	
				- **Enllumenat d'emergència:**	- Visibles inclòs si falla l'enllumenat normal. - Han de quedar il·luminades amb enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4 2.1.	
	Altres:					
	[1] El DB SI estableix la dotació d'equips i instal·lacions necessàries de protecció contra incendis, mentre que el RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis) desenvolupa les seves condicions, tot i que se'n recullen algunes de forma genèrica.					

DISSENY I EXECUCIÓ CTE DB SI 4.1	- Es complimenta el **"Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI**, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.	

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes	**EDIFICI, R t**	(R: Resistència mecànica; t: temps exigit en minuts)		
	ÚS DE L'EDIFICI	**RESISTÈNCIA AL FOC** [1]		
	Habitatge unifamiliar aïllat	R 30		✓
	LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t			
	ÚS DEL LOCAL O ZONA	**RESISTÈNCIA AL FOC** [1]		
		baix	**mig**	
	Local o zona de risc especial d'incendi	R 90	R 120	
CTE DB SI 6.3	[1] La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc **inferior**. Els sostres d'un **mateix sector** tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector. Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per **una escala** que garanteixi aquesta mateixa R.			

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclòu RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document es per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats 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.

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.4	CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC	
	Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc	✓

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t		
	a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat	✓
		- Annex D: Estructures d'acer	✓
		- Annex E: Estructures de fusta	
		- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)	✓
CTE DB SI 6.8 i Annexes DB SI	b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI.	

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document es 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

Extret de http://www.arquitectes.cat/ca/per-arq/Action.Mail/Page/cat/1800/725/9/2024

3.1.4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

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

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 209/2023 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dóna resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

Condicions per limitar el risc de caigudes

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

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

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació. També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

Condicions per limitar el risc d'immobilització

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

Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior.

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació.

Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

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

Condicions d'accessibilitat

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat corresponent

CTE Paràmetres del DB Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	RESIDENCIAL HABITATGE unifamiliar sense elements comunitaris	SUA

Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte

Ref. del projecte: CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL CAL CAMA I CAL BEP

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena via web pot donar errors de càlcul.

AMBIT D'APLICACIÓ

Nova construcció		Canvi d'ús [1]		Ampliació [2]		Reforma [3]	✓

CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLUPANT (pell de l'edifici)		√
	2	EDIFICI	2.1 Circulació exterior vinculada exclusivament a l'accés a l'edifici	√
			2.2 INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és ús restringit)	√
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP → Veure fitxa específica SUA-8		
	4	USOS associats a l'habitatge:	Petits Recintes → aparcament i trasters → Veure document annex	
			APARCAMENT exclusiu unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-7 (Risc causat per vehicles en moviment)	
			PISCINA exclusiva unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-6 (Risc d'ofegament)	

1 ENVOLUPANT (pell de l'edifici)

Contemplat en projecte

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA1	► ALTURA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- ΔH ≤ 0,55m → No cal barrera de protecció	✓
			- 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m	
			- ΔH > 6m → h ≥ 1,10m	
		► CONFIGURACIÓ	No són escalables [4] i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de ∅ < 0,10m [5]	✓
		► RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	* Resistiran una força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m [6]	✓
			* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m² [6]	✓
			* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal q_k ≥ 1,6 kN/m [6]	
SUPERFICIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA1	► NETEJA En vidres transparents, a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, *o bé*	✓
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre [7] - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	
	SUA2	► PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte –a les portes i paraments fixos [8]– i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, *o bé*	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte –x (y) z– [9] en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: ΔH < 0,55m → classe "1,2 o 3 (B o C) qualsevol" [9]	✓
			0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B o C) 1 o 2" [9]	
			ΔH > 12m → classe "qualsevol (B o C) 1" [9]	
ELEMENTS PRACTICABLES	SUA2	► PROTECCIÓ A IMPACTES I ENGANXADES	* Portes de vianants automàtiques: - tindran marcatge CE - compliran les condicions de seguretat d'utilització que es fixin en la seva reglamentació específica	
			* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix	✓
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran de dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	

2. EDIFICI — 2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge (entorn immediat)

Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS	SUA1	► DESNIVELLS	* ≤ 0,55m → No cal barrera de protecció	✓
			* > 0,55m → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, *o bé*	✓
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	
	SUA1	► BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altura i configuració de les barreres de protecció → es garanteixen els mateixos valors definits a l'apartat de l'envolupant	✓
			* Resistència: - Circulació de persones: força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m	✓
			- Circulació de persones i vehicles: força horitzontal q_k ≥ 1,6 kN/m	
	SUA2	► CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurtin de façanes: h de col·locació ≥ 2,20m (≥ 2,10m - SUA)	
			* Altura lliure de pas: ≥ 2,20m (≥ 2,10m - SUA); portes ≥ 2,00m	
			* Protecció dels elements volats d'altura < 2,20m (< 2,00m - SUA) (permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat visual)	
	SUA2	► ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades	* Portes corredisses d'accionament manual, portes de vianants automàtiques i elements d'obertura i tancament automàtic → es garanteixen els mateixos paràmetres definits a l'apartat de l'envolupant	✓
	SUA4	► IL·LUMINACIÓ	Enllumenat normal en zones de circulació vinculades a l'accés→ il·luminància, E ≥ 30 lux (E ≥ 20 lux - SUA) (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	✓
CONDICIONS PARTICULARS * ESCALES	SUA1	Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'habitatge		✓
	SUA4	► IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal en escales vinculades a l'accés→ il·luminància, E ≥ 30 lux (E ≥ 20 lux - SUA) (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	✓
* RAMPES	Veure requisits per a rampes en itineraris practicables a la fitxa d'accessibilitat en edificis unifamiliars [10] (No hi ha especificacions per a l'ús restringit – SUA)			

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel Codi d'accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023), que es destaquen **en color granat** (junt amb altres aspectes provinents de la legislació d'àmbit autonòmic).

CTE. RD 314/2006 i posteriors modificacions (RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. 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

2. EDIFICI — 2.2. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)

Contemplat en projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envolupant)	SUA1	* ≤ 0,55m	→ no cal barrera de protecció	✓
		* > 0,55m	→ **PROTECCIÓ** dels desnivells col·locant una barrera de protecció, *o bé*	
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA1	▸ **ALTURA** de les barreres (h) en funció del desnivell (ΔH) a protegir:	* 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m	
			* ΔH > 6m → h ≥ 1,10m	
			* ΔH > 6m i ull d'escala d'amplada < 0,40m → h ≥ 0,90m	
		▸ **CONFIGURACIÓ**	* no són escalables [4] i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de ∅ < 0,10m [5]	
		▸ **RESISTÈNCIA** de les barreres de protecció → Resistiran una força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m[6]		
CONDICIONS GENERALS	SUA2	▸ **IMPACTES**	* Altura lliure de pas: ≥ 2,20m (≥ 2,10m - SUA); portes ≥ 2,00m	
			* Protecció dels elements volats d'altura < 2,20m (< 2,00m - SUA) (permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat visual)	
	SUA2	▸ **SUPERFICIES DE VIDRE: protecció a impactes** Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes [8]- i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, *o bé*	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- [9] en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: ΔH < 0,55m → classe "1,2 o 3 (B o C) qualsevol" [9]	
			0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B o C) 1 o 2" [9]	
			ΔH > 12m → classe "qualsevol (B o C) 1" [9]	
	SUA2	▸ **ENGANXADES**	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix	
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran de dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	
CONDICIONS PARTICULARS * **ESCALES**	SUA1	▸ **Amplada dels trams:**	≥ 0,80m (D. 141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada ≥ 0,90m)	
		▸ **Graons:**	- frontal ≤ 0,20m - estesa ≥ 0,22m - s'admeten graons sense frontal [11]	
		▸ **Replans:**	→ s'admeten partits amb graons a 45º	
		▸ **Barreres de protecció:**	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	
		▸ **Escales de traçat corbat:**	* graons → el costat més estret ≥ 0,05m → el costat més ample ≤ 0,44m	
			* mesura de l'estesa: → trams amplada < 1m a l'eix → trams amplada ≥ 1m a 0,50m del costat més estret	
* **RAMPES**		Veure requisits per a rampes en itineraris practicables a la fitxa d'accessibilitat en edificis unifamiliars [10] (No hi ha especificacions per a l'ús restringit - SUA)		
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA2	▸ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 [12]		✓
	SUA3	▸ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior		
DIPÒSITS, POUS	SUA6	▸ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència		
		▸ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per "personal autoritzat"		
LOCALS DE RISC		Trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge		

(1) Quan un canvi d'ús afecti només a part d'un edifici, aquest DB només s'aplicarà a la part afectada pel canvi d'ús
(2) En **ampliacions** d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a les parts ampliades
(3) En obres de **reforma** en les quals es manté l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això n'augmenti la seguretat segons DB SUA
(4) **Baranes no escalables:** En l'altura compresa entre 30 i 50cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa entre 50 i 80cm sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària
(5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a ≤ 0,05m de la línia d'inclinació de l'escala
(6) **Força horitzontal, qk,** aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior
(7) **Neteja de vidres des de l'interior:** tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de 0,85m des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada ≤ 1,30m
(8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** area compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més 0,30m per cada costat; **Paraments fixes:** area compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m
(9) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE-EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: **α (β) Φ** - que el DB SUA anomena **x (y) z**
→ β ("y" segons DB SUA) indica el tipus de ruptura (A, B o C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc
→ α i Φ ("x" i "z" segons DB SUA) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1, 2 o 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SUA) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SUA)
(10) **Condicions de les rampes en itineraris no accessibles ni practicables: apartat 4.2 "Rampa que no forma part d'un itinerari accessible" de l'Annex 3c del Codi d'accessibilitat de Catalunya.**
(11) **Graons sense frontal (ús restringit):** La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior
(12) Classe 3, segons la norma UNE-EN 12600:2003

CTE. RD 314/2006 i posteriors modificacions (RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. 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

Extret de https://www.arquitectes.cat/ca/per-arq/Action.Mail/Page/cat.1900-7259.2024

3.2 CONDICIONS FUNCIONALS RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei d'accessibilitat 13/2014, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena via web pot donar errors.

Referència de projecte: CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

Àmbit d'aplicació:

Habitatges unifamiliars sense zones comunes (habitatges no accessibles)

CONDICIONS DE L'ITINERARI:

Accessibilitat exterior

Comunicació de l'habitatge amb la via pública.

Mitjançant:

- ✓ itinerari practicable, o
- ☐ previsió d'espai per a plataforma elevadora vertical o inclinada, o
- ☐ plataforma elevadora vertical o inclinada instal·lada

CARACTERÍSTIQUES DE L'ITINERARI PRACTICABLE - D.209/2023 i D.141/2012

Paràmetres generals

Amplada:	**≥ 1,00 m**
Alçada:	**≥ 2,20 m** (veure condicions de limitació de risc d'impacte a la fitxa DB SUA unifamiliar)
Canvis de direcció:	L'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de **∅ 1,20 m.**
Espai de gir:	∅ ≥ 1,20 m (lliure d'obstacles) al fons de passadissos de > 10 m.
Espai de pas:	Espais d'encreuament de 2 cadires de rodes: 1,60 x 2,00 m a passadissos de > 15 m, i separació ≤ 15 m entre aquests.
Pendent:	**≤ 4%** (longitudinal); **≤ 2%** (transversal)
Desnivells:	No pot contenir cap escala, graó ni ressalt diferent del gravat del paviment. (els desnivells se salven per mitjà de: rampes practicables, ascensor practicable o solucions alternatives de plataformes elevadores o previsions d'espai per a una futura instal·lació).
Mecanismes i dispositius de comunicació	Interruptors, dispositius d'intercomunicació i altres elements d'accionament: - altura (h) entre 0,80 - 1,20 m, - distància a cantonades (angle convex): 0,40 m

Accés

Desnivells:	No s'admeten graons (desnivell ≤ 5 cm es pot resoldre amb un pendent ≤ 20 %) En carrers amb pendent: el desnivell variable entre el carrer i l'interior de l'edifici es pot resoldre mitjançant una superfície contínua amb: - amplada ≥ 0,90 m - pendent ≤ 12% - si connecta directament amb una rampa, el pendent màxim serà el de la rampa. En carrers amb pendent > 6%: accés al lloc on el desnivell amb l'interior sigui inferior (si és possible).

Portes

Amplada :	**≥ 0,80 m** (mesurada en el marc) amplada lliure pas ≥ 0,78 m (mesurada amb la porta en la posició de més obertura, tant abatible com corredissa)
Alçada:	**≥ 2,00 m**
Espai de gir:	**Espai d'aproximació: a ambdues cares de les portes** que comuniquen espais practicables **∅ 1,20 m** lliure de l'escombrada de les fulles.

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel Codi d'accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023), que es destaquen **en color granat**

CTE RD 173/2010 i posteriors modificacions, i D 209/2023 Codi d' accessibilitat de Catalunya
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. 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

CARACTERÍSTIQUES DE L'ITINERARI PRACTICABLE - D.209/2023 i D.141/2012

Rampes (en itineraris practicables)

Pendent:	- **longitudinal:** p ≤ 12% → trams < 3 m de llargada p ≤ 10% → trams < 10 m de llargada 4% < p ≤ 8% → trams ≤ 15 m de llargada - **transversal:** ≤ 2%
Trams:	- **amplada:** ≥ 0,90 m (mesurada entre parets o barreres de protecció i descomptant l'espai ocupat pels passamans que sobresurtin de les parets o barreres de protecció) - **llargada** màxima tram ≤ 15 m (rectes o amb radi de curvatura ≥ 15 m) - **a l'inici i al final de cada tram** hi ha un replà amb longitud ≥ 1,20 m en la direcció del tram, mesurada a l'eix.
Replans:	- amplada ≥ a la de la rampa, lliure d'obstacles. - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de pas permet inscriure Ø 1,20 m. - pendent ≤ 2%, tant en el sentit de la marxa com en sentit transversal
Barreres de protecció i passamans:	- **barrera protecció**: desnivell > 0,55 m - **passamans**: per a rampes amb pendent (p): p ≥ 6% i desnivell > 20 cm. * mínim a un costat, a una altura entre 0,90 - 1,10 m, i * seran continus, ferms, es podran agafar fàcilment amb la mà, tindran una secció ≈ tub Ø de 30 a 50mm, estaran separats del parament ≥ 4cm, el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà i contrastaran cromàticament amb el parament.
-Elements protectors:	- **elements de protecció lateral** amb una alçària ≥ 10 cm per als costats oberts de les rampes.

Ascensor practicable (Annex 3f - D.209/2023) (2)

Cabina:	- **dimensions:** - 1 porta o 2 enfrontades → (amplada x profunditat)	**0,90 m x 1,20 m**, amb sup. útil mínima 1,20 m²
	- 2 portes en angle →	1,20 m x 1,20 m
Portes:	- **de la cabina i del recinte**: són automàtiques. - **amplada**: ≥ 0,80 m - davant de les portes ∅1,20 m lliure d'obstacles	
Botoneres cabina:	- amb caràcters en alt relleu i en Braille, si és possible al costat esquerre del número.	
Sistemes de comunicació:	- sistema de comunicació bidireccional a l'interior de la cabina mitjançant un canal auditiu i un canal visual.	

Previsió d'espai plataforma elevadora vertical o inclinada

Previsió plataforma elevadora vertical (PEV):	- **dimensions:** - 1 porta o 2 enfrontades → **1,30 m x 1,50 m** o 2 portes en angle → **1,50 m x 1,50 m** ✓ - fossat **≥** 0,10 m per sota del terra del nivell inferior i alçària > 2,40 m per sobre del terra del nivell més alt. - davant de les portes min. ∅1,20 m lliure d'obstacles
Previsió plataforma elevadora inclinada (PEI):	**Dimensions escala:** - amplada: ≥ 1,00 m **escala amb traçat recte** ≥ 1,10 m **escala amb ≥ 2 trams o girs ≥ 90º** - replà inferior, dimensions mínimes per permetre plataforma desplegada: - espai plataforma: 0,70 x 0,80 m - separació entre plataforma i primer graó: 0,40 m - long. rampa d'accés a la plataforma desplegada: 0,25 m - espai de maniobra davant la rampa d'accés: ∅1,20 m que es pot superposar 0,20 m amb la rampa desplegada. - replà superior: - espai de maniobra davant la rampa d'accés desplegada: ∅1,20 m es pot superposar 0,20 m amb la rampa desplegada. - espai de 0,40 x 1,25 m al costat de l'escala per situar la plataforma plegada en posició de repòs, sense que interfereixi amb les amplades mínimes dels recorreguts d'evacuació.

Notes:

(1) Sens perjudici que existeixen ordenances municipals més exigents.

(2) Les condicions de l'ascensor practicable per a l'interior de l'habitatge es descriuen a l'Annex 3f del D. 209/2023 (condicions diferents de les de l'ascensor practicable per a zones comunes d'edificis plurifamiliars descrites a l'Annex 3c).

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel Codi d'accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023), que es destaquen **en color granat**

CTE RD 173/2010 i posteriors modificacions, i D 209/2023 Codi d' accessibilitat de Catalunya
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. 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

3.3 HABITABILITAT

3.3.1 SALUBRITAT

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

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici

Protecció contra la humitat

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

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

Pel que fa al disseny de les façanes:

- grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- zona pluviomètrica III
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn poc ventós

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

Per al disseny de murs i terres:

- el terreny té un coeficient de permeabilitat $K_s=10^{-9}$ cm/s
- el nivell freàtic es troba 10m per sota del terra de l'edifici

El que suposa un grau d'impermeabilitat 1 per als terres i murs en contacte amb el terreny.

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

Recollida i evacuació de residus

Es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS 2, així com les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambiental i d'Ecoeficiència en els edificis.

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant porta a porta selectiva i per tant es preveu un espai de reserva per a la recollida de les 5 fraccions de residus de l'edifici, en l'àmbit de la cuina.

Ref. del projecte: CAL CAMA I CAL BEP

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 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)

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

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny [1] K_s (cm/s) Taula 1	$\geq 10^{-2}$		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$		$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** [3]	
Presència d'aigua [2] Taula 2	Alta		Mitja		Baixa			

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny [1] K_s (cm/s) Taula 1			$> 10^{-5}$		$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** [4]	
Presència d'aigua [2] Taula 2	Alta		Mitja		Baixa			

FAÇANES

Zona Pluviomètrica [5] Taula 5		II		III		IV		V		**Grau d'impermeabilitat** [7]
Zona eòlica						Tot Catalunya és zona eòlica C				
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)				≤ 15		16-40		41-100		
Classe d'entorn [6] Taula 6						E0		E1		

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.

Ref. del projecte: CAL CAMA I CAL BEP

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 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS	Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**			**Interior de l'habitatge**	
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				

Ref. del projecte: CONSOLIDACIÒ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art.13.3 Part I CTE)

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadamen, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) [1]

Ventilació general [2] sistema: hibrid, o bé mecànic

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitjà anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C [3] del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims [4]			Habitatge amb: 0 - 1 D	2 D	≥ 3 D
Admissió d'aire des de l'espai exterior [5]	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat [6]	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'Apèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina — **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció [6][7]

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. — **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables [6]

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable[8]:

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge [9]	TRASTERS En edificis d'habitatge	APARCAMENTS
Cabal mínim:	**10 l/s m²**	**0,7 l/s m²**	**120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: [5][6]	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus

- Cal observar les condicions establertes pel RITE.

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques [10]

CTE: RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© COAC 2017 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. 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, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© COAC 2017 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. 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.

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a vàris usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) **L'expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

(9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

Ref. del projecte: CAL CAMA I CAL BEP

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/1/2007 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'ambada 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 cistema **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 doméstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no doméstica **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 doméstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora doméstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no doméstica, 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: CAL CAMA I CAL BEP

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

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.

3.3.1.1 PROTECCIÓ CONTRA L'EXPOSICIÓ AL RADÓ

Protecció contra l'exposició al radó | HS 6 | Projecte bàsic

Referència de projecte: CAL CAMA I CAL BEP

DADES

Municipi[1]: la Fuliola Zona: ZONA I

[1] *Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

Tipus d'intervenció[1]:

- [ ] Obra nova
- [x] Edifici existent
  - [ ] Ampliació
  - [x] Reforma
  - [ ] Canvi d'ús
    - [ ] Característic
    - [ ] Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? [2]

- [ ] Si
- [x] No

Les solucions que caldrà adoptar al projecte corresponen a municipis situats a la ZONA I.

EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m³** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

[x] **ZONA I**	Barrera de protecció	***o bé***	Cambra d'aire ventilada
[ ] **ZONA II**	Barrera de protecció	***i també***	Espai de contenció ventilat
			o bé
			Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:

- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

OCT COAC juliol 2020 1 / 1

CTE RD 314/2008 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document es per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats 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.

3.3.2 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

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

Condicionants de l'entorn

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

La façana a carrer presenta un índex de soroll dia, L_d, de 70dBA, d'acord al mapa de capacitat acústica del municipi.

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

Pel que fa a la façana de transició, entre els 70dBA de la façana carrer i els 60dBA de la façana interior s'ha considerat un L_d de 65dBA.

Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Recintes habitables no protegits: Cuina, banys, distribuïdors, passadissos

Recintes habitables protegits: Els dormitoris, les sales i sales-cuina.

Recintes no habitables: Els quartos de comptadors, compartiment centralització d'instal·lacions.

Recintes sorollosos: L'edifici no presenta recintes sorollosos.

A continuació s'adjunta la fitxa resum de les exigències del DB HR.

Ref. del projecte: CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

ÀMBIT D'APLICACIÓ					
obra nova		rehabilitació integral			
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats No els hi és d'aplicació el DB HR					✓
ÚS DE L'EDIFICI					
residencial privat		residencial públic		sanitari	✓
administratiu		docent		altres	
UNITATS D'ÚS					
una única unitat d'ús		diverses unitats d'ús			

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC				
SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la **mateixa unitat d'ús**		envans	$R_A \geq 33$dBA	✓
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45$dBA	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50$dBA	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30$dBA	
		paret del recinte habitable (1)	$R_A \geq 50$dBA	
		porta o finestra del recinte habitable (1)	$R_A \geq 20$dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat**		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq 55$dBA	
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45$dBA	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50$dBA	

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR						a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA						$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l'L_d
FAÇANA A CARRER						
L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	

Ref. del projecte: CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d, 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES	a soroll aeri	
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera	$D_{2m,nT,Ar} \geq 40$dBA	

SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS		a soroll d'impacte		a soroll aeri	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65$dB		$D_{nTA} \geq 50$dBA	
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència		$D_{nTA} \geq 45$dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat**	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60$dB		$D_{nTA} \geq 55$dBA	
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60$dB	✓	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✓

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	Temps màxim de reverberació	
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$	0,7s	
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$	0,5s	
Restaurants i menjadors	0,9s	
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	**Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2m^2/m^3$	

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

3.3.3 ESTALVI D'ENERGIA

NOTA: Amb l'objectiu de justificar la qualitat a efectes energètics i de sostenibilitat en el present projecte s'adjunta l'annex de Certificat energètic, on es reflecteix el compliment de la normativa inclosa en el CTE-HE.

Zona climàtica: D3

Classe d'higrometria dels espais: 1

Classificació dels espais:

- espais habitables: les habitacions i les zones comunes
- espais no habitables: l'aparcament de la planta baixa

Limitació del consum energètic

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-0 del CTE: *Limitació del consum energètic*.

El compliment de l'exigència es justifica mitjançant la certificació energètica adjunta.

Limitació de la demanda energètica

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

Els valors de demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici es justifiquen mitjançant la certificació energètica.

3.3.4 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA EDIFICI NOU – COMPLIMENT CTE-HE

S'aporta la certificació energètica de l'edifici en fase de projecte. Les dades de la pròpia certificació energètica ja reflecteixen el compliment del CTE-HE.

3.3.5 ALTRES REQUISITS DE L'EDIFICI

Accés al servei de telecomunicacions

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

Ecoeficiència

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

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

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

DECRET 21/2006, DE 14 DE FEBRER, D'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS	**PROJECTE D'EXECUCIÓ** (ESPECIFICACIONS DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI:

Situació:	CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU				
Municipi:	LA FULIOLA				
Nova edificació		Reconversió d'antiga edificació	X	Gran rehabilitació	

ÚS DE L'EDIFICI:

Residencial col·lectiu (ús habitatge)		Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	X
Administratiu (centres de l'Administració Pública)		Esportiu (poliesportius, piscines i gimnasos)	
Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària i professional)			

AIGUA		**PROJECTE (si/no)**
SANEJAMENT	Xarxa de sanejament **separativa**, per aigües residuals i pluvials.	si
MECANISMES ECONOMIT-ZADORS	**Aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **12 l/min ≤ Q ≥ 9 l/min**, a P dinàmica mín > 1 bar.	si
	Cisternes de wàters: amb mecanismes de **doble descàrrega** o descàrrega **interrompible**.	si
	[Ús docent, sanitari o esportiu] Aixetes de lavabos i dutxes: **temporitzadors o detectors de presència.**	------

ENERGIA				**PROJECTE (si/no)**
AÏLLAMENT TÈRMIC	**Parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors** (incloent ponts tèrmics): Coeficient mitjà de transmitància tèrmica: **Km ≤ 0,70 W/m²K**			si
	Obertures de façanes i cobertes d'espais habitables: amb vidres dobles o similar. **Km ≤ 3,30 W/m²K**			si
PROTECCIÓ SOLAR	**Obertures de façanes i cobertes orientades a sud-oest** (± 90º): amb algun element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que: **Factor solar** de la part envidrada **S ≤ 35%**			si
AIGUA CALENTA SANITÀRIA: FRACCIÓ SOLAR	Edificis amb **demanada d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60º** han de disposar de sistema de producció d'ACS amb **energia solar tèrmica**, amb el % de contribució que defineix el decret.	**Demanda** ACS a 60º	30 l/dia	no
		Zona climàtica (veure annex 2 del decret)		
		Contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS (veure annex 3 del decret)	%	
	→ **no és d'aplicació** quan:	L'aportació energètica es cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**		no
		L'edifici **no compta amb suficient assolellament** (barreres externes)		
		[Rehabilitacions] per la **configuració prèvia** de l'edifici o de la **normativa urbanística**		
		[Nova planta] per limitacions de la **normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació.		
		Per **protecció de patrimoni** cultural català		
		Es justifica adequadament a la memòria del projecte		si
AIGUA CALENTA SANITÀRIA PER EFECTE JOULE: FRACCIÓ SOLAR	Quan hi hagi **producció d'ACS** amb resistències elèctriques amb **efecte Joule**:	**Contribució mínima** d'energia solar en producció d'ACS (per qualsevol zona climàtica)	**70%**	no
	→ **no és d'aplicació** quan:	La zona **no té servei de gas canalitzat**		no
		L'aportació energètica es cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**		

RENTA-VAIXELLES	Si es preveu la instal·lació d'aparell de **rentavaixelles**: a l'espai previst hi ha una **presa d'aigua freda** i una **d'aigua calenta**	si

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS

				PROJECTE (puntuació)
En la construcció de l'edifici, **cal obtenir UN MÍNIM DE 10 PUNTS,** utilitzant algunes de les **solucions constructives** següents**:**	**PROJECTE**	Façana ventilada a orientació sud-oest (± 90º)	5	
		Coberta ventilada	5	
		Coberta enjardinada	5	
		Ventilació creuada natural a les diferents entitats privatives de l'edifici	6	6
	CONSTRUCCIÓ	Sistemes preindustrialitzats, com a mínim, al 80% de la superfície de l'estructura	6	6
		Sistemes preindustrialitzats, com a mínim, al 80% de la superfície dels tancaments exteriors.	5	5
	AÏLLAMENT	Reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% al valor fixat en 0,70 W/m^{2}K. [Km =0,63 W/m^{2}K]	4	
		Reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% al valor fixat en 0,70 W/m^{2}K. [Km =0,56 W/m^{2}K]	6	
		Reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% al valor fixat en 0,70 W/m^{2}K. [Km =0,49 W/m^{2}K]	8	8
	MATERIALS/ RESIDUS	Utilitzar almenys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc.).	4	
		En cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció de l'edifici.	4	
	INSTAL·LACIONS	Disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	
		Disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici.	8	
		Utilitzar energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici.	7	7
		Enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat.	3	3

PUNTUACIÓ FINAL 35

RESIDUS

			PROJECTE (sí/no)
RESIDUS DOMÈSTICS	Les diferents unitats privatives han de disposar d'un **sistema per emmagatzemar** per separat els diferents tipus de residu. (cal tenir en compte la normativa sectorial aplicable)	A l'interior de cada unitat privativa	si
		A un espai comunitari	

4. NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT

oct

Normativa tècnica general d'Edificació

Juliol 2024

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2026. Aquest document es pot reproduir per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats exclusivament al 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.

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars 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.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

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) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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) i les seves posteriors modificacions

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

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) i la seva posterior modificació

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 posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. 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.

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 posteriors 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 posteriors modificacions

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

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 posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. 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 escaiences, d'acord amb la legislació sobre propietats intel·lectual.

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 posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors 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)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. 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 escaiences, d'acord amb la legislació sobre propietats intel·lectual.

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 posteriors modificacions.

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

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)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. 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 escaiences, d'acord amb la legislació sobre propietats intel·lectual.

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014
D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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 de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimientio e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente
RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. 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 escaiences, d'acord amb la legislació sobre propietats intel·lectual.

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 posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

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

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

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)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. 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 escaiences, d'acord amb la legislació sobre propietats intel·lectual.

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

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) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, 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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. 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 escaiences, d'acord amb la legislació sobre propietats intel·lectual.

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, 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) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. 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) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

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)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

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) i la seva posterior modificació

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. 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 escaiences, d'acord amb la legislació sobre propietats intel·lectual.

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, 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) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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 posteriors modificacions.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. 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 escaiences, d'acord amb la legislació sobre propietats intel·lectual.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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)

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) i la seva posterior modificació

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

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 Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició
ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. 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 escaiences, d'acord amb la legislació sobre propietats intel·lectual.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

© **Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024.** 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 escaiences, d'acord amb la legislació sobre propietats intel·lectual.

5. DESCRIPCIÓ PARÀMETRES QUE DETERMINEN LES PREVISIONS TÈCNIQUES A CONSIDERAR EN EL PROJECTE

5.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

MEMÒRIA COMPLEMENTÀRIA

Les accions adoptades pel càlcul estan en consonància amb la Norma NBE-AE-88 i EHE 98.

1. Càrregues permanents G

Acció gravitatòria

- Ferro estructural	(7.850 kg/m³)	78,5 Kn/m³
- Formigó armat	(2.500 kg/m³)	25,0 Kn/m³
- Formigó en massa	(2.400 kg/m³)	24,0 Kn/m³
- Fàbrica de totxo perforat	(1.500 kg/m³)	15,0 Kn/m³
- Fàbrica de totxo buit	(1.200 kg/m³)	12,0 Kn/m³
- Forjat de bigueta i revoltó ceràmic	(260 kg/m²)	2,6 Kn/m³
- Tauler d'encadellat ceràmic	(70 kg/m²)	0,7 Kn/m³
- Envà de totxo ceràmic buit de 10 cm	(100 kg/m²)	1,0 Kn/m²
- Envà de totxo ceràmic buit de 7 cm	(60 kg/m²)	0,6 Kn/m²
- Enguixat	(12 kg/m²)	0,12 Kn/m²
- Arrebossat	(20 kg/m²)	0,2 Kn/m²
- Paviment de gres	(80 kg/m²)	0,8 Kn/m²
- Paviment de rajoleta ceràmica	(50 kg/m²)	0,5 Kn/m²
- Coberta lleugera	(40 kg/m²)	0,6 Kn/m²

2. Sobrecàrregues Q

D´US:

- Pública concurrència	(500 kg/m²)	5,0 Kn/m²
- Habitació d'habitatge normal	(200 kg/m²)	2,0 Kn/m²
- Envans	(120 kg/m²)	1,2 Kn/m²
- Balcons no volats	(200 kg/m²)	2,0 Kn/m²
- Coberta accessible per conservació de neu	(80 kg/m²)	0,8 Kn/m²

Accions del vent

La sobrecàrrega del vent sobre un element superficial és igual al coeficient eòlic multiplicat per la pressió dinàmica del vent.

El valor escollit de W = 75 kg/m² x C (C=1,2) = 90 kg/ m²

- Coberta a sobrevent (17 graus) 25 kg/ m²

Es desprecia la succió de sotavent (-15 kg/ m²)

Accions tèrmiques i reològiques

Es consideren despreciables ja que la dimensió dels elements estructurals és reduïda (menor de 35 m).

Accions sísmiques NCSE/02

ACCIÓ SÍSMICA

Segons la norma NBE.AE-88 “accions a l’edificació” a l’annex “Norma de construcción (parte general y edificación) aquest edifici es qualificat com a obra d’importància normal i no caldrà tenir en compte els efectes de l’acció sísmica si l’acceleració sísmica de càlcul, Ac, és inferior a 0.06 g, essent “g” l’acceleració de la gravetat.

L’acceleració sísmica bàsica a la zona és Ab $\leq$ 0.04 g segons el mapa 2.1. El període de vida de l’edifici es considera t = 100 anys, el coeficient de risc serà, doncs, de p = 1. L’acceleració sísmica de càlcul serà Ac $\leq$ 1 x 0.04 g $\leq$ 0.06 g. EN AQUEST CAS NO CALDRÀ TENIR EN COMPTE ELS EFECTES DE L´ACCIÓ SÍSMICA.

No es tenen en compte ja que la localitat és de grau sísmic inferior a VII.

Les característiques estructurals s’adapten a les disposicions legals de les normes:

NBE-EA/95 “Acero laminado para estructuras de edificación”.

NBE FL-90 “Muros resistentes de fàbrica de ladrillo”.

EHE-98 “Instrucción de hormigón estructural”.

EF - 96 “Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado”

Criteris de càlcul i resistència dels materials

- Coeficient de minoració de l’acer 1.1
- Coeficient de minoració del formigó 1.5

Coeficient pels estats límits últims en situació permanent o transitòria

- Coeficient de majoració de les càrregues permanents (G) 1.5
- Coeficient de majoració de les càrregues variables (Q) 1.6

En estructures (pilars, jàsseres, forjats)

- f c k (formigó) HA-30/B/20/I – Ambient XC4 (codi estructural) (300 kg/cm²) 30 N/mm²
- f y k (ferro) B500S (5.000 kg/cm²) 500 N/mm²

Murs de fàbrica de totxo perforat (Gero)

- Resistència del totxo (200 kg/cm²) 2 Kn/cm²
- Morter tipus M-160 (dosificació 1:3) (200 kg/cm²)
- Resistència de la fàbrica de totxo (32 kg/cm²) 0,32 Kn/cm²

En fonaments i mur de contenció

- Tipus de formigó armat fck HA-25/P/20/I (250 kg/cm²) 25 N/mm²
- Tipus fyk (ferro) B500S (5000 kg/cm²) 500 N/mm²
- Tensió admissible terreny (1,5 kg/cm²) 0,15 N/mm²

6. PRESSUPOST

El pressupost de l'execució material del present projecte bàsic i d'execució de les obres de "Consolidació estructural de Cal Cama i Cal Bep del Pau", és de:

CENT DIVUIT MIL VUIT-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS (118.847,14 €)

Pressupost d'execució material	118.847,14 €
Despeses generals (13%)	15.450,13 €
Benefici industrial (6%)	7.130,83 €
TOTAL	**141.428,10 €**
IVA 21%	29.699,90 €
TOTAL PRESSUPOST IVA INCLÒS	**171.128,00 €**

El pressupost de l'execució material per contracta i IVA inclòs del present projecte bàsic i d'execució de les obres de "Consolidació estructural de Cal Cama i Cal Bep del Pau", és de:

CENT SETANTA-UN MIL CENT VINT-I-VUIT EUROS (171.128 €).

Cervera, juliol 2025

DAVID ESTEVE ALEGRE
ANTONI MARTÍ FALIP
Arquitectes

AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

FONAMENTACIÓ – ESTRUCTURES
COMPLIMENT NORMATIVA EHE-98

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

SITUACIÓ:
C. MAJOR, 2 – PL. MAJOR, 8,9,10
25332 – LA FULIOLA (URGELL)

DAVID ESTEVE ALEGRE
ANTONI MARTÍ FALIP
Arquitectes

CERVERA, JULIOL 2025

ÍNDEX

1.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.- BASES DE CÀLCUL

2.1 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS
2.2 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY
2.3 ACCIONS CONSIDERADES
2.4 COEFICIENTS DE SEGURETAT
2.5 HIPÒTESIS DE CÀLCUL
2.6 MÈTODES DE CÀLCUL
2.7 PROGRAMES INFORMÀTICS DE CÀLCUL UTILITZATS
2.8 CRITERIS DE DIMENSIONAT
2.9 NORMATIVA

3. DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS

4.- MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

4.1 ELEMENTS CONSTITUÏTS PER ACER LAMINAT
4.2 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

La present proposta d'actuació, o 1a fase, correspondrà a:

- L'estabilització estructural de l'edificació principal de "Cal Bep del Pau".

  - La posada en ús de part de la planta baixa com a local de pública concurrència.

    En aquesta 1a fase una vegada assolida la consolidació estructural bàsica de l'edifici es posarà en ús els àmbits de planta baixa. Deixant per les fases següents la resolució de l'accessibilitat en les nivells superiors.

- Es proposen actuacions en:

  - Fonamentació i recalçat dels elements estructurals portants com murs de càrrega i nous pilars centrals.

  - Façana principal sud.
    Aquesta façana presenta un gran i greu desplomament en la part est que degut a la seva important deformació caldrà, previ apuntalament, procedir al seu desmuntatge, reforç de fonamentació i posterior remuntatge.

    Tasques que caldrà efectuar amb control i seguiment arqueològic.

  - Reforç i substitució dels forjats interiors existents.

2. BASES DE CÀLCUL

2.1 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

Formigó.

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat i formigó pretesat o posttesat. Les seves característiques més rellevants i, alhora , considerades en els anàlisis adjunt, són les següents:

Denominació i tipificació

FONAMENTS I PANTALLES

Tipificació:	**HA-25/B/20/IIa**
Característiques intrínseques:	
• Fck:	**25.0**Mpa
• Consistència:	**Tova (Blanda)**
• TMA:	**20** mm
• Tipus d'ambient:	**IIa**
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m3
Màxima relació A/C:	0.60
Resistència als 7 dies:	17,5Mpa

ELEMENTS DE FORMIGÓ INTERIORS

Tipificació:	**HA-25/B/20/IIa**
Característiques intrínseques:	
• Fck:	**25.0**Mpa
• Consistència:	**Tova (Blanda)**
• TMA:	**20** mm
• Tipus d'ambient:	**IIa**
Contingut mínim de ciment:	**275** kg/m^3
Màxima relació A/C:	**0.60**
Resistència a los 7 dies:	**17.5**Mpa

ELEMENTS DE FORMIGÓ EXTERIORS

Tipificació:	**HA-25/B/20/IIa**
Característiques intrínseques:	
• Fck:	**25.0**Mpa
• Consistència:	**Tova (Blanda)**
• TMA:	**20** mm
• Tipus d'ambient:	**IIa**
Contingut mínim de ciment:	**275** kg/m^3
Màxima relació A/C:	**0.60**
Resistència a los 7 dies:	**17.5**Mpa

Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul.

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per la seva comprovació ulterior se ha adoptat el diagrama paràbola-rectangle, establert per la Instrucció *EHE-98* en el seu apartat 3º.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, de l'equació:

$$\sigma = 850 f_{cd} \varepsilon (1 - 250\varepsilon); \quad 0 \le \varepsilon \le 0{,}002$$

on:

σ es la tensió,

f_{cd} es la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, del coeficient de minoració de resistències, γ_f, detallat en l'apartat corresponent de la present memòria, i

ε es la deformació esdevinguda,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, l'equació del qual és:

$$\sigma = 0{,}85 f_{cd}; \quad 0{,}002 < \varepsilon \le 0{,}0035$$

Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

a) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_{jo}:

$$E_{oj} = 10.000 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

b) Mòdul instantani de deformació longitudinal secant, E_j:

$$E_j = 8.500 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a la edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió: $f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8$, en Mpa.

Coeficient de Poisson.

S'ha considerat el valor 0,2.

Coeficient de dilatació Tèrmica.

S'ha considerat el valor 10^{-5} (ºC)$^{-1}$

Coeficient de retracció.

Segons indicacions de l'article 39.7 de la EHE.

Coeficient de fluència.

Segons indicacions de l'article 39.8 del la EHE

Assajos i control.

Les característiques del material en totes les seves variants, així com els assajos a que haurà de ser sotmès, queden especificats en els *Plecs de Condicions per a l'Execució i la Posada en Obra del Formigó Armat* i en el Pla de Control adjunt.

Aspecte extern.

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detallen explícitament en el *Plec de Condicions per a la Posada en Obra del Formigó Armat*, adjunt. A grans trets, cal destacar que no s'acceptaran formigons fissurats, no homogenis en color o textura o bruts, tant de eflorescències com de taques d'òxid o grassa.

Acer per a armadures passives.

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons la *EHE*, es: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500-S, que implica:

- Tipus d'acer: duresa natural
- Límit elàstic, f_{yk}: 500 Mpa
- B-500-SD: Soldabilitat, alta ductilitat
- B-500-S: Soldabilitat
- Mòdul d'elasticitat, E: 200.000 Mpa

Diagrama σ-ε de càlcul.

El diagrama tensió-deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma *EHE*, en el seu article 38.4. En aquest diagrama s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat posseeix un pendent que es el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=200.000 Mpa, vàlid per a llindars de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, sent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

Característiques del material i assajos.

Les característiques del material en totes les seves variants, així com els assajos a que haurà de ser sotmès, queden especificats en els *Plecs de condicions per a l'Execució i la Posada en Obra del Formigó Armat* i en el pla de control adjunt.

Acer per a les armadures actives

S'utilitza per permetre la introducció d'estats de pretensió en el formigó armat, constituint formigó pretesat o bé per introduir accions similars en estructures metàl·liques. També s'utilitza per realitzar ancoratges actius de pantalles contra el terreny. La seva tipificació, segons la EHE, és: i 1860C, que implica:

- Acer estirat en fred
- Càrrega unitària màxima, f_{max}: 1860 Mpa
- Límit elàstic, f_{yk}: 1670 Mpa
- Allargament en trencament: >3.5%
- Relaxació, ρ: < 2% al 70% de f_{max} a 1000h
- Mòdul d'elasticitat, E: 190.000 Mpa

Diagrama σ-ε de càlcul.

El diagrama tensió-deformació considerat és el simplificat, corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma *EHE*, en el seu article 38.7. En aquest diagrama s'observa una llei en la que el seu tram inclinat posseeix una pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=190.000 Mpa, vàlid per llindars de tensió compresos entre $0 < \sigma < f_{pd}$, sent f_{pd} la resistència de càlcul del material, obtinguda desprès d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

Característiques del material i assajos.

Les característiques del material en totes les seves variants, així com els assajos a que haurà de ser sotmès, queden especificats en els *Plecs de condiciones per a l'Execució i la Posada en Obra del Formigó Armat, pretesat i posttesat* i en el pla de control adjunt.

Acer laminat

S'utilitza per la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per lo qual s'utilitza acer B-500SD. Segons la norma "Document Bàsic SE-A. Seguretat Estructural – Acer", es distingeixen les característiques dels materials per perfils i xapes, per cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material en totes les seves variants, així com els assajos a que haurà de ser sotmès, queden especificats en els *Plecs de Condicions per l'Execució i la Posada de l'Estructura Metàl·lica*.

Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts en la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer no aliat, per construccions metàl·liques d'ús general), així com els establerts en les normes UNE-EN 10210-1:1994 relativa a Perfils buits per la construcció, acabats en calent, d'acer no aliat de grau fi, i UNE-EN 10219-1:1998 relativa a seccions buides d'acer estructural conformats en fred. En la taula següent (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que son les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura:

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

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

Les següents son característiques comunes a tots els acers:

- Mòdul d'elasticitat, E — 210.000 Mpa
- Mòdul d'elasticitat transversal, G — 81.000 Mpa
- Coeficient de Poisson, v: — 0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ: — 1.2×10^{-5} (ºC)$^{-1}$
- Densitat — 7.850 Kg/m^3.

En la següent taula (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per els quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material. S'especifiquen les dimensions en funció de la temperatura mínima a la que seran sotmesos durant la vida útil de l'estructura.

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

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, de espessors molt desiguals, en condiciones difícils d'execució, etc.).

Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per cargols, rosques i volanderes s'han pres de la següent taula (DB SE-A-13, taula 4.3):

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Tensió de límit elàstic f_y (N/mm^2)	240	300	480	640	900
Tensió de trencament f_u (N/mm^2)	400	500	600	800	1000

Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran en tots els casos superiors a les del material base.

Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, al coeficient de la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en el seu corresponent apartat.

$f_{yd}= f_y/\gamma_M$

Per el cas específic de les comprovacions de resistència última del material o la secció s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$f_{ud}=f_u/ \gamma_{M2}$

sent γ_{M2} el coeficient de seguretat per resistència última.

Fàbrica de maó.

Denominació i tipificació.

El maó utilitzat és de tipus perforat.

Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

Com mòdul de deformació secant instantània s'ha pres1000 fk.

Característiques mecàniques. Resistència característica a compressió.

La resistència característica del maó f_b és de 20 N/mm^2, i la del morter f_m= 10 N/mm^2. La fàbrica s'ha calculat con una resistència de 7 N/mm^2.

2.2 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

Les característiques del terreny s'han pres de l'estudi geotècnic annexat al present document. Aquestes característiques es resumeixen a continuació, en ordre d'aparició de cota superior a cota inferior:

Capa R: Capa superficial formada per sòl vegetal.

ϕ =	24-26	º
γ_{media} =	1,6-1,75	t/m^3
C =	nula	kg/cm^2
Potencia =	1,00	m
σ_{adm} =	0.00	kg/cm^2

Capa A: Estrat format per argiles i llims marronosos amb sorres arcòsiques.

ϕ =	27	º
γ_{media} =	1	t/m^3
C =	0,18	kg/cm^2
Potencia =	1,00-5,00	m

Capa B: Estrat format per sauló compacte de tonalitats taronges:

ϕ =	28,5 a 30,1	º
γ_{media} =	2,27 a 2, 31	t/m^3
C =	0,21 a 0,53	kg/cm^2
Potencia =	> 4,00	m
σ_{adm} =	3,50	kg/cm^2 (fonaments amb pous)

2.3 ACCIONS CONSIDERADES

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen en l'apartat corresponent de la present memòria.

Segons el DB SE-AE Accions en l'edificació, les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cada una d'elles es detalla en els següents sub-apartats, i respon a l'estipulat en els apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

Accions permanents.

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la variació de les quals en magnitud amb el temps és menyspreable, o que la seva variació és monòtona fins que s'arribi a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarnits, arrebossats, falsos sostres), reblerts (com els de terres) i equip fix.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mitjà obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. En la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

a)	Murs de fàbrica de maó:	
	- de maó massís:	18 KN/m^3
	- de maó perforat:	15 KN/m^3
	- de maó buit:	12 KN/m^3
b)	Murs de fàbrica de bloc:	
	- de bloc buit de morter:	16 KN/m^3
	- de bloc buit de guix:	10 KN/m^3
c)	Formigó:	
	- Formigó armat:	25 KN/m^3
	- Formigó en massa:	24 KN/m^3
	- Formigó lleuger:	16 KN/m^3
d)	Paviments:	
	- Hidràulic o ceràmic (6cm. Grossor total):	1 KN/m^2
	- Terratzo:	0,80 KN/m^2
	- Parquet:	0,40 KN/m^2
e)	Materials de coberta:	
	- Planxa plegada metàl·lica:	0,12 KN/m^2
	- Teula corba:	0,5 KN/m^2
	- Pissarra:	0,3 KN/m^2
	- Tauler de rajola:	1 KN/m^2
f)	Materials de construcció:	
	- Sorra:	15 KN/m^3
	- Ciment:	16 KN/m^3
	- Pissarra:	17 KN/m^3
	- Escòria granulada:	11 KN/m^3
g)	Reblerts:	
	- Terreny, jardineres…:	20 KN/m^3

Per el cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal com indica el DB SE-AE, s'ha considerat la seva assimilació a una càrrega superficial equivalent uniformement repartida sobre el forjat de 0,8 kN/m^2, multiplicat per la raó mitja entre la superfície d'envans i la de la planta considerada. Així mateix, per a vivendes, s'ha considerat una càrrega de 1 kN/m^2 repartida uniformement sobre la superfície de forjat, tal com indica el DB abans mencionat.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una altura lliure de 3,00 metres entre forjats la següent relació de pesos lineals.

▪ Tancaments ceràmics de dos fulles sense obertures, de maó perforat de 15 cm. i envà de maó buit de 10, d'alçada fins els 3.00 m:	10,50 KN/ml
▪ Tancaments ceràmics de dues fulles amb obertures, de maó perforat de 15 cms i envà de maó buit de 10, d'alçada fins els 3.00 m:	8 KN/ml
▪ Tancaments de bloc de formigó de dues fulles sense obertures, de 20 cm. exterior i 10 cm. interior:	14,50 KN/ml
▪ Tancaments de bloc de formigó de dues fulles amb obertures, de 20 cm. exterior i 10 cm. interior:	10,50 KN/ml
▪ Tancaments lleugers, d'alçada fins els 3.00 m.:	4 KN/ml
▪ Envans de maó perforat, d'alçada fins els 3.00 m. i espessor 15 cm.:	6,75 KN/ml
▪ Envans de maó buit, d'alçada fins els 3.00 m. i espessor 10 cm.:	3,60 KN/ml

A falta de dates dels pesos propis dels equips i les instal·lacions fixes s'ha considerat una repercussió de 4 kN/m^2.

<u>Pretesat</u>

L'acció del pretesat s'ha avaluat en base a l'establert en la Instrucció *EHE.* El sistema de forces equivalents s'obté de l'equilibri del cable i està format per:

- Forces i moments concentrats en els ancoratges.
- Forces normals als tendons, resultants de la curvatura i canvis de direcció dels mateixos.
- Forces tangencials degudes al fregament.

El valor de les forces i moments concentrats en els ancoratges es dedueix del valor de la força de pretesat en aquests punts, tenint en compte les pèrdues de força corresponents, de la geometria del cable i de la geometria de la zona d'ancoratges.

Accions del terreny

Són las accions derivades de la empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als seus desplaçaments i deformacions. En general les accions del terreny repercutiran sobre els fonaments i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de lo estipulat en el DB SE-C. Tal com descriu l'apartat 2.3.2.3 del DB esmentat, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus de accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que per raons de proximitat poden afectar al comportament dels fonaments.
- Càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent en l'interior del terreny.

Per la determinació de les accions del terreny sobre fonaments profunds s'ha considerat la forma i dimensions de l'encepa a fi d'incloure el seu pes, així com el de les terres o aquell que pugui gravitar sobre aquest.

Per la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'han considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, possibles apilaments de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats en l'apartat 6.2.1 de la DB SE-C, que es corresponen amb la teoria de les empentes de Rankine:

Empenta activa: quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior baix les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_a, que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_V - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$K_A = tg^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\phi}{2}\right)$; sent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, sent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte a la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Empenta passiva: quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues trameses per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_p, que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_V + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$K_P = tg^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2}\right)$; sent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, sent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'alçada del punt considerat respecte a la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per la consideració de les sobrecàrregues d'ús actuants en la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una alçada de terres equivalent damunt de la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$He = \frac{q}{\gamma}$; sent γ el pes específic del terreny contingut.

Per la consideració d'altres estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada en l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per a el subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

Accions variables

Són les accions la variació de les quals en el temps no és monòtona ni menyspreable respecte al valor mitjà. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix la acumulació de neu.

Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot lo que pot gravitar sobre l'edifici per raó del seu ús.

S'ha considerat, per el càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Para les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant en qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la sobrecàrrega uniformement repartida en les zones d'ús de tràfic i aparcament de vehicles lleugers, i de forma independent i no simultània amb ella en la resta de casos descrits en la taula mencionada.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant en les vores de valor 2 kN/ml.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Per el càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

Accions sobre baranes i elements divisoris

Per el càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1,20m sobre el bord superior de l'element, donant lloc a un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de l'acció horitzontal s'ha determinat en base a lo estipulat en la taula 3.2 del DB SE-AE.

Vent

Són les accions produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que pot expressar-se com:

$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p$, sent:

q_b= Pressió dinàmica del vent.
c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'alçada de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.
c_p= Coeficient eòlic o de pressió, dependent de la forma .

Per la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada per el DB SE-AE per tot el territori espanyol, adaptant-se el valor de 0,5 KN/m².

Per la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'edifici i l'alçada en cada punt segons la taula 3.3 del DB SE-AE.

Per la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

En el cas que incumbeix al present document, els paràmetres considerats són els que s'expliciten a continuació:

Grau d'aspresa de l 'entorn considerat:	IV
Alçada màxima del edifici:	12,50 m
Coeficient d'exposició (c_e):	1,9
Pressió dinàmica del vent, q_b:	0,50 KN/m^2
Esbeltès en el pla paral·lel al vent:	0,75
Coeficients eòlics:	
• c_p:	0,8
• c_s:	-0,4

Cal mencionar que el coeficient d'exposició s'ha anat adaptant a l'alçada dels diferents punts de l'edifici exposats el vent.

Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un augment de temperatura que correspon al que estableix la norma Documento Bàsic SE-AE Accions en l'edificació en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com temperatures extremes màximes i mínimes las que constant en el "Annex E. Dates climàtiques".

Per el cas d'estructures i elements de formigó armat ha estat considerat el criteri que estableix la norma EHE en el article A.5 del seu annex A, *Valors de les Accions*.

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen en l'apartat on es fa referència a les característiques dels materials.

Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$q_n = \mu \cdot s_k$; sent μ el coeficient de forma de la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.
En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma toma el valor μ=1. En la localitat de **LA FULIOLA** el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=1,10 kN/m^2.

Amb aquest valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 1,10 kN/m^2.

Accions accidentals

Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcció Sismorresistent: Part General i Edificació, NCSE-02.

Aquesta norma, en l'article 1.2., apartat 2º, estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el següent criteri:

a) *De importància moderada:* són les que amb molt poca probabilitat la seva ruïna per terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.

b) *De importància normal:* són les que la seva destrucció per terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei per la col·lectivitat o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracta d'un servei imprescindible ni que la seva destrucció pugui donar lloc a efectes catastròfics.

c) *De importància especial:* són les que la seva destrucció per terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Segons l'anterior criteri i dades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat de **importància normal**.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre ells en totes les direccions.

Per una altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul a_c, d'acord amb l'article 2.2 de la mencionada norma, s'ha calculat segons l'expressió:

$$a_c = S\rho a_b$$

on:
a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,
a_b és l'acceleració sísmica bàsica,
ρ és el coeficient de risc i
S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Per el cas objecte de la present, els anteriors valores han resultat:

- Acceleració sísmica bàsica, a_b, i coeficient de risc, ρ:
  Localitat: **LA FULIOLA**
  a_b: **0,04 g**
  ρ: **1.0**

- Coeficient d'amplificació del terreny, S:
  Tipus de terreny: **Terreny tipus I. Roca.**
  Coeficient C: 1,00
  Criteri: **r a_b[0.1g**

$$S = \frac{C}{1{,}25} = \frac{1{,}00}{1{,}25} = 0{,}8$$

- Acceleració sísmica de càlcul:
  $a_c = S\rho a_b = 0{,}8 \times 1{,}00 \times 0{,}06g = 0{,}048g$ < 0,08g

D'acord amb l'article 1.2.3 de la *NCSE-02*, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, **NO** haurien de ser considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

Incendi

En las zones de trànsit destinats als serveis de protecció contra incendis, s'ha considerat una acció de 20 kN/m^2 disposats en una superfície de 3m d'ample per 8m de llarg, en qualsevol de les posicions de una banda de 5m d'amplada i en les zones de maniobra on es preveu el pas d'aquest tipus de vehicles.

Per comprovacions locals de resistència s'ha considerat una càrrega independent de l'anterior, de 45 kN actuant en una superfície quadrada de 200mm de costat sobre el paviment terminat, en el punt més desfavorable

Impacte

Per la consideració de les acciones d'impacte s'ha determinat la càrrega estàtica equivalent del cos impactant, considerant el teorema de conservació de l'energia mecànica.

S'ha considerat el impacte de vehicles en els elements estructurals de las zones de trànsit.

S'ha considerat el impacte del contrapès dels aparells elevadors en els elements estructurals que són susceptibles de rebre'l, tals com fosos penjats d'ascensor.

Estats de càrrega considerats en els forjats.

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada forjat o zona de forjat en base a les accions establertes en el apartat anterior.

Zona / element:	**Sostre de planta Soterrani**	
Tipus de forjat:	**Unidireccional h=22+4cm**	
Pes propi :	3,28	kN/m^2
Carregues permanents:	2,00	kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	2,00	kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,00	kN/m^2
Total:	**7,28**	**kN/m^2**

Zona / element:	**Sostre de planta Tipus**	
Tipus de forjat:	**Unidireccional h=22+4cm**	
Pes propi :	3,28	kN/m^2
Carregues permanents:	2,00	kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	2,00	kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,00	kN/m^2
Total:	**7,28**	**kN/m^2**

Zona / element:	**Coberta**	
Tipus de forjat:	**Unidireccional h=22+4cm**	
Pes propi :	3,28	kN/m^2
Càrregues permanents:	1,60	kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	1,00	kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	1,10	kN/m^2
Total:	**6,98**	**kN/m^2**

2.4 COEFICIENTS DE SEGURETAT

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

Coeficients de minoració de resistències dels materials.

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, dels quals el més rellevant és el tipus de material que els constitueixen. Per a cada cas es té:

Formigó armat.

Amb relació als coeficients de minoració de resistència del formigó armat és necessari distingir entre el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer per armadures passives i actives, γ_s. Ja que el nivell de control de execució de l'obra és normal, els coeficients respectius son 1.50, 1.15 i 1.15, respectivament.

Acer laminat.

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1,05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1,10 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1,25 relatiu a resistència última del material o secció, i a mitjans d'unió.

γ_{M3} = 1,10 relatiu a la resistència del lliscament d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1,25 relatiu a la resistència del lliscament d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1,40 relatiu a la resistència del lliscament d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de buits ovals o amb sobre mesura.

Fàbrica de maó.

S'ha considerat un coeficient de seguretat de γ_M = 3.0, per el qual s'ha tingut en compte una Categoria d'execució C, i una Categoria del control de fabricació de II.

Coeficients de majoració d'accions.

Paral·lelament als anteriors, les de majoració d'accions també depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

Formigó armat.

Segons tipifica la *EHE* en el seu article 12, apartats 1 i 2, i en l'article 95, els coeficients de majoració considerats per un nivell de execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per els *Estats Límit Últim* (ELU) i en la taula 2 per els *Estats Límit de Servei* (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,50	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,60	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,60	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Acer laminat.

Amb relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Document Bàsic SE Seguretat estructural, en la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
Resistència	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	1,00
		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanent	1.10	0.90
Estabilitat	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.05	0.95
	Pressió aigua		
	Variable	1.50	0

Taula 3: Coeficients parcials i de seguretat per accions.

2.5 HIPÒTESIS DE CÀLCUL.

Les hipòtesis de càlcul contemplades per l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquesta manera es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

Estructures de formigó armat i pretesat.

Han estat considerades les que tipifica la *EHE* en el seu article 13, segons el detall:

-Per Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

- Situacions persistents o transitòries:

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

- Situacions accidentals:

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

- Situacions sísmiques:

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

- Per Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

- Combinació poc probable

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

- Combinació freqüent

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

- Combinació quasi permanent

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

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
P_k	Valor característic de l'acció del pretesat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\,Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\,Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$	Valores representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

Estructures d'Acer Laminat, Maó i Fusta.

Han estat considerades les que tipifica la DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad Estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons es detalla a continuació:

-Per Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

- Situacions persistents o transitòries:

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

- Situacions accidentals:

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

- Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{A}A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

-Per Estats Límit de Servei

Les distintes situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

- Combinació poc probable

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

- Combinació freqüent

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

- Combinació quasi permanent

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

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\,Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\,Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$	Valores representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

2.6 MÈTODES DE CÀLCUL

Per la determinació de esforços en els diferents elements estructurals s'han utilitzat els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de distintes metodologies en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla més endavant.

Per un altre costat, per la comprovació de seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en l'Estat Límit Últim (ELU) i en l'Estat Límit de Servei (ELS), considerant que el material treballa en règim anelàstic, contemplant d'aquesta manera la fissuració per tracció i la elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat quart de la present. Per la comprovació de les seccions d'acer, en general s'han utilitzat les bases de càlcul en l'Estat Límit d'Últim (ELU) i en l'Estat Límit de Servei (ELS) tenint present el diagrama elasto-plàstic del material.

L'especificació de la metodologia utilitzada per l'anàlisi dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

Estructures de barres.

El seu anàlisis s'ha portat a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides en l'espai.

Per la determinació de les matrius de rigidesa de cada una de les barres han estat contemplats los dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant, mitjançant el qual han estat relacionats tots els moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos en els que l'esveltesa de l'estructura ha estat determinant, s'ha utilitzat també el càlcul matricial no lineal, formulant l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció del esforç axial que les sol·licita. En aquest cas, el procés ha estat resolt mitjançant una aproximació basada en el mètode de Newton.Raphson.

Lloses contínues.

Per l'anàlisi de plaques i lloses tant massisses com alleugerades (forjats reticulars i tipus sandwich) i sol·licitades a càrrega transversal s'ha realitzat una aproximació mitjançant el mètode dels elements finits, en règim lineal. Per això ha estat utilitzada la teoria de flexió de Reissner-Mindlin, que té en compte la deformació transversal per tallant. Per l'anàlisi de *plaques gruixudes*, per les que la relació llum/cantell és menor que 10, s'ha utilitzat la teoria directament; en canvi, per l'anàlisi de les plaques primer, per les que la relació llum/cantell és igual o superior a 10, s'ha utilitzat una variació sobre la teoria, imposant la condició de deformació per tallant constant en els elements, lo que permet abordar el anàlisis segons un plantejament de continuïtat C_o, eliminant a la vegada el efecte de bloqueig de la solució per tallant.

El anàlisis de plaques primes ha estat realitzat mitjançant una desratització basada en els elements de la família DK; això és, l'element triangular *DKT* (Discrete Kirchhoff Triangular), de tres nodes i nou graus de llibertat, i l'element *DKQ* (Discrete Kirchhoff Quadrilateral), de quatre nodes i dotze graus de llibertat, indistintament. L'anàlisi de plaques gruixudes s'ha aportat mitjançant l'element quadràtic de la família serendíptia, de vuit nodes i 24 graus de llibertat, i element Dvorkin-Bathe, de quatre nodes i dotze graus de llibertat.

El càlcul de lloses sobre jaç elàstic s'ha abordat mitjançant les mateixes teories de flexió, considerant un comportament elàstic del terreny de base, a partir del valor del seu coeficient de balast particular .

Murs pantalla murs de contenció.

Per l'anàlisi de l'estabilitat dels murs de contenció i dels murs pantalla s'ha utilitzat la teoria d'empentes actius i passius de Rankine, sobre un model de barres flexibles immerses en un semi espai eslasto-plàstic, aplicant un procés incremental que té en compte les diferents fases constructives..

Per això s'ha discretitzat la pantalla de contenció i s'ha sol·licitat, per una banda, a les empentes corresponents a cada fase constructiva i, per una altra, a la reacció que provoca el seu empotrament sobre un semi espai eslasto-plàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció convencionals, el suport s'ha resolt directament mitjançant una sabata; en el cas dels anàlisis dels murs de pantalla, mitjançant el seu empotrament en el terreny.

Estabilitat de talussos.

Per la determinació de l'estabilitat de talussos s'ha utilitzat el mètode de l'equilibri de masses de terra discretes, suposant diversos traçats de superfícies de trencament cilíndrics i obtenint el de menor coeficient de seguretat. Aquest coeficient sempre ha resultat ser superior al valor 1.20.

Comprovació dels perfils metàl·lics.

La comprovació de perfils metàl·lics s'ha dut a terme sobre la base de les consideracions de la normativa "DB-SE-A, Document Bàsic SE Seguretat estructural Acer", segons mètodes elàstics.

Armat de seccions de formigó armat i pretesat.

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama que es detalla en el tercer apartat de la present.

Mitjançant aquesta metodologia s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esviada, flexo-compressió recta i esviada, compressió composada recta i esviada i tracció composada recta o esviada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torçor, s'han utilitzat les consideracions al respecte de la Normativa *EHE, Instrucció de Formigó Estructural.*

2.7 PROGRAMES INFORMÀTICS DE CÀLCUL UTILITZATS

Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals.

TRICALC Càlcul matricial d'estructures definides en l'espai.

Post- processadors. Comprovació d'estructures i armat de elements de formigó.

Distintes fulles de càlcul elaborades per el projectista destinades al càlcul d'armadures en estructures de formigó sotmeses a flexió, càlcul de creuetes de punxonament, comprovació de perfilaria metàl·lica, càlcul de encepats.

2.8 CRITERIS DE DIMENSIONAT

En el dimensionat dels elements que componen l'estructura ha estat considerada la satisfacció de els estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- *ELU de equilibri*: Els efectes de càlcul estabilitzats sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- *ELU d'esgotament* front a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota la secció d'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- *ELU d'inestabilitat:* les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o d'inestabilitat.
- *ELS de fissuració (solament en elements de formigó armat i formigó pretesat)*: l'obertura característica de les fissures, w_k, compleix amb els valors definits en l'article 49.2 de la EHE en funció de la classe d'exposició de l'element.
- *ELS de deformació*: el dimensionat ha estat realitzat en base a lo estipulat en l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

  En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats en la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígides sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

  En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes por les accions de curta duració (accions variables), limitant-les a L/350 (sent L la llum de l'element).

  En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasi permanent, limitant-les a L/300 (sent L la llum de l'element).

  Per el cas particular de forjats de formigó s'ha limitat la fletxa activa al valor f= 1cm.

- *ELS de vibracions*: Les estructures i els seus elements susceptibles de sofrir vibracions por efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb maneres pròpies de oscil·lació majors que els que es mostren en la taula següent.

Estructura	Freqüència mínima (Hz)
Gimnasos, palaus de deports, estadis	8,00
Sales de festes o amb certs sense seients	7,00
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes	5,00
Sales d'espectacles sense seients fixes	3,40
Passarel·les	4,50

El resto de elements han estat dissenyats amb una primera manera pròpia de vibració de valor pròxim a 3,00Hz.

2.9 NORMATIVA

Normativa bàsica

DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”
DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”
DB-SE-C, “Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos”
DB-SE-A, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acero”
DB-SE-F, “Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica”
DB-SE-M, “Documento Básico SE Seguridad estructural Madera”
EHE, “Instrucción de hormigón estructural”.
N.C.S.R.-02, “Norma de construcción sismorresistente: Parte general i edificación”.

Normativa complementaria

EUROCÓDIGO 1, “Bases de proyecto i acciones en estructuras”.

EUROCÓDIGO 1, “Bases de proyecto i acciones en estructuras”
- Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios i cargas exteriores

EUROCÓDIGO 1, **“**Bases de proyecto i acciones en estructuras”.
- Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
- Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
- Parte 1-3: Reglas Generales

Elementos i estructuras prefabricados de hormigón

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
- Parte I–I: Reglas generales i reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
- Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.

EUROCÓDIGO 3, “Proyecto de estructuras de acero”.
- Parte I-I: Reglas generales

Reglas generales i reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, **“**Proyecto de estructuras de acero”.
- Parte 1-1: Reglas generales i reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 4, **“**Proyecto de estructuras mixtas de hormigón i acero”.
- Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EUROCÓDIGO 4, “Proyecto de estructuras mixtas de hormigón i acero”.
- Parte 1-1: Reglas generales i reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”**.**
- Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras i aspectos geotécnicos.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
- Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas i requisitos generales de las estructuras.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
- Parte 1-2: Reglas generales

Reglas generales para edificios

NTE-ECG, “Cargas gravitatorias”

NTE-ECR, “Cargas por retracción”

NTE-ECS, “Cargas sísmicas”

NTE-ECT, “Cargas térmicas”

NTE-ECV, “Cargas de Viento”

NTE-EAF, “Forjados”

NTE-EAV, “Vigas”

NTE-EHU, “Forjados unidireccionales”

NTE-EHV, “Vigas”

NTE-EHS, “Soportes”

NTE-EHR, “Forjados reticulares”

NTE-EFL, “Fábrica de ladrillo”

NTE-EFB, “Fábrica de bloques”

NTE-WXV, “Vigas”

NTE-EXS, “Soportes”

NTE-CEG, “Estudios geotécnicos”

NTE-CPI, “Pilotes in situ”

Recomanacions per el projecte, construcció i control d’ancoratges al terreny. H.P.8-96. Ministeri d’Obres Públiques i Urbanisme

Manual per el càlcul de Tablestacas. Ministeri d’Obres Públiques i Urbanisme

3. DECLARACIÓ D'ACOMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS

En el disseny i l'anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"

4. MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA.

4.1 Elements constituïts per acer laminat.

Les estructures d'acer per lo general són les que revesteixen major repercussió en quant a les feines de manteniment es refereix, donada la major inestabilitat del material conseqüència de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment tindrà com objecte detectar, prevenir i resoldre l'oxidació i la corrosió dels seus elements.

Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condiciones que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura haurà de sotmetre's a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

a) Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció, la existència de símptomes de danys estructurals que es manifesten en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

b) Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afecten a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material.

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

d) *L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts de inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'alçar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

   Cada 15 anys hi haurà una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

e) *L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada (Classe d'exposició C_3 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'alçar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

   Cada 10 anys hi haurà una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en la obra.

f) *L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada (Classe de exposició C_4 i C_5 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'alçar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant l'imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzada en l'obra.

   Cada cinc anys hi haurà a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició es del tipus C1. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir los dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de grossor en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	**Pèrdua de massa g/m²**	**Pèrdua de grossor µm**
C1	Molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins 200	>1.3 fins 25
C3	Mitja	>200 fins 400	>25 fins 50
C4	Alta	>400 fins 650	>50 fins 80
C5-I	Molt alta (Industrial)	>650 fins 1500	>80 fins 200
C5-M	Molt alta (marina)	>80 fins 200	>30 fins 60

Taula 6

4.2 Estructures de formigó.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat hauran de sotmetre's també a un programa de manteniment, de manera molt igual al definit per l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà de fer front a la detecció, prevenció i reparació de l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura haurà de sotmetre's a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

g) *L'estructura de formigó és interior (Classe d'exposició I segons taula 8.2.2 del capítol II de la Instrucció EHE).* Serà precisa una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paràmetres.

   Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epòxid, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se aquestes mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

h) *L'estructura de formigó és exterior o queda immergida en un ambient humit (Classe d'exposició IIa i IIb segons taula 8.2.2 i classe especifica d'exposició tipus H segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE).* En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver sigut construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paràmetres.

   Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epòxid, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se aquestes mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

i) *L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (Classe de exposició IIIa, IIIb, IIIc i IV segons taula 8.2.2 i la resta de las classes especifiques d'exposició segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE).* Serà precisa una imprimació amb resina epòxid de tots els paraments dels seus elements després d'haver-se completat l'enduriment i procedir a una revisió després de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paràmetres.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epòxid, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se aquestes mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anti-carbonatació cada cinc anys, excepte indicació expressa del fabricant de la pintura en relació a un altre calendari, que no serà superior a 10 anys.

DAVID ESTEVE ALEGRE
ANTONI MARTÍ FALIP
Arquitectes

Cervera, juliol 2025

AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

MEMÒRIA INSTAL·LACIONS

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

SITUACIÓ:
C. MAJOR, 2 – PL. MAJOR, 8,9,10
25332 – LA FULIOLA (URGELL)

DAVID ESTEVE ALEGRE
ANTONI MARTÍ FALIP
Arquitectes

CERVERA, JULIOL 2025

ÍNDEX

1. FONTANERIA
1.1 Característiques de la instal·lació.

2. PUNTS DE CONSUM I DISTRIBUCIÓ.
2.1 Sectorització
2.2 Producció d'aigua calenta sanitària habitatges.
2.3 Aïllament de les canonades.
2.4 Dimensionat de la instal·lació

3. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.
3.1 Reglamentació aplicada.
3.2 Instal·lacions interiors.
3.2.1 Instal·lació interiors dels habitatges
3.2.1.1 Nombre de circuits.
3.2.1.2 Punts d'utilització.
3.3 Sistemes de protecció.
3.3.1 Protecció contra sobreintensitats
3.3.2 Protecció contra contactes directes
3.3.3 Protecció contra contactes indirectes
3.4 Terres
3.4.1 Presa de terra
3.4.2 Naturalesa i seccions dels conductors.
3.5 Caixa de connexió

4. CALEFACCIÓ
4.1 Xarxa de distribució d'aigua i dimensionat
4.1.1 Distribució de l'aigua de calefacció
4.1.2 Característiques i aïllament.
4.1.3 Càlcul de la xarxa de canonades
4.1.4 Relació d'elements instal·lats.
4.1.5 Regulació i control
4.1.6 Estalvi energètic.
4.2. Manteniment de la instal·lació de calefacció

1. FONTANERIA.

1.1 Característiques de la instal·lació.

Es projecta la instal·lació d'una xarxa de proveïment d'aigua freda i aigua calenta sanitària (A.C.S.) fins a tots els punts de consum de cada estança. El disseny i càlcul de la instal·lació es basa en l'exigència Bàsiques HS 4: de Subministre d'aigua inclosa en el Document Bàsic DS HS de Salubritat del Codi Tècnic de l'edificació.

2 PUNTS DE CONSUM I DISTRIBUCIÓ.

La distribució d'aigua es farà amb tub de polipropilè i constarà de les següents línies:

- Línia de distribució d'aigua freda.
- Línia de distribució d'aigua calenta.

Sobre els plànols de Planta s'han grafiat els punts de consum d'aigua freda i calenta. A partir dels cabals instantanis proporcionats per la taula inclosa en l'apartat 2.1.3 del DB HS 4, es determina el cabal per equip i conjunt d'equips.

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm^3/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm^3/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

La distribució interior fins als punts de consum es farà per les zones de cel ras, si n'hi ha, i encastades a la resta, amb baixants individuals a través de l'espai interior de les parets divisòries interiors. Als punts on existeixi subministrament d'aigua freda i calenta, s'instal·laran aixetes de tipus monobloc.

El dimensionat de canonades es farà segons els criteris de dimensionat indicats en el DB HS 4.

2.1 Sectorització

A l'entrada a cada habitatge s'instal·larà una clau de pas que permeti el seu aïllament de la xarxa general per actuacions en cas d'avaria. La ubicació d'aquestes claus de pas s'indiquen als plànols de planta de la Documentació Gràfica que s'acompanyen.

Igualment, i seguint el mateix criteri de sectorització un cop a l'interior de cada habitatge s'instal·laran claus de seccionament a l'entrada a cada sala humida.

2.2 Producció d'aigua calenta sanitària habitatges.

Es preveu la instal·lació d'un sistema de producció d'aigua calenta sanitària de forma individualitzada per a cadascun dels habitatges unifamiliars amb suport mitjançant una instal·lació de ACS solar de suport, que donarà cobertura al 60% de la demanda de consum. Aquest sistema de producció estarà composat per una caldera mixta ACS / Calefacció, de combustió estanca, i funcionament amb gas-oil, un interacumulador amb doble serpentí i dos pannells solars ubicats en la coberta.

2.3 Aïllament de les canonades.

Totes les canonades, tant d'aigua freda com de calenta, s'aïllaran tèrmicament, per tal d'evitar la condensació en el cas de les d'aigua freda i per evitar la pèrdua de calor en les d'aigua calenta. L'aïllament es realitzarà amb camisa d'espuma elastomèrica a base de cautxú sintètic tipus Armaflex, amb una conductivitat tèrmica superior als 0,037 W/(m·K), segons UNE 92.201 i 92.205). Els gruixos de l'aïllament serà com a mínim de 20mm, per l'aigua calenta, segons els gruixos indicats a la Norma ITE 03.12 i Apèndix 03.

2.4 Dimensionat de la instal·lació.

Recinte - us	Lavabo	Inodor	Bidet	Banyera	Dutxa	Aigüera	Abocador	Rentavaix.	Rentadora	Reg	**Cabal Total l/s**
Cuina						1		1		1	0,55
Rentador						1			1	1	0,6
Bany 1	1	1	1		1						0,5
Bany2	1	1	1		1						0,5
											2,15

Àrea	Nº	k	Qi (l/s)	Qs (l/s)
	15	0,32	2,35	0,75
Cabal Necessari				**0,75**

Tram	Qs (l/s)	Qs (l/h)	V max (m/s)	S mínima (cm2)	Diàmetre Minim (mm)	Diametres comercials (mm)
Derivació particular	0,75	2707,2	1,5	5,01	25,27	40

Tram	Qs (l/s)	Diametre interior	S (cm2)	V (m/s)	mmca / m (segons Gràfica)	L (m)	Leq (accessoris 20%)	mmca tram		mmca acumulada
Derivació particular	0,75	26,6	5,55	1,35	100	9	10,8	1080		1080

Trams	Qi (l/s)	Nº	k	Qa (l/s)	Qat (l/s)
Tram 1(bany 1+bany 2 + rentador)	1,60	11	0,34	1,60	0,54
Tram 2 (rentador)	0,60	3	0,68	0,60	0,41
Tram 3 (bany1 + bany 2)	1,00	8	0,4	1,00	0,40
Tram 4(bany 2)	0,50	4	0,58	0,50	0,29
Tram 5 (bany 1)	0,50	4	0,58	0,50	0,29

Trams	Qs (l/s)	Qs (l/h)	V max (m/s)	S mínima (cm2)	Diàmetre Minim (mm)	Diametres comercials (mm)	Diametres interiors (mm)
Tram 1(bany 1+bany 2 + rentador)	0,54	1958,4	1,5	3,63	21,49	32	25
Tram 2 (rentador)	0,41	1468,8	1,5	2,72	18,61	32	25
Tram 3 (bany1 + bany 2)	0,40	1440	1,5	2,67	18,43	32	25
Tram 4(bany 2)	0,29	1044	1,5	1,93	15,69	25	16,6
Tram 5 (bany 1)	0,29	1044	1,5	1,93	15,69	25	16,6

Trams	Qs (l/s)	Diametre interior	S (cm2)	V (m/s)	mmca / m (segons Gràfica)	L (m)	Leq (accessoris 20%)	mmca tram
Tram 1(bany1+ bany2 + rentador)	0,54	25	4,91	1,11	110	3,8	4,56	418
Tram 2 (rentador)	0,41	25	4,91	0,83	90	5,1	6,12	459
Tram 3 (bany1 + bany 2)	0,40	25	4,91	0,82	90	2	2,4	180
Tram 4 (bany 2)	0,29	16,6	2,16	1,34	180	3,8	4,56	684
Tram 5 (bany 1)	0,29	16,6	2,16	1,34	180	4	4,8	720
Interior Sala Humida (punt de consum més desfavorable)	Qs (l/s)	Diametre interior	S (cm2)	V (m/s)	mmca / m (segons Gràfica)	L (m)	Leq (accessoris 20%)	mmca tram
Dutxa Bany 1	0,20	13,2	1,37	1,46	250	7	8,4	mmca tram

Càlcul del Grup de pressió	Altura Manomètrica (mm.c.a)	Perdues Muntant (mm.c.a)	Perdues Instal.lació Interior (mm.c.a)	Pressio minima disponible (mm.c.a)			
Pressió Necessària (mm.c.a)	6000	1080	3068	10000	**20148**		Tram més desfavorable
Cabal (l/s) (m3/h)	0,75	2,7072		Pascals	197652		
				Bar	2		

Recinte - us	Lavabo	Bidet	Banyera	Dutxa	Aigüera	Rentavaix.	Rentadora	**Cabal Total l/s**
Rentador					1		1	0,25
Bany 1	1	1		1				0,23
Bany2	1	1		1				0,23
								0,91

Àrea	Nº	k	Qi (l/s)	Qs (l/s)
Sortida caldera	10	0,37	0,91	0,34
Cabal Necessari				**0,34**

Tram	Qs (l/s)	Qs (l/h)	V max (m/s)	S mínima (cm2)	Diàmetre Minim (mm)	Diametres comercials (mm)	Diametres interiors (mm)
Derivació particular	0,34	1212,12	1,5	2,24	16,91	32	25

Trams interior	Qi (l/s)	Nº	k	Qa (l/s)	Qat (l/s)
Tram 1(bany1 +bany2 + rentador)	0,71	8	0,4	0,71	0,28
Tram 2 (rentador)	0,25	2	1	0,25	0,25
Tram 3 (bany1 + bany 2)	0,46	6	0,47	0,46	0,22
Tram 4(bany 2)	0,23	3	0,68	0,23	0,16
Tram 5 (bany 1)	0,23	3	0,68	0,23	0,16

Trams interior	Qs (l/s)	Qs (l/h)	V max (m/s)	S mínima (cm2)	Diàmetre Minim (mm)	Diametres comercials (mm)	Diametres interiors (mm)
Tram 1(bany 1+bany 2+rentador)	0,28	1022,4	1,5	1,89	15,53	25	16,6
Tram 2 (rentador)	0,25	900	1,5	1,67	14,57	25	16,6
Tram 3 (bany1 + bany 2)	0,22	778,32	1,5	1,44	13,55	25	16,6
Tram 4(bany 2)	0,16	563,04	1,5	1,04	11,52	25	16,6
Tram 5 (bany 1)	0,16	563,04	1,5	1,04	11,52	25	16,6

3 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

3.1 Reglamentació aplicada.

La present instal·lació elèctrica s'ha projectat de forma que s'ajusti en tot moment amb allò que s'exigeix als següents reglaments i normatives :

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques complementàries (ITC), aprovat el dia 2 d'agost de 2002, pel Real Decret 842/2002. Especialment les instruccions referents a les instal·lacions d'enllaç.
- Guia vademècum per a instal·lacions d'enllaç de la Companyia Subministradora FECSA-ENDESA.

3.2 Instal·lacions interiors.

3.2.1 Instal·lació interior dels habitatges.

3.2.1.1.Nombre de circuits.

D'acord amb la instrucció ITC BT 025, el nombre mínim de circuits per a l'interior de l'habitatge per aquest grau d'electrificació serà els que s'indiquen a continuació. Segons es pot apreciar a la Documentació Gràfica.

3.2.1.2 Punts d'utilització.

Al projecte s'han previst els punts d'utilització que, alimentats pels respectius circuits esmentats a l'apartat anterior, els correspon pel grau d'electrificació assignat.

Aquests punts d'utilització són els fixats per la Instrucció Complementària ITC BT 025 i es troben reflectits a cadascun dels plànols de planta adjunts.

3.3 Sistemes de protecció.

3.3.1 Protecció contra sobreintensitats.

S'instal·larà un sistema de proteccions contra sobreintensitats produïdes per sobrecàrregues dels aparells d'utilització o per curt circuits, que inclogui tots els conductors que formen part d'un circuit, excepte els de protecció. Les característiques d'aquest sistema de protecció compliran amb el que s'indica a la Instrucció ITC-BT 022.

Es protegirà cada conductor contra les sobrecàrregues amb un dispositiu adient en funció de la intensitat màxima admesa. Aquests dispositius podran ser fusibles calibrats o interruptors automàtics amb corba de sobrecàrrega de tall.

La protecció contra talls dels circuits es farà amb dispositius de capacitat de tall adient segons la intensitat de curt circuit que es pugui presentar als diferents punts de la instal·lació. Aquests dispositius poden ser fusibles adients o interruptors amb sistema de tall electromagnètic.

Els dispositius de protecció es projecten sempre a l'origen del circuit a protegir, i quan es produeixin canvis de secció que no quedin protegits pel dispositiu existent a l'origen. Els dispositius hauran de suportar la influència d'agents exteriors, aniran col·locats sobre material aïllant, i portaran retolada la seva intensitat i tensió nominals.

3.3.2 Protecció contra contactes directes.

Segons el que s'indica a la Instrucció ITC BT 024, la protecció contra contactes directes de la instal·lació projectada s'aconsegueix mitjançant l'ús de conductors amb aïllament, i si s'escau, a l'interior de tubs.

Segons Norma UNE20.460-4-41, els mitjans a utilitzar per a la protecció contra contactes indirectes són els següents :

- Protecció per aïllament de les parts actives.
- Protecció per mitja de barreres o envoltants.
- Protecció mitjançant obstacles.
- Protecció per presa fora de l'abast per allunyament.
- Protecció complementaria per dispositius de corrent diferencial residual.

3.3.3 Protecció contra contactes indirectes.

La protecció contra contactes indirectes utilitzada en aquesta instal·lació consisteix en la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte, mitjançant un dispositiu de tall automàtic que origini la desconnexió en cas de defecte o per la utilització d'equips de la Classe II o per aïllament equivalent(en el cas que s'escaigui).

Es correspon amb el classificat com a Classe B a la Instrucció MI BT 024.

Tot el conjunt de línies interiors comptarà amb les proteccions diferencials indicades a l'esquema elèctric.

3.4 Terres.

S'utilitzarà el sistema de protecció de posta a terra de les masses metàl·liques de la instal·lació no sotmeses a tensió. L'esmentada instal·lació serà executada d'acord amb les normes contingudes a les Instruccions ITC-BT 018 y 020 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

3.4.1 Presa de terra.

Serà efectuada mitjançant elèctrodes clavats verticalment en el terreny, d'acer recobert de coure, de 14 mm de diàmetre i 200 cm de longitud, i unint-los mitjançant un cable rígid nu, de 35 mm^2 de coure.

Aquest conductor nu de 35 mm^2 es farà arribar fins a les centralitzacions de comptadors, des d'on es connectarà a la instal·lació interior de cada zona.

3.4.2 Naturalesa i seccions dels conductors.

Els conductors que s'utilitzaran com a línies d'enllaç amb terra, es a dir, els que uneixen els elèctrodes amb el punt de posta a terra, i també els utilitzats com a línies principals, seran de coure.

La seva secció mínima serà de 16 mm^2 per a les línies principals de terra i de 35 mm^2 per a les línies d'enllaç amb terra.

Per a les derivacions de les línies principals de terra, les seccions mínimes seran les que s'indiquen a la memòria i esquema elèctric, determinades segons estableix la ICT-BT 018.

3.5 Caixa de connexió.

Es3 disposarà un dispositiu de tall del circuit de terra als punts de posta a terra, ubicat a cadascuna de les centralitzacions de comptadors, allotjat a l'interior d'una caixa de connexió i accessible únicament pel personal especialitzat, de forma que permeti mesurar la resistència de la presa de terra.

4 CALEFACCIÓ

4.1 Xarxa de distribució d'aigua i dimensionat.

4.1.1 Distribució de l'aigua de calefacció.

S'ha previst una distribució monotub en forma d'anell pel que circularà l'aigua calenta. Així doncs l'anell s'iniciarà a la impulsió de la caldera, i el fluid es conduirà fins a un col·lector previ i des d'aquí al primer radiador de la xarxa. Un cop el fluid hagi passat per l'interior del radiador hi hagi cedit part de la seva calor a l'ambient es conduirà cap al següent radiador on es donarà el mateix efecte, i així passant per tots als radiadors de la xarxa. Un cop sortint de l'últim radiador passarà per un col·lector on s'ajuntaran totes les canonades de retorn de la instal·lació, en cas d'haver més d'un anell. Des d'aquest col·lector el fluid serà conduït un altre cop a la caldera per tal de torna a ser escalfat i fer-lo circular un altre cop.

En aquest tipus de xarxa de distribució d'aigua s'ha tingut en compte en el dimensionat dels elements radiadors que la temperatura del fluid es mes baixa a mesura que es va passant per l'interior de radiadors.

4.1.2 Característiques i aïllament.

Les canonades seran de coure estirat en fred sense soldadura, per a unir mitjançant accessoris per a soldar per capil·laritat, segons UNE 37.141. Aquestes canonades aniran per l'interior de folres de PVC coarrugat.

Les tramades de distribució s'aïllaran de forma adient, mitjançant camisa d'espuma elastomèrica a base de cautxú sintètic, amb una conductivitat tèrmica segons UNE 92.201 i 92.205 inferior a 0,037 W/(m·K), tipus Armaflex o similar. Els gruixos d'aquest aïllament seran els determinats per l'Apèndix 03.1 de la ITE 03, en funció del diàmetre de la canonada i la temperatura del fluid circulant. En concret, es col·locaran aïllaments de 20mm d'espessor, tal i com queda fixat per la Taula 1 per a fluids calents.

4.1.3 Càlcul de la xarxa de canonades.

Les canonades estan dimensionades per què el pas de l'aigua pel seu interior no superi la velocitat de 2 metres per segon, de manera que es mantingui un flux laminar. En el càlcul s'ha tingut també en compte que no s'ultrapassin els valors màxims admissibles de pèrdua de càrrega per fregament de l'aigua :
Caiguda de pressió $\leq$ 35 mm. c.d.a. / m.
Per al càlcul de les seccions de les canonades s'ha utilitzat la fórmula de la continuïtat dels fluids :

$$Q = S \times v \times r$$

essent :

Q = Cabal del fluid circulant
S = Secció de la canonada
v = Velocitat del fluid
r = Coeficient de la canonada

i la de la càrrega tèrmica que transporten:

$$P = Q \times \Delta t$$

on :

P = Potència calorífica.
Q = Cabal.
Δt = Salt tèrmic.

En tot cas els diàmetres d'aquestes canonades no seran inferiors als mínims que senyala el punt ITE02.8.2 del Reglament.

4.1.4 Relació de elements instal·lats.

	Total càrrega (kW)	Tovalloler DO50-1400 Tovalloler DO50-1200 Roca JET 60 Roca JET 80 Total càrrega (kCal/h)
Despatx	1.801	1.549
	2.393	2.058
	1.965	1.690
	1.473	1.267
Distribuïdor	948	815
Bany 1	918	789
	9.498	**8.168**

4.1.5 Regulació i control.

La regulació de la temperatura de l'habitatge es farà mitjançant un termòstat d'ambient, on es podrà fixar una temperatura de consigna, aquesta es compararà de forma constant amb la temperatura de l'ambient de la sala, la senyal de comparació obtinguda actuarà directament sobre la caldera que es posarà en funcionament o s'aturarà.

Tal i com s'indica a la norma en el punt ITE 09.4 s'instal·laran vàlvules termostàtiques al radiadors instal·lats a les habitacions que no siguin els aseos, els banys, i la sala on s'instal·larà el termòstat ambient de control de la caldera. Aquest tipus de vàlvules permetran regular de manera independent la temperatura d'aquestes sales.

La caldera a instal·lar en permetrà la regulació de la temperatura d'impulsió de l'aigua calenta per calefacció i de la de consum sanitari independentment, a més de disposar de dues posicions de funcionament, estiu i hivern.

4.1.6 Estalvi energètic.

En el projecte del conjunt de la instal·lació i de cada una de les seves parts s'ha tingut especial cura en l'aprofitament i l'estalvi energètics, tal com es descriurà en els corresponents apartats.

4.2 Manteniment de la instal·lació de calefacció.

Es farà el manteniment adient, amb la finalitat d'assegurar que el seguiment i entreteniment de les instal·lacions projectades compleixi amb els requisits fixats a la instrucció ITE 08.

DAVID ESTEVE ALEGRE
ANTONI MARTÍ FALIP
Arquitectes

Cervera, juliol 2025

AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

CRITERIS D'ÚS I MANTENIMENT

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

SITUACIÓ:
C. MAJOR, 2 – PL. MAJOR, 8,9,10
25332 – LA FULIOLA (URGELL)

DAVID ESTEVE ALEGRE
ANTONI MARTÍ FALIP
Arquitectes

CERVERA, JULIOL 2025

US i MANTENIMENT de l'EDIFICI

1.- FONAMENTACIONS I SISTEMES DE CONTENCIÓ.

En qualsevol descens a un pou es prendran prèviament les mesures necessàries perquè el treball a efectuar es desenvolupi amb les condicions de seguretat i higiene necessàries (aire viciat, emanacions tòxiques, etc.)

Els controls es portaran a terme mitjançant el personal especialitzat que sigui necessari sota la seva pròpia responsabilitat o la d'un tècnic competent.

El control de l'oscil·lació del nivell freàtic es realitzarà tres cops l'any, coincidint amb les estacions humides o be desprès de grans pluges o cada sis mesos si es tracta de murs de contenció.

La comprovació dels assentaments es portarà a terme durant els primers cinc anys i al menys un cop cada sis; els resultats seran contrastats amb els càlculs.

El control de l'evolució dels materials de fonamentació i contenció es realitzarà cada deu anys.

L'estat de les juntes es revisarà cada cinc anys.

2.- ESTRUCTURES.

Els controls es portaran a terme mitjançant el personal especialitzat que sigui necessari sota al seva pròpia responsabilitat o la d'un tècnic competent.

No s'admetrà cap variació en les sol.licitacions o en l'estructura projectada ni tampoc es practicarà cap forat, perforació o rebaix en la secció dels elements verticals u horitzontals. Serà responsabilitat directa de l'usuari totes les repercussions posteriors que puguin presentar-se per aquest motiu sinó es realitzen sota la direcció d'un tècnic competent.

Tot element estructural en situació exterior serà revisat cada tres anys si es metàl·lic o cada cinc anys si es formigó armat a fi de controlar el seu estat. Els elements que no siguin controlables directament seran inspeccionats al menys un cop cada cinc anys. D'acord amb les condicions exteriors aquests períodes poden ser inferiors.

La protecció contra el foc disposada en els elements estructurals serà controlada i revisada cada tres anys sota la responsabilitat de l'usuari i/o propietari. La pèrdua d'aquesta protecció es qualificarà com d'urgent reparació.

3.- COBERTA.

Es repassarà en un termini més breu qualsevol penetració d'aigua a través de la coberta amb la finalitat de mantenir la higiene de l'edifici.

Dos cops l'any, si fos necessari, es netejaran les reixes, canalons, morrions i cassoletes coincidint amb l'estació de pèrdua de fulls dels arbres. En temporades de gelades s'eliminarà el gel que pugui obstruir els sistemes d'evacuació o de ventilació.

Cada tres anys s'efectuarà:

Una revisió dels encreuaments entre faldons i paraments, cassoletes i canalons, inspeccionant en aquests elements l'aparició de goteres o qualsevol altre tipus de lesió. Pel que respecte a les claraboies i lluernari s'inspeccionaran cada dos anys comprovant el seu estat i el dels elements que la composen (membranes, plaques, juntes, etc.).
El ganxos i fixacions a utilitzar pels equips o el personal d'inspecció o reparació seran d'acer galvanitzat o inoxidable i estaran equipats amb patilles o amb altres dispositius de seguretat.
Per evitar que els ganxos es desenganxin:

a) Els ganxos per l'ancoratge dels cinturons de seguretat dels operaris es dimensionaran per una càrrega de treball de 300 kg.

b) Els ganxos per la fixació o subjecció de bastides fixos es dimensionaran en funció dels esforços a suportar amb un coeficient de seguretat de 2.

c) Els ganxos en l'extrem de bigues en voladiu per a la col·locació de corriola i bastides mòbils suspeses de cables mitjançant pescants y suportats en l'últim forjat es dimensionaran per a una càrrega de treball mínima de 2.500 kg, sent la separació màxima entre pescants de 5 m. El sistema tractor es dimensionarà amb un coeficient de seguretat de 3 i el cable amb un de 6.

Els dispositius per efectuar els treballs d'inspecció o manteniment seran objecte d'un manteniment periòdic anual.

4.- TANCAMENTS EXTERIORS.

Els controls i tasques de reparació i manteniment es portaran a terme mitjançant el personal especialitzat que sigui necessari sota la seva pròpia responsabilitat o la d'un tècnic competent.

Cada deu anys o abans, si fos precís, s'inspeccionarà la fusteria i les persianes reparant els defectes que puguin aparèixer en aquesta o en els seus mecanismes. La fusteria metàl·lica es repintarà cada tres anys i la de fusta cada cinc anys.

En baranes metàl·liques es renovarà la pintura cada cinc anys en climes secs i cada tres en climes humits. Es revisaran els ancoratges i les subjeccions dels passamans cada cinc anys, si van soldats i cada tres anys si van cargolats.
En referència a fixacions i ancoratges d'aquest Plec de Condicions es fa referència en el sistema de cobertes.

No es recolzaran sobre la fusteria ni sobre les baranes pescants de subjecció de bastides, corrioles o altres mecanismes per elevar càrregues o mobiliari, mecanismes de neteja i/o manteniment, etc.

5.- ESCALES.

Cada cinc anys es revisaran els ancoratges i recolzaments de totes les escales siguin del tipus que siguin. Es repararà en el termini més breu possible qualsevol errada en la subjecció, fixació, suport o esglaó de les escales.

En escales metàl·liques es renovarà la pintura al menys cada 5 anys en climes secs, cada 3 anys en climes humits i cada dos anys en climes molt agressius.

6.- PARTICIONS I ACABATS INTERIORS.

Pel que respecta a les mampares, cada cinc anys es comprovarà la revisió dels tensors, la immobilitat del panelat i l'encaix dels elements. Periòdicament es greixaran la ferramenta necessària i es pintarà o envernissarà.

Pel que respecta a envans, cada deu anys o abans si fos necessari s'efectuarà una revisió atenent a desplomes, esquerdes, desencaixos de fusteria, etc.

Pel que respecta a terres, s'evitarà el frec i punxonament amb elements durs que poguessin fer-los malbé. Els paviments s'inspeccionaran cada cinc anys observant si apareixen elements desenganxats, fissures, enfonsaments, bosses, etc.

Pel que respecta a sostres, s'evitarà penjar d'ells càrregues excessives. Es procedirà a la seva inspecció cada cinc anys.

7.- INSTAL.LACIONS.

En els terminis corresponents es procedirà a la revisió dels sistemes de seguretat instal·lats per al registre, us i manteniment de les instal·lacions.

Tota reforma o modificació que suposi un canvi substancial de la instal·lació (consum, canvi d'ús de l'edifici, disseny, etc.) serà objecte de projecte redactat per un Tècnic competent.

En cap cas s'utilitzaran les conduccions d'altres instal·lacions com elements de la xarxa de posta a terra.

Les sales de màquines i els seus dispositius seran revisats anualment.

Pel que respecta a la instal·lació de fontaneria, cada dos anys es realitzarà una revisió completa de la instal·lació, a fi de reparar tots aquells elements en mal estat i cada quatres anys s'efectuarà una prova d'estanquitat i funcionament. En el cas de que existeixin dipòsits, es netejaran cada tres mesos.

Pel que respecta a la instal·lació d'electricitat, cada dos anys o quan el terreny estigui més sec, s'amidarà la resistència de la terra a fi de comprovar que no sobrepassi el valor prefixat i s'inspeccionarà la instal·lació completa de posta a terra.

Cada cinc anys es comprovaran els dispositius de protecció contra curt circuits directes e indirectes i l'aïllament de la instal·lació interior i les seves connexions equipotencials.

Pel que respecta a la instal·lació de sanejament, en cas de fugues es procedirà a la localització i posterior reparació de les seves causes. Quan s'observi que el tancament hidràulic dels sifons es arrossegat per les descarregues en els baixants es revisarà la columna de ventilació corresponent i es repararan les causes a aquest efecte. Cada sis mesos es netejaran els sifons dels locals humits i terrats transitables.

Pel que respecta a la instal·lació de control de clima, cada dos anys s'efectuarà una revisió completa de les instal·lacions.

Sense perjudici d'aquestes revisions es repararan aquells defectes que donin lloc a fugues o deficiències de funcionament en qualsevol element de la xarxa. Semestralment es comprovarà l'estat dels dispositius reguladors del sistema de climatització i anualment el dels sistemes de ventilació.

DAVID ESTEVE ALEGRE
ANTONI MARTÍ FALIP
Arquitectes

Cervera, juliol 2025

AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

ANNEX MEMÒRIA DE GESTIÓ DELS RESIDUS

- REAL DECRET 210/2018. PROGRAMA DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS I RECURSOS DE CATALUNYA (PRECAT20)

- REAL DECRET 105/2008, REGULADOR DE LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

- 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

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

SITUACIÓ:
C. MAJOR, 2 – PL. MAJOR, 8,9,10
25332 – LA FULIOLA (URGELL)

DAVID ESTEVE ALEGRE
ANTONI MARTÍ FALIP
Arquitectes

CERVERA, JULIOL 2025

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — tipus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — 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:	CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU		
Situació:	C.MAJOR, 2 - PL. MAJOR, 8.9.10		
Municipi :	LA FULIOLA	**Comarca :**	URGELL

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		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 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		
	-		-		-

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	679,381	0,512	641,777
formigó	170101	0,084	105,291	0,062	77,715
petris	170107	0,052	65,180	0,082	102,785
metalls	170407	0,004	5,014	0,001	1,128
fustes	170201	0,023	28,830	0,066	83,105
vidre	170202	0,001	0,752	0,004	5,014
plàstics	170203	0,004	5,014	0,004	5,014
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	5,014	0,018	10,028
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	**894,48 t**	0,7544	**926,57 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	21,4000	0,0896	22,3182
obra de fàbrica	170102	0,0150	9,1281	0,0407	10,1412
formigó	170101	0,0320	9,0857	0,0261	6,4909
petris	170107	0,0020	1,9585	0,0118	2,9402
guixos	170802	0,0039	0,9785	0,0097	2,4219
altres		0,0010	0,2492	0,0013	0,3239
embalatges		0,0380	1,0632	0,0285	7,1088
fustes	170201	0,0285	0,3007	0,0045	1,1213
plàstics	170203	0,0061	0,3937	0,0104	2,5789
paper i cartró	170904	0,0030	0,2068	0,0119	2,9601
metalls	170407	0,0004	0,1620	0,0018	0,4485
totals de construcció			**22,46 t**		**29,43 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 contamimin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han 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.	-
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	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
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	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 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	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

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**	**114,38**	**si**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**688,51**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**5,18**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**29,13**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,75**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**5,22**	**si**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,21**	**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	**si**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**si**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**si**	**si**
	Contenidor per Fustes	**si**	**si**
	Contenidor per Plàstics	**si**	**si**
	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
	CCURGELL	TÀRREGA	

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 dificil 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 exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	113,68	1.364,14	568,39	454,71	-
Maons i ceràmics	880,09	10.561,07	4.400,45	3.520,36	-
Petris barrejats	142,73	-	713,64	-	2.140,93
Metalls	2,13	25,54	10,64	8,51	-
Fusta	113,71	1.364,47	568,53	454,82	-
Vidres	6,77	-	100,00	-	101,53
Plàstics	10,25	123,00	51,25	41,00	-
Paper i cartró	4,00	-	19,98	-	59,94
Guixos i no especials	3,71	-	18,53	-	55,60
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	13,54	162,45			541,50
	1.290,59	13.600,67	6.451,41	4.479,41	2.899,50

Elements Auxiliars

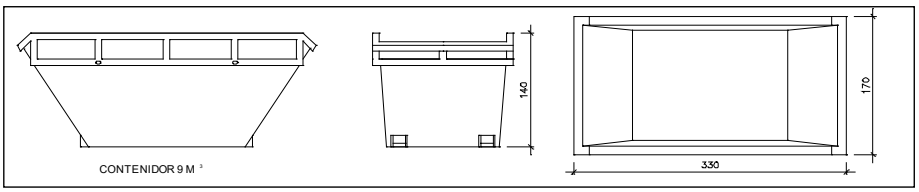
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 27.430,99 €

El volum dels residus és de : 1.290,59 m³

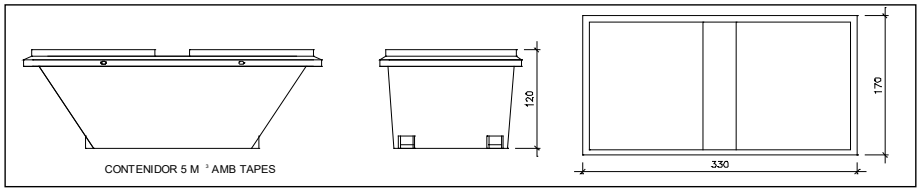
El pressupost de la gestió de residus és de :	**27.430,99**	**euros**

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



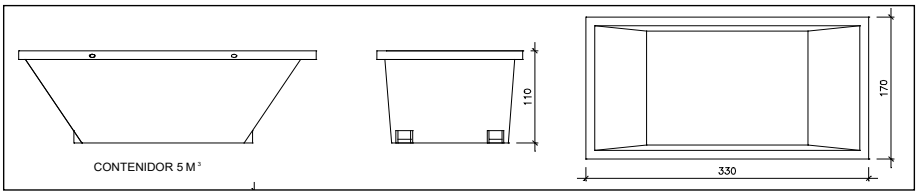
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



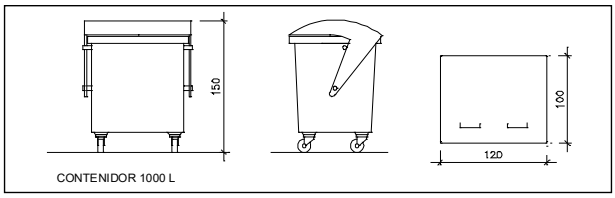
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

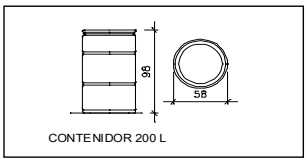
unitats	-



Contenidor 5 m^3 . 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)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	916,94 T	0,00 %	**916,94 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	916,94 T	11 euros/T	10086,34 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**916,9 Tones**
		Total dipòsit ***	**10.086,34 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€

AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

ANNEX PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DECRET 375/88

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

SITUACIÓ:
C. MAJOR, 2 – PL. MAJOR, 8,9,10
25332 – LA FULIOLA (URGELL)

DAVID ESTEVE ALEGRE
ANTONI MARTÍ FALIP
Arquitectes

CERVERA, JULIOL 2025

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

1. AIGUA PER PASTAR
2. ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ
3. ADDITIUS PER A FORMIGÓ
4. CENDRES VOLANTS. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ
5. FUM DE SÍLICE. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ
6. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ
7. FORMIGÓ DE CENTRAL
8. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ
9. MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL
10. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES
11. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC
12. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC
13. MATERIALS UTILITZAT COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
14. POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU (1/2)
15. POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU (2/2)
16. SOSTRES PREFABRICATS. SISTEMES

JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DECRET 375/88

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

Referència de l'obra CAL CAMA Full núm. _____

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics pel desenvolupament del projecte de control, a fí de complir el decret 375/88 d'1 de setembre de 1988 publicat en el DOG amb data 28/12/88 i desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989.

- L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

- L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

- Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en que es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposisició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de ..... dies des del moment en que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i demés persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obre motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclussiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització sense disposar de les actes de resultats pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

- El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Anotacions:

AIGUA PER PASTAR.

Referència de l'obra CAL CAMA

Full núm. 1

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica. En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons s'indica a l'article 81.2 de la EHE.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada cumpleix les condicions exigides en l'article 81.2 de la EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons s'indica a l'article 81.2 de la EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats a l'article 27 i 81.2.3 de la EHE:

- Determinació del PH (UNE 7234:71)
- Determinació de substàncies solubles (UNE 7130:58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131:58)
- Determinació de l'ió-clor (UNE 7178:60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132:58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235:71)

Anotacions:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE 7236:71

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

Referència de l'obra CAL CAMA

Full núm. 2

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tamany màxim/mínim de l'àrid: Especificat en la fitxa de formigó

- Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació en laboratori, segons s'indica a l'article 28.3 de la EHE.
- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mintjançant la comprovació de l'albarà.Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada per una fulla de subministrament que estarà en tot moment a disposició de la Direcció de la Obra i que figuri com a mínim les dades especificades en 28.4 de la EHE.
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat cumpleix les condicions exigides en els apartats 28.2 i 28.3 de la EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà especialment que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons s'indica a l'article 28 de la EHE.
- En el cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons s'indica a l'article 28.1de la EHE.

Operatius:
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:
- Tamany máxim/mínim de l´àrid (UNE EN 933-2:96)(EHE,28.2)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238:71)(EHE,28.3.3)
- Compostos de sofre (UNE EN 1744-1:99)(EHE,28.3.1)
- Terrons d´argiles (UNE 7133:58)(EHE,28.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134:58)(EHE,28.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244:71)(EHE,28.3.1)
- Contingut de materia orgánica en sorres (UNE EN1744-1:99) (EHE,28.3.1).
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131:90)(EHE,28.3.1)
- Reactivitat amb l´alcalís del ciment (UNE 146507:99,UNE 146508:99)(EHE,28.3.1)
- Coeficient de fiabililitat en sorres (UNE EN 1097-1:97)(EHE,28.3.2)
- Resistencia al desgast en graves (UNE EN 1097-2:99)(EHE,28.3.2)
- Absorció d´aigua (UNE 83133:90, UNE 83134:90)(EHE,28.3.2)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1:99)(EHE,28.3.1)
- Clorurs (UNE EN 1744-1:99)(EHE,28.3.1)
- Quantitat de fins (UNE EN 933-2:96)(EHE,28.3.3)
- Corba granulomètrica àrid fi (EHE,28.3.3)
- Index de lloses (UNE EN 933-3:97)(EHE,28.3.3)

Anotacions:

ADDITIUS PER A FORMIGÓ.

Referència de l'obra CAL CAMA

Full núm. 3

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó, s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, segons l'article 29.1 EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu:	A determinar pel Director d'Execució de l'obra
Proporció:	A determinar pel Director d'Execució de l'obra

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons UNE EN 934-2:98.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons s'indica a l'article 86 de la EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, en el que s´especifiqui la qualitat i composició.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons s'indica en l'article 29.1 de la EHE.
- Els additius que modifiquin el comportament reológic o el temps de fragua cumpliran la UNE EN 934-2:98.

Operatius:
- Es realitzarà la presa de mostres necesaria per a la posible realització de posteriors comprovacions.
- Es solicitan els resultats de la central dels assaigs previs del formigó per cada tipus i proporció d´additiu.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8:97)
- Coompostos químics perjudicials (UNE 8320:88 EX)
- Determinació PH (UNE 83227:86)

Anotacions:

El control que s´ha de realitzar en obra és la comprovació que s´use additius acceptats en la fase previa sense alteracions (art. 81.4 EHE)

CENDRES VOLANTS. ADDICIÓ PER ELABORAR FORMIGÓ.

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

Referència de l'obra CAL CAMA

Full núm. 4

En el cas d'utilitzar cendres volants com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM-1,1. En estructures d´edificació, la quantitat de cendra no sobrepassarà el 35% del pes del ciment.
La fabricació del formigó amb addicions es realitzarà en central amb control de producció, o bé en central amb segell o marca de conformitat oficialment homologat, segons s'indica a l'article 1 de la EHE.
L'ús de cendres volants no podrà fer-se en cap cas sense el coneixement del peticionari i l'expressa autorització de la Direcció d'obra, segons s'indica en l'article 29 de la EHE.

Quantitat necessària per m3 de formigó: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Si la central no disposa de segell oficialment homologat, es comprovarà el certificat d'assaigs previst per a cada procedència diferent, segons s'indica als articles 29 i 81.4 EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, segons s'indica a l'article 29.2.1 EHE.
- Es comprovarán les anàlisis i assaigs previs que estarán a disposició de la direcció de l´obra durant tota l´obra.

Operatius:
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzarà com a mínim una vegada cada tres mesos d'obra les comprobacions de: triòxid de sofre, pèrdua per calcinació i finor, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi.
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:
- Determinació d´ anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2:96)(29.2.1 EHE)
- Determinació de clorurs (UNE 8021791)(29.2.1EHE)
- Determinació óxid de calç lliure (UNE EN 451-1:95)(29.2.1 EHE)
- Determinació pèrdua al foc (UNE EN 196-2:96)(29.2.1 EHE)
- Determinació finura (UNE EN 451-2:96)(29.2.1 EHE)
- Determinació índex d´activitat (UNE EN 196-1:96)(29.2.1 EHE)
- Expansió (UNE EN 196.3:96)(29.2.1 EHE)

Anotacions:

El control.

FUM DE SÍLICE. ADDICIÓ PER ELABORAR FORMIGÓ.

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

Referència de l'obra CAL CAMA Full núm. 5

En el cas d'utilitzar fum de sílice com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM-1. En estructures d´edificació, la quantitat de fum de sílice no sobrepassarà el 10% del pes del ciment.
La fabricació del formigó amb addicions es realitzarà en central amb control de producció, o bé en central amb segell o marca de conformitat oficialment homologat, segons s'indica a l'article 1 de la EHE.
L'ús defum de sílice no podrà fer-se en cap cas sense el coneixement del peticionari i l'expressa autorització de la Direcció d'obra, segons s'indica en l'article 29 de la EHE.

Quantitat necessària per m3 de formigó: A determinar pel Director d'Execució de l'obra

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Si la central no disposa de segell oficialment homologat, es comprovarà el certificat d'assaigs previst per a cada procedència diferent, segons s'indica als articles 29 i 81.4 EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, segons s'indica a l'article 29.2.1 EHE.
- Es comprovarán les anàlisis i assaigs previs que estarán a disposició de la direcció de l´obra durant tota l´obra.

Operatius:
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzarà com a mínim una vegada cada tres mesos d'obra les comprobacions de: triòxid de sofre, pèrdua per calcinació i finor, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi.
En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:
- Determinació oxid de silici (UNE EN 196-2:96)(29.2.2 EHE)
- Determinació de clorurs (UNE 8021791)(29.2.1EHE)
- Determinació pèrdua al foc (UNE EN 196-2:96)(29.2.1 EHE)
- Determinació de finor (UNE EN 451-2:96)(29.2.1 EHE)
- Determinació índex d´activitat (UNE EN 196-1:96)(29.2.1 EHE)

Anotacions:

Es tindrà cura, per part de la central formigonera, en la regularitat de la composició dels diferents subministres. (art 29.2 EHE)

CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ.

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

Referència de l'obra CAL CAMA

Full núm. 6

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el "Pliego para la recepción de cementos RC-97" i que, en resum, són els següents:

Tipus de ciment: (RC-97,art 2)	CEM 1
Distintiu de qualitat:	No s'utilitzaran ciments que no vinguin acompanyats del certificat garantia
Altres característiques:	A determinar pel Director d'Execució de l'obra

- Criteris de definició de "remesa"," lot" i "mostra": (RC-97,art 10 i 81.1.2 EHE) o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i el full de característiques, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 9 de la RC-97 i l´art. 26.2 de la EHE.
- Es comprovarà la documentació de la homologació, certificat de qualitat o marca CE.

Operatius:
- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.1 de la EHE.
- Es comprovarà, per a cada partida, que el subministrament i la identificació es realitzi segons lo especificat en l´art. 9 de RC-97.
- En el cas de no disposar de segell oficialment homologat, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció segons RC-97 taula 13 i referents a pèrdua al foc, residu indisoluble, principi i final d´adormiment, resistència a compressió, i estabilitat de volum.
- En el cas de disposar de segell oficialment homologat, els assaigs podran substituirse per una copia del document d´identificació del ciment, i resultats de l´autocontrol.
- En tot cas, es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s´indica en l´article 10 de la RC-97 i el 81.1.2 de la EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2:96)(RC-97))
- Residu insoluble (UNE EN 196-2:96)(RC-97)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3:96)
- Resistència a compressió (UNE EN 198-1:96)(RC-97)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3:96)(RC-97)
- Proporció de sulfats (UNE EN 196-2:96) (RC 97)
- Proporció de clorurs (UNE 80217:91)(RC-97)
- Proporció de sulfurs (UNE EN 196-2:96)(RC-97)
- Puzolanicitat (UNE EN 196-5:96)(RC-97)
- Calor d'hidratació (UNE 80118/86) (RC-97)
- Index de blancor (UNE 80117/87) (RC-97)
- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86) (RC-97)
- Alcálisi (UNE 80217:91)(RC-97)
- Alúmina (UNE 80217:91)(RC-97)

Anotacions:

FORMIGÓ DE CENTRAL

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

Referència de l'obra CAL CAMA

Full núm. 7

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procederà de central formigonera i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art 39.2)

- Destinació del formigó (39.2 EHE)	A determinar pel Director d'Execució de l'obra
Designació (39.2/30.6, 28.2 i en la 8.2.1 i 8.2.3 EHE).	HA-25/B/16/IIa, HA-25/B/20/I
Relació aigua-ciment (37.3.2 EHE)	A determinar pel Director d'Execució de l'obra
Contingut mínim de ciment (Kg/m3)	Per HA: Exposició I: 250, exposició IIa: 275, i exposició IIb: 300
Altres característiques:	A determinar pel Director d'Execució de l'obra
- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (art. 15 EHE):	1,5 (especificat en el plànol d'estructura)
- Control estadístic de la qualitat (art 88 EHE):	Normal (especificat en el plànol d'estructura)
- Criteri de divisió de lots: (EHE,art. 88.4 y decret 375/88 a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic)	A determinar pel Director d'Execució de l'obra

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de la EHE.
Las fulles de subministrament estarán en tot moment a disposició de la direcció de l´obra.
- Es comprovarà el nivell d'homologació demanat i la Classificació de la Central que proposi el subministrador(88.4 EHE).

Operatius: (EHE,art 82,83,84,85)
- Es comprovarà la consistència amb la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de la EHE.
- Es realitzaran provetes segons els articles 88 de la EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.
- Es comprovarà la documentació del nivell d´homologació sol.licitada, així com la vigencia de la homologació. En el cas que la central disposi de segell o marca de qualitat o control de producció no serà necesari realitzar el control de recepció en obra dels components del formigó.
- Es comprovarà els documents especificats en 85.2 EHE.
- Si el formigó conté cendres volants i la central de producció no disposa de segell oficialment homologat, serà preceptiva la realització d'assaigs previs.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col.locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en els articles 84 EHE.
- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art 84)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art 84)

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats:
- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96)
- Ió-clorur total (EHE, art 30.1)
- Densitat (UNE 83317:91)

Anotacions:

RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ.

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

Referència de l'obra CAL CAMA

Full núm. 8

L´acer utilitzat com armadura passiva tindrà les característiques que s´especifica en la memoria, plec de condicions, pressupost i plans. És a dir:

Designació: (EHE taula 31.2a i 31.3)	B500S per barres i B500T per malles electrosoldades
Diàmetres (EHE art 31.1):	4,6,8,10,12,16 i 20
Distintiu de qualitat: (EHE, art 31.5.1)	No s'utilitzaran partides que no vinguin acompanyats del certificat garantia
Altres característiques:	A determinar pel Director d'Execució de l'Obra
- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul:	A determinar pel Director d'Execució de l'Obra
- Control estadístic de la qualitat de l´acer: (EHE,art 90)	Normal (especificat en el plànol d'estructura)
- Criteri de divisió de lots: (EHE, art 90 i Decret 375/88 Generalitat de Catalunya o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic)	A determinar pel Director d'Execució de l'Obra

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i tolerències necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- Es sol.licitarà, per a cada subministrament i tipus d'acer, el certificat específic d´adherència i per cada partida els resultats dels assaigs de composició química, mecánica, i geomètrica (art. 31.2 i 31.5.2 EHE).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzarà les determinacions necessaries per lot, amb l´objectiu de verificar el gravat de les marques d´identificació (fabricant i designació), segons s´indica en l´article 31.1,EHE.
- En cas d'un acer un amb distintiu reconegut o un CC-EHE (art.1 EHE) es solicitaran els comprovants que acrediten la seva vigencia.

Operatius:
- Es comprovarà per a cada partida les marques d´identificació de l´acer,(UNE 36068:94) en barres corrugades i etiqueta d´identificació (UNE 36092-1:96) en malles electrosoldades, segons informes tècnics (UNE 36811:98 i 36821:96)(art 31.2 EHE).
- Es realitzarà les determinacions necessaries per lot, amb l´objectiu de verificar que la secció equivalent cumpleix les especificacions de l´article 31.2 de la EHE.
- En barres corrugades, es realitzarán les determinacions necessaries per lot, amb l´objectiu de verificar que les característiques dels ressalts s´ajusten a les variacions consignades obligatoriament en el certificat d´adherència, segons s´indica en l´article 31.2,EHE.
En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzarà les determinacions per lot, amb l´objectiu de verificar el gravat de les marques d´identificació (fabricant i designació) , segons s´indica en l'article 31.2 de la EHE.
- Es realitzarà la presa mostres necessaria per la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col.locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon, atenint-se sempre a les indicacions dels articles 90 de la EHE
- Adherència per flexió (UNE 36740:98)(EHE art 90,5)
- Límit elàstic, carga de ruptura i allargament (UNE 7474-1:92 i UNE 7326:88)(EHE 90.5)
- Secció equivalent (EHE art 90.3 i 90.2)(EHE art90.5)
- Doblegat-desdoblegat (UNE 36461:80 i UNE 7472:89)
- Doblegat (UNE 7472:89) (EHE art 90.2, 90.3 i 90.5)
- Característiques geomètriques dels ressalts (EHE 90.3.1 i 90.3.2)(EHE art 90.5)
- Assaigs de soldatge (EHE art 90.4) (EHE art 90.5)

Anotacions:

MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

Referència de l'obra CAL CAMA

Full núm. 9

Els maons que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el "Pliego para la recepción de ladrillos" (RL-88) i que, en resum, són els següents:

Classe: (vist o no vist; RL-88,apt 3)	Interior i exterior
Tipus: (massís, calat o foradat; RL-88, apt 2)	Català
Dimensions: (RL-88, apt 4)	30x15x10 cm, mètric 25x12,5 x10 cm
Resistència a compressió: (RL-88, apt 4.2)	15N/mm2
Geladicitat: (RL-88, apt 4.2)	especificat en el plànol d'estructura
Distintiu de qualitat:	No s'utilitzaran partides que no vinguin acompanyats del certificat garantia

- La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
- Es sol.licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de resistència a compressió, segons s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
- Es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.

Operatius:
- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de desconxats per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:
- Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88,apt 4.1)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88,apt 7.2)
- Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88,apt 4.2)
- Succió (UNE 67031/85) (RL-88,apt 4.2)
- Geladicitat (UNE 67028/84) ()
- Massa (RL-88,apt 7.2) (RL-88,apt 4.2)

Anotacions:

ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

Referència de l'obra CAL CAMA

Full núm. 10

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipo-Designació: (NBE-EA-95,2.0 i 2.1)	S275JR
Sèrie: (NBE-EA-95,2.1.6)	especificat en el plànol d'estructura
Tipus i ubicació indicats als planols	especificat en el plànol d'estructura
- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul: (NBE-EA-95,3.1.5)	especificat en el plànol d'estructura
- Criteri de divisió de lots: (NBE-EA-95 art.2.1.5) o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic)	A determinar pel Director d'Execució de l'Obra

S'identificarà sempre als plànols el lot al cual pertany cada perfil utilitzat.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons s'indica a l'article 2.1.4 de la NBE-EA-95.

Operatius:
- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons s'indica a l'article 2.1.6 de la NBE-EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 NBE-AE-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 NBE-EA-95.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:
- Límit elàstic UNE 7 474-1(EN 10 000-1)Taula 2.1.2 NBE-AE-95
- Resistència a tracció UNE 7 474-1(EN 10 002-1)Taula 2.1.2 NBE-AE-95
- Allargament fins trencament UNE 7 474-1(EN 10 0002-1)Taula 2.1.2 NBE-AE-95
- Doblegat sobre mandrí UNE 7472. Taula 2.1.2 NBE-AE-95
- Resiliència UNE 7 475-1(EN 10 045-1)Taula 2.1.2 NBE-AE-95
- Contingut de carboni UNE 7 014, UNE 7 331, UNE 7 349. Taula 2.1.3 NBE-AE-95
- Contingut de fòsfor UNE 7 029. Taula 2.1.3 NBE-AE-95
- Contingut de sofre UNE 7 029. Taula 2.1.3 NBE-AE-95
- Contingut de nitrògen UNE 36 317-1 taula 2.1.3 NBE-AE-95
- Contingut de silici UNE 7 028 Taula 2.1.3 NBE-AE-95
- Contingut de manganés UNE 7 027. Taula 2.1.3 NBE-AE-95
- Duresa Brinell UNE 7 422. Taula 2.1.5.8 NBE-AE-95

Anotacions:

La presa de mostres es realitzarà segons indica l´article 2.1.5.3 NBE-AE-95.

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

Referència de l'obra: CAL CAMA

Full núm. 11

- El material que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure annex 5 de la CT-79)

Tipus i classe de material: (plaques, morter, projecció...; fibra de vidre, perlita, escuma de poliuretà...)	Planxes, XPS (poliestirè extruït)
Densitat aparent:	> 30 kg/m2
Conductivitat tèrmica:	< 0,033 W/mº C
Gruix:	Especificat en la justificació d'aillament termic
Segell o Marca de Qualitat: (CT-79, annex 5.2.2)	A determinar pel Director d'Execució de l'Obra
Altres característiques: (CT-79, annex 5.1)	A determinar pel Director d'Execució de l'Obra
- Divisió en unitats d'inspecció: (apartat 5.1 de l'annex 5 de la CT-79 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic)	A determinar pel Director d'Execució de l'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els constrols següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 5.1.6 de l'annex 5 de la CT-79.
- Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 5.1.7 de l'annex 5 de la CT-79.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, amb l'objecte de realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica a l'apartat 5.2.2 de l'annex 5 de la CT-79.

Operatius:
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:
- Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
- Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
- Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

Anotacions:

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

Referència de l'obra: CAL CAMA

Full núm. 12

- El material que s'utilitzarà com aïllament acústic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. Es a dir: (veure annex 4 de la CA-88)

Tipus i classe de material: (manta, plafó...; fibra de vidre, llana de roca...)	Làmina, Polietilè expandit no reticulat de cel·la tancada
Densitat aparent:	> 38 kg/m3
Gruix:	< 0,022 W/mK
Segell o Marca de Qualitat: (CA-88, annex 4.6.2)	No s'utilitzaran materials que no vinguin acompanyats del certificat garantia
Altres característiques: (CA-88, annex 4.2.2)	A determinar pel Director d'Execució de l'Obra
- Divisió en unitats d'inspecció: (apartat 4.6.3 de l'annex 4 de la CA-88 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic)	A determinar pel Director d'Execució de l'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 4.4 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 4.5 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, amb l'objecte de realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva realitzats, per tal de justificar la fitxa de compliment de la CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.

Operatius:
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:
- Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)
- Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)
- Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

Anotacions:

MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

PLEC DE CONDICIONS. CONTROL DE QUALITAT

Referència de l'obra CAL CAMA

Full núm. 13

- El material que s'utilitzarà com aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. Es a dir: (veure art. 13 de la NBE-CPI-96).

Tipus i classe de material: (manta, plafó...; fibra de vidre, llana de roca...)	Plaques
Gruix:	El que figura en el projecte
Classe de reacció al foc, M, exigida (*):	El que figura en el projecte
Toxicitat:	No
Segell o Marca de Qualitat:	A determinar pel Director d'Execució de l'Obra
Altres característiques:	A determinar pel Director d'Execució de l'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà que el fabricant o importador garantitza les característiques requerides per al compliment de la CPI-91, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris o càlcul teòric-experimental (CPI-96, art. 17.2 y 17.3). Aquesta documentació haurà de tenir una antiguitat inferior a 5 anys (CPI-96 art. 17.3.4)
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionen explícitament que el material ha estat sotmés a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc, M, segons que s'indica a l'article 17.2.2 de NBE-CPI-96).
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs previstos en les normes UNE recollides a l'apendix de la NBE-CPI-96, en laboratori i amb la metodologia prvista en les mateixes normes.

Anotacions:

(*) La NBE-CPI-96 (Comentaris a l'article 13.2) estableix requeriments de reacció en front del foc per als materials d'acabat o de revestiment, així com per al mobiliari fix que representi una implantació massiva en locals de determinat ús i per a tots aquells materials que per la seva abundància o la seva situació poden augmentar la perillositat d'un incendi.

Referència de l'obra CAL CAMA

Full núm. 14

- El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. Es a dir:

Tipus: (veure taula 2.8 de la CT-79 o taula 2 de la NRE-AT-87)	Poliureta aplicat en situ
Densitat aparent:	> 38 kg/m3
Conductivitat tèrmica:	< 0,022 W/mK
Gruix:	especificat en la justificació d'aïllament tèrmic
Situació segons Ordre de 29/7/94 (*):	A determinar pel Director d'Execució de l'Obra
Altres característiques: (CT-79, annex 5.1)	Resistència compressió < 0,22 N/mm2
- Divisió en unitats d'inspecció: (veure O.29/7/94 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic).	A determinar pel Director d'Execució de l'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans in situ (aplicadors) i que serà la següent:

Per a situació A:
Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, això com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació B:
Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
Certificat de control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació C:
Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Per a situació D:
Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
Certificat del control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Operatius:
En les situacions A i B, es realitzarà prescriptivament el Control de producte acabat següent:
- Es farà la presa de mostres i contramostres necessària per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat, segons s'indica als articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/7/94.
- Es comprovarà l'aparença externa i el gruix segons les especificacions establertes als articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/7/94.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col.locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'O. 29/7/94:
- Densitat (UNE 53215/91).
- Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89).

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:
- Resistència a compressió (UNE 53182/70).
- Classificació del comportament de reacció davant el foc (UNE 23727/81).

Anotacions:

(*)
Situació A: Fabricant sense Segell de Qualitat/Aplicador sense Segell de Qualitat.
Situació B: Fabricant amb Segell de Qualitat/Aplicador sense Segell de Qualitat.
Situació C: Fabricant sense Segell de Qualitat/Aplicador amb Segell de Qualitat.
Situació D: Fabricant amb Segell de Qualitat/Aplicador amb Segell de Qualitat.

Referència de l'obra CAL CAMA

Full núm. 16

El sistema de sostre que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.
És a dir:

Tipus (biguetes armades, lloses...) Art. 1.2 EF-96	Biguetes pretensades autoportants i/o semirresistents
Cantell total (cm). Art. 6.3.6.3 EF-96	especificat en el plànol d'estructura
Gruix capa de compressió(cm).Art 4.1 EF-96	4-5 cm especificat en el plànol d'estructura
Designació formigó "In situ". EHE art 39.2	especificat en el plànol d'estructura
Designació de l'acer com a armadura passiva.EHE taula 31.2a i 31.3 i 4.2, 4.3 i 4.4 EF-96)	especificat en el plànol d'estructura
Coeficient de majoració de càrregues adoptat al càlcul. Art 12 EHE i 6.1 EF-96	1,6 especificat en el plànol d'estructura
Distintiu de qualitat.Art 1.3 EF-96	A determinar pel Director d'Execució de l'Obra

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable del control establirà el nombre, forma i freqüència necessàries per realitzar els control següents:

CONTROL EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:
- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- Es comprovarà, per a cada tipus de sistema, l'autorització d'ús, segons s'indica a l'article 1.3 de l'EF-96.
- Es sol.licitarà, per a cada tipus de sistema, el document de garantia del fabricant, segons s'indica en l'article 9.1. de l'EF-96. Aquest document pot ser sustituit por un distintiu de qualitat reconegut per el Ministeri de Foment o per l'Administració competent d'un menbre de l'Unió Europea o que formi part en l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu. (Art 9.1 EF-96).

Aquesta garantia estarà a disposició de la direcció facultativa durant tota la durada de l'obra. (Art 9.1 i 10.2 EF-96).

Operatius:
- Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada tipus de bigueta o llosa alveolar (fabricant, model i tipus), segons l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es verificarà geomètricament les característiques reflectides en l'autorització d'ús de cada bigueta, segons s'indica l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat per a la seva utilització conjunta, segons s'indica l'article 9.1. de l'EF-96.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:
- Armadures passives (Veure fitxa de l'acer)
- Formigó (Veure fitxa del formigó)
- Resistència a flexió de peces d'entrebigat (Art 3.1 EF-96) (Art.3.1 EF-96)
- Resistència al foc de les peces d'entrebigat (UNE 23.727:90) (classificació M-1)

Anotacions:

AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

PLEC DE CONDICIONS

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

SITUACIÓ:
C. MAJOR, 2 – PL. MAJOR, 8,9,10
25332 – LA FULIOLA (URGELL)

DAVID ESTEVE ALEGRE
ANTONI MARTÍ FALIP
Arquitectes

CERVERA, JULIOL 2025

PLEC DE CONDICIONS

CAPÍTOL I

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Art.1r - Objecte de la Contracta.

El present projecte bàsic i d'execució de les obres de "Consolidació estructural de Cal Cama i Cal Bep del Pau", es redacta a petició de l`Ajuntament de la Fuliola, amb CIF P2512200C, i adreça a la Plaça l'Ajuntament, núm. 1 -25332 – LA FULIOLA (Lleida).

Art.2on - Documents de Projecte.

Els documents de què consta el projecte són:

- MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA.
- ESTRUCTURES. COMPLIMENT NORMATIVA
- MEMÒRIA INSTAL·LACIONS
- CRITERIS D'ÚS I MANTENIMENT
- ANNEX MEMÒRIA GESTIÓ DELS RESIDUS
- CONTROL DE QUALITAT A L'EDIFICACIÓ. DECRET 375/1988.
- PLEC DE CONDICIONS
- ESTAT D'AMIDAMENTS
- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Els anteriors documents seran completats amb els plànols d'obra i memòries dels distints oficis que hauran de facilitar-se per la Direcció de l'obra, i les instruccions verbals i escrites que seran donades per la mateixa al seu representant i seran complimentades estrictament pel contractista.

Art.3r - Millores i modificacions de projecte.
Només seran considerades com a millores i modificacions del projecte objecte d'aquesta contracta, aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció de les obres.

CAPÍTOL II

CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS UTILITZATS A LES OBRES

Art.4rt - Admissió i reconeixement de materials.
No s'utilitzaran materials sense que hagin estat examinats i acceptats en els termes que prescriuen les respectives condicions estipulades per cada classe de material en el plec de condicions de L'Edificació pública per la Direcció General d'Arquitectura.

CAPÍTOL III

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Art.5è - Ordre dels treballs.
La direcció de les obres fixarà l'ordre amb que s'han de dur a terme els treballs. El contractista es troba obligat a complir exactament allò que es disposi al respecte.

Art.6è - Diferents classes de treballs.
Cada una de les classes d'obra que integren aquest projecte es farà amb estricta subjecció a l'establert en el Plec de Condicions de l'Edificació publicat per la Direcció General d'Arquitectura.

CAPÍTOL IV

CONDICIONS GENERALS

Art.7è - Detalls omesos.
Tots aquells detalls que per la seva minuciositat s'haguessin pogut ometre en aquest Plec de Condicions i que corresponguin a una construcció acurada, bé ja siguin conseqüència d'allò dibuixat en els plànols i de contingut en aquest Plec i en els quadres d'unitats d'obra, bé resultin necessaris per l'acoblament i perfecte acabament de les obres, queden a la determinació exclusiva de la Direcció de les obres en els temps oportuns. El contractista es veurà obligat a la seva execució i compliment sense dret a cap reclamació.

Art.8è - Responsabilitat del contractista.
El contractista serà l'únic responsable de l'execució de les obres objecte de la contracta, no tenint dret a cap indemnització per un augment del preu a causa de l'increment dels jornals o dels materials, tampoc per qualsevol equivocació que pugues cometre, essent tot de compte i risc a independent del propietari contractant de la Direcció de les obres.

El contractista estarà assabentat i està obligat a complir allò que disposa la "Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo", aprovada per Ordre de 9 de març de 1.961, i el vigent "Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas" aprovat per Ordre de 20 de maig de 1.952 i en les "Ordenes Complementarias" de 19 de desembre de 1.053 i 23 de desembre de 1.966.
El contractista també, serà responsable davant els Tribunals dels accidents que poguessin ocórrer.
El contractista serà l'únic responsable en l'execució dels treballs en qualsevol moment.

Art.9è - Observància de la legislació Social i del Treball.
El contractista està obligat al compliment de tots els preceptes legals establerts o que s'estableixin durant l'execució de les obres. El contractista haurà de tenir en l'obra el nombre d'operaris convenients per l'adequat desenvolupament dels treballs i amb l'amplitud necessària per l'acurada execució de les obres.

La Direcció de les obres tindrà dret a exigir del contractista que sigui acomiadat qualsevol dels qui hi intervinguin, per incapacitat, insubordinació, immoralitat, embriaguesa o algun altre motiu que pugui influir en la bona execució i ordre dels treballs.

Art.11è - Direcció dels treballs.
El Director encarregat de la inspecció de les obres constitueix la Direcció Tècnica, i com a tal executarà tots els treballs de desenvolupament del projecte i detalls necessaris per a la seva realització, assumint, per tant, tota la responsabilitat en tot allò que fa referència a plànols i instrucció tècnica.

Art.12è - Còpia autoritzada del projecte.
L'adjudicatari tindrà en les ordres una còpia autoritzada del projecte que traurà pel seu compte, servint-li de norma per als treballs i també per aclarir tots els dubtes que poguessin sortir.

Art.13è - Interpretació del projecte.
La interpretació del projecte correspon exclusivament a l'Arquitecte Director de les obres que també resoldrà tots els dubtes que poguessin sortir sobre aquest particular.

El contractista, no podrà fer per ell mateix cap alteració de les parts del projecte, sense autorització escrita de la Direcció de les obres.

L'adjudicatari queda obligat a desfer i tornar a executar a costa seva, tota aquella part de l'obra que, a judici de la Direcció facultativa, no s'ajusti al projecte o a les ordres donades en qualsevol moment que fos advertida la falta, no tenint per aquesta causa el contractista dret a sol·licitar cap indemnització.

CAPÍTOL V

CONDICIONS ECONÒMIQUES

Art.15è - Ajust de les obres.
S'abonarà al contractista l'obra que realment executi amb subjecció al projecte que serveix de base per executar aquesta construcció a les modificacions del mateix projecte autoritzades o, a les actes que li hagin estat comunicades per la Direcció de les obres.

Art.16è - Terme d'execució.
Les obres hauran de quedar totalment acabades en el terme de a comptar del dia que comencin els treballs. Si per qualsevol causa al contractista no li fos possible començar els treballs en el temps fixat o s'hagués de suspendre per causa independent a la seva voluntat, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària que es determini, previ informe de la Direcció Tècnica, i si acabada aquesta pròrroga no comencés a reprendre els treballs, s'imposarà al contractista pel propietari la multa d'euros per cada dia de demora, i si transcorreguts vint dies no comencés a reprendre els treballs sense que hagi causa de força major lliurement apreciada, desprès d'escoltar a la direcció facultativa, es considerarà aquest fet com causa suficient per a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

Art.17è - Amidaments.
Els amidaments de les diferents unitats d'obres es faran amb tota exactitud per l'Arquitecte Director o persona en qui es delegui, tal com s'indiqui en l'estat d'amidaments.

Art.18è - Valoració.
La valoració de les obres executades pel contractista es farà aplicant, al resultat de l'amidament general fet segons disposa l'article anterior i en l'estat d'amidaments, els preus assenyalats en el pressupost per cada unitat d'obra, tenint en compte que tant els treballs executats per l'Administració directament, com els aprofitats, com els subministrats pel propietari, seran descomptats del preu unitari que assenyala el quadre de descomposició de preus.

S'entén que en els preus unitaris queden incloses totes les despeses generals de la contracta relatives al personal, materials de tota mena, drets, impostos, eines bastides i medis auxiliars, així com també els transports i elevació, despeses d'escriptura, honoraris facultatius, augments per raó de materials, assegurances, etc. i en general totes aquelles despeses que impliquen la completa execució dels treballs.

El contractista no tindrà dret a cap reclamació fonamentada en la insuficiència, errada o omissió dels preus dels quadres o en omissions de qualsevol dels elements que constitueixin els referits preus, i, per tant, el contractista no podrà reclamar de cap manera una altra quantitat que resulti d'aplicar els preus fixats en el quadre corresponent, als amidaments efectuats en la forma anteriorment detallada. A la valoració obtinguda d'aquesta forma, s'hi augmentarà el catorze per cent de la contracta.

Art.19è - Pagament de les obres.
El pagament de les obres es farà per liquidacions parcials que es practicaran mensualment, les quals liquidacions comptaran només les unitats d'obra totalment acabades, que s'haguessin executat en el terme referit.

L'arquitecte firmarà les relacions valorades de les obres, podent, el contractista, presentar els amidaments necessaris per entendre aquestes relacions. Tindran un termini de deu dies per examinar-les, termini dins el qual hauran de consignar la seva conformitat o fer, en cas contrari, les reclamacions que considerin oportunes.

L'arquitecte acceptarà o rebutjarà les reclamacions del contractista, si hi fossin. Tenint per base la relació valorada abans indicada, l'arquitecte expedirà la certificació de les obres executades, podent rebaixar, del seu import total, fins una cinquena part quan així ho aconselli alguna circumstància especial que es raonés.

Art.20è - Despeses Accessòries i Impostos.
Seran a càrrec del contractista totes les despeses accessòries per a l'execució de les obres i impostos existent, o que es pugessin crear en el decurs de les obres, i els impostos existents o que s'haguessin pogut crear en el decurs d'aquestes obres per l'Estat, la Providència o el Municipi.

Art.21è - Recepció Provisional de les Obres.
Al menys, vint dies abans d'acabar-se les obres, el contractista comunicarà a la Direcció facultativa, per ofici, la proximitat del seu acabament, per tal de procedir a la seva recepció provisional. Aquesta recepció s'efectuarà en presència de l'Arquitecte Director i Contractista, o bé al seu representant legal.

Del resultat de la recepció s'aixecarà acta per triplicat que serà signada pels assistent.

Si les obres es troben en bon estat i d'acord a condicions, es donaran per rebudes provisionalment, començant a comptabilitzar-se el termini de garantia.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes es farà constar així a l'acta i es donaran, per l'Arquitecte Director al contractista, les instruccions necessàries i detallades per a remeiar els defectes observats fixant-l'hi termini per efectuar-ho expirat el qual es farà un nou reconeixement per la recepció de les obres en qüestió. Si el contractista no hagués complit, es declararà rescindida la contracta amb pèrdua de la fiança a no ser que la propietat cregui prudent concedir-li un altre termini que serà improrrogable.

Art.22è - Termini de Garantia.
Una vegada rebudes provisionalment les obres, començarà a córrer el termini de garantia, que serà de 3 mesos a partir de la data de la recepció provisional.

Durant el termini de garantia, el contractista s'avindrà a la revisió i conservació de les obres i seran del seu càrrec la reparació de tots els desperfectes que s'hi manifestin per la mala qualitat dels materials o per causa d'execució defectuosa. A l'obra no hi ha d'haver més útils, eines, materials, mobles, etc. que els necessaris per a la guarderia i neteja, i per les obres que s'executin, en cas de ser necessari.

Igualment, durant aquest termini de garantia, es procedirà per la Direcció de les obres, al seu amidament general i definitiu amb la precisa assistència del contractista o el seu representant legal.

Art.23è - Multes i Retards.
Si el contractista no acabés l'obra en el termini convingut incorrerà en una multa diària de pessetes que s'han de retenir bé de la fiança, bé de les certificacions.

Art.24è - Recepció Definitiva de les obres.
Acabat el termini de garantia, es procedirà a la recepció definitiva de les obres objecte del present contracte, amb les formalitats assenyalades pel cas de recepció provisional, amb assistència precisa de l'Arquitecte Director i el Contractista o el seu representant legal i, si es troben en estat perfecte de conservació, es donaran per rebudes. El contractista quedarà subjecte a les responsabilitats establertes en l'article 1591 del Codi Civil.

En el cas que no es trobin les obres en estat de ser rebudes, es procedirà amb els mateixos termes prescrits per a la recepció provisional, sense abonar el contractista cap quantitat en concepte d'ampliació del termini de garantia i estant obligat a continuar responsable de la conservació de les obres.

Art.25è - Casos de Rescissió o no previstos en aquest plec.
Els casos de rescissió i, en general, tots aquells casos no previstos en aquest plec de Condicions, es regiran pel que estableix el Plec General de Condicions de les obres denominats de "Construccions Civils", i que corren a càrrec del "Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes", aprovat per R.D. de 4 de Setembre de 1.908 i en tot allò que s'oposi a les condicions particulars d'aquest Plec.

El Propietari.	El Constructor.	Els Arquitectes DAVID ESTEVE ALEGRE ANTONI MARTÍ FALIP

AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

SITUACIÓ:
C. MAJOR, 2 – PL. MAJOR, 8,9,10
25332 – LA FULIOLA (URGELL)

DAVID ESTEVE ALEGRE
ANTONI MARTÍ FALIP
Arquitectes

CERVERA, JULIOL 2025

AMIDAMENTS

Data: 01/08/25 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST
Capítol 01 BASTIDES I ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl.lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col.locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana principal		11,000	10,000			110,000	C#*D#*E#*F#
2	Façana lateral Cal Cama		5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Façana frontal Cal Bisbe		5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana lateral oest		7,000	10,000			70,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana pati interior		11,000	10,000			110,000	C#*D#*E#*F#
6	Façana pati interior		4,000	10,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 430,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl.lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col.locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana principal		11,000	10,000	150,000		16.500,000	C#*D#*E#*F#
2	Façana lateral Cal Cama		5,000	10,000	150,000		7.500,000	C#*D#*E#*F#
3	Façana frontal Cal Bisbe		5,000	10,000	150,000		7.500,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana lateral oest		7,000	10,000	150,000		10.500,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana pati interior		11,000	10,000	150,000		16.500,000	C#*D#*E#*F#
6	Façana pati interior		4,000	10,000	150,000		6.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64.500,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	C15030001	h	Camió grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camió grua (30 dies)		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST
Capítol 02 APUNTALAMENT PREVENTIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl.lic i tauló

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		9,500	9,000			85,500	C#*D#*E#*F#
2			6,000	5,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3	---							
4	P1a		9,500	9,000			85,500	C#*D#*E#*F#

5		6,000	5,000		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 231,000

2 K4C2U002 u Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas de dimensions 1x4 m, mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA PRINCIPAL							
2	Cara exterior		6,000	5,000	0,250		7,500	C#*D#*E#*F#
3	Cara interior		6,000	5,000	0,250		7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST
Capítol 03 ENDERROCS-DESMUNTATGES-MOV.TERRES-RUNES
Títol 3 01 ACTUACIÓ EN CELLER

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K2221211 m3 Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REBAIX PAV.CELLER							
2	Paviment		5,200	9,820	0,350		17,872	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta concentr.aigua		1,600	1,600	1,200		3,072	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,944

2 K219462A m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perimetre pav.celler		0,300	0,300	30,110		2,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,710

3 K2221422 m3 Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA DESGUÀS CELLER							
2	Interior		6,390	0,600	1,200		4,601	C#*D#*E#*F#
3	------							
4	Exterior							
5	Arqueta ventilació nord		1,000	1,200	2,300		2,760	C#*D#*E#*F#
6	Pas sup.transv.hort		4,480	0,600	1,200		3,226	C#*D#*E#*F#
7	Oest		17,400	0,600	3,260	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Est		13,280	0,600	2,400	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram fins carrer		10,840	0,600	1,130	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 10,587

4 F228A60F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA DESGUÀS CELLER							
2	Interior		6,390	0,600	1,200		4,601	C#*D#*E#*F#
3	------							C#*D#*E#*F#
4	Exterior							
5	Pas superior		4,480	0,600	1,200		3,226	C#*D#*E#*F#
6	Arqueta ventilació nord		1,000	1,200	2,300		2,760	C#*D#*E#*F#
7	Oest		17,400	0,600	3,260	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Est		13,280	0,600	2,400	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram fins carrer		10,840	0,600	1,130	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,587

5 K214211A m3 Desmuntatge de mur de paredat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAS CLAVEGUERAM							
2	AIGUA I VENTILACIÓ							
3	CELLER I ALTRES MURS							
4	Paret pedra est celler		1,000	0,600	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#
5	Paret pedra est		1,000	0,600	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#
6	Paret pedra nord		1,000	0,400	2,100		0,840	C#*D#*E#*F#
7	Mur pedra base sòcol celler (promig)		10,000	0,700	0,100		0,700	C#*D#*E#*F#
8	Regata electricitat		2,500	2,000	0,100	0,800	0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,420

6 K4G2M1117M m3 Paredat de gruix variable (promig 25/30 cm) de pedra recuperació adobada de sola, d'una cara vista col.locada amb morter de calç 1:3 amb calç hidràulica natural NHL 2, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l incloses formació de peces cantoneres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RECOMPOSICIÓ PASSOS							
2	Muntants estrebat llosa balcó		2,000	0,600	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
3	Resseguit obert.principal perím.		7,000	0,200	0,600		0,840	C#*D#*E#*F#
4	----------							
5	PAS CLAVEGUERAM							
6	AIGUA I VENTILACIÓ							
7	CELLER I ALTRES MURS							
8	Paret pedra est celler		1,000	0,600	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#
9	Paret pedra est		1,000	0,600	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#
10	Paret pedra nord		1,000	0,400	2,100		0,840	C#*D#*E#*F#
11	Mur pedra base sòcol celler (promig)		10,000	0,700	0,100		0,700	C#*D#*E#*F#
12	Regata electricitat		2,500	2,000	0,100	0,800	0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,980

7 F315M22H4 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REBLERT RASA SOLERA							
2	Interior		6,390	0,600	0,150		0,575	C#*D#*E#*F#
3	------							
4	Exterior							
5	Pas superior		4,480	0,600	0,150		0,403	C#*D#*E#*F#
6	Oest		17,400	0,600	0,100	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Est		13,280	0,600	0,100	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram fins camí		10,840	0,600	0,100	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,978

8 K325M15C4 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CELLER							
2	Reblert arqueta (1,60x4)		6,400	0,300	1,200		2,304	C#*D#*E#*F#
3	Reblert-ventilació		6,400	0,300	3,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,304

9 K32BM300P kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçària màxima de 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CELLER							
2	Reblert arqueta (1,60x4)		6,400	0,300	1,200	110,000	253,440	C#*D#*E#*F#
3	Reblert-ventilació		6,400	0,300	3,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 253,440

10 K32D1A23 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CELLER							
2	Reblert arqueta (1,60x4)		6,400	1,200			7,680	C#*D#*E#*F#
3	Perímetre solera		15,000	2,000	0,200		6,000	C#*D#*E#*F#
4	Reblert-ventilació		6,400	3,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,680

11 ED7FSA0S m Clavegueró amb tub de PVC de paret estructurada, de D=200 mm, de SN4 (4kN/m2) segons norma PNE-prEN 13476, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix

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

1	CELLER					
2	Interior	6,390	2,000		12,780	C#*D#*E#*F#
3	------					
5	Pas superior	4,480	2,000		8,960	C#*D#*E#*F#
6	Oest	17,400	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
7	Est	13,280	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram fins camí	10,840	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,740

12 K2255H70 m3 Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CELLER							
2	Interior		6,390	0,600	0,100		0,383	C#*D#*E#*F#
3	------							
4	Exterior							
5	Pas superior		4,480	0,600	0,100		0,269	C#*D#*E#*F#
6	Oest		17,400	0,600	0,100	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Est		13,280	0,600	0,100	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram fins carrer		10,840	0,600	0,100	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,652

13 ED351840 u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col.locat

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 EDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 FD7F4375 m Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rigid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col.locat al fons de la rasa

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 K218U003 m2 Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repicat selectiu							
2	paraments volta i laterals		30,000	1,500			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

17 K8781140 m2 Neteja de parament de pedra amb mitjans manuals i aigua sense pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Neteja pedra escales		4,000	1,500	1,600		9,600	C#*D#*E#*F#
2	Neteja paraments celler		10,000	2,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,600

18 K4435M1112A kg Acer A/42-B (S 275 JR), per a bigues formades per peça simple i/o compost, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, i col.locat a l'obra amb soldadura, prèvia preparació en V de la peça, amb el pintat inclos amb una capa d'imprimacio antioxidant i dues d'acabat tipus oxiron gris clar adequat i compatible per base d'aplicació de protecció ignífuga. Execució de forats i soldats i injectats amb resina epoxi amb connectors inclosos i peces especials segons detall amb rosques formades a taller, també inclòs els tirafons dels passamans inferiors. Repercussió d'ajuda de paleta per efectuar forats de recolzament en parets i posterior reblert. Repercussió de soldat de connectors metàl·lics a cara superior dels perfils metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UPN 140 Suports instal·lacions		3,150	16,010			50,432	C#*D#*E#*F#
2	Xapa tapa UPN 140 (1 mm)		3,150	0,260	8,000		6,552	C#*D#*E#*F#
3	Pletina de base		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,984

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST
Capítol 03 ENDERROCS-DESMUNTATGES-MOV.TERRES-RUNES
Titol 3 02 ÀMBIT EDIFICACIÓ

NUM. CODI U.A. DESCRIPCIÓ

1 K219462A m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbul long.		6,000	1,900			11,400	C#*D#*E#*F#
2	Vestíbul penpendicular		1,400	1,200	2,000		3,360	C#*D#*E#*F#
3	Sala sud-oest		6,600	5,700			37,620	C#*D#*E#*F#
4	Sala nord-oest		6,800	6,000			40,800	C#*D#*E#*F#
5	Sota escala		2,900	4,000			11,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 104,780

2 K2194421M m2 Arrencada manual de paviment ceràmic, solera de base i altres gruixos fins arribar a la cara superior de les biguetes amb tots els mitjans auxiliars i maquinària petita inclosos i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosa obertura de rases fins arribar a cara superior de bigueta de fusta, sanejament de cara superior inclòs. Apilat manual de rajoles per la seva posterior reutilització inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT P1							

2	Habitacions àmbit est	17,600	5,350			94,160	C#*D#*E#*F#
3	Oficines sud	6,000	6,000			36,000	C#*D#*E#*F#
4	Habitacions àmbit oest	6,300	7,000			44,100	C#*D#*E#*F#
5	Banys	6,000	4,000			24,000	C#*D#*E#*F#
6	PAVIMENT 2n NIVELL						
7	Habitacions àmbit est	17,670	5,460			96,478	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 294,738

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	1r Pis		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3	P.Sotacoberta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

4 K21A1011 u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana sud		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Façana oest		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Façana est		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

5 K21C2011 m2 Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana sud							
2	0,64+1,72+1,72+1,92+2+3,34		11,340				11,340	C#*D#*E#*F#
3	Façana oest							
4	1,71+1,77+0,47+0,48		4,430				4,430	C#*D#*E#*F#
5	Façana est							
6	1,65+0,53+3,21+0,79+							
7	0,85+0,22+1,02		8,270				8,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,040

6 K2199511 m Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESC.NIVELLS SUPERIORS							
2	Escala P1ª a P.SOTAC.							
3	Tram 1		10,000	1,500			15,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		7,000	1,500			10,500	C#*D#*E#*F#
5	---							
6	Escala cota +5,96		5,000	1,680			8,400	C#*D#*E#*F#
7	Escala coberta		5,000	0,820			4,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

7 G219Q105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertura accés façana est							
2	a cos ascensor PB		4,000	3,400			13,600	C#*D#*E#*F#
3	Mur central cos ascensor PB		4,000	3,400			13,600	C#*D#*E#*F#
4	Façana oest cos ascensor PB		4,000	3,400			13,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,800

8 K2142111M m3 Enderroc de mur de maçoneria i repicat de revestiments de paraments, amb mitjans manuals, classificació neteja i apilat de pedres per posterior reutilitzacio, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertura accés façana est							
2	a cos ascensor PB		3,300	3,400	0,660		7,405	C#*D#*E#*F#
3	Mur central cos ascensor PB		2,600	3,400	1,100		9,724	C#*D#*E#*F#
4	Façana oest cos ascensor PB		2,600	3,400	0,600		5,304	C#*D#*E#*F#
5	---							
6	Mur cob.perim.ves.oest		14,000	0,300	0,300		1,260	C#*D#*E#*F#
7	Mur coberta ves.est		0,400	18,850	0,300		2,262	C#*D#*E#*F#
8	Mur central cob.est-oest		15,900	0,150	2,000		4,770	C#*D#*E#*F#
9	Mur central cob.nord-sud		26,820	0,150	1,650		6,638	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,363

9 K2142511 m3 Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murs divisoris 1r pis							
2	(2,81+0,38+1,48)		4,670	3,220	0,300		4,511	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,511

10 K21D3511 m3 Enderroc de xemeneia obra ceràmica amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc xemeneia		2,500	0,900	0,150	4,000	1,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,350

11 K215501A m2 Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vessant est		18,500	6,700			123,950	C#*D#*E#*F#
2	Vessant est nord		4,000	2,600			10,400	C#*D#*E#*F#
3	Vessant sud terrat		7,600	11,100			84,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 218,710

12 K215A011 m2 Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vessant est		18,500	6,700			123,950	C#*D#*E#*F#
2	Vessant est nord		4,000	2,600			10,400	C#*D#*E#*F#
3	Vessant sud terrat		7,600	11,100			84,360	C#*D#*E#*F#
4	Ala terrat		7,300	10,900			79,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 298,280

13 K2159011 m2 Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vessant est		18,500	6,700			123,950	C#*D#*E#*F#
2	Vessant est nord		4,000	2,600			10,400	C#*D#*E#*F#
3	Vessant sud terrat		7,600	11,100			84,360	C#*D#*E#*F#
4	Ala terrat		7,300	10,900			79,570	C#*D#*E#*F#
5	Equivalent enrajolat terrat		7,300	10,900			79,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 377,850

14 K214MAE11 m2 Desmuntatge de biga, de fusta, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA							
2	Vessant est		18,500	6,700	0,050		6,198	C#*D#*E#*F#
3	Vessant sud		42,985	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	Vessant nord		55,796	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,198

15 K214MMAE11 m2 Enderroc de sostre de bigueta de fusta i revoltó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA							
2	Vess.nord-est ascensor P1 i P2		8,000	3,900	2,000	2,000	124,800	C#*D#*E#*F#
3	Vessant sud sota terrat (podrit)		4,800	3,000		2,000	28,800	C#*D#*E#*F#
4	Vessant nord àmbit monestir		3,000	4,000		2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
5	Sostre replà escala sotacoberta		5,000	3,120		2,000	31,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 208,800

16 K214K241 m2 Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala P1ª a P.SOTAC.							

2	Tram 1	4,090	1,000		4,090	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2	3,210	1,000		3,210	C#*D#*E#*F#
4	---					
5	Esc.sotac.1 accés terrassa	0,840	1,000		0,840	C#*D#*E#*F#
6	Esc.sotac.2 accés sala est	2,640	1,000		2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,780

17 K2182281 m2 Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REBLERT DE RONYONADA							
2	SOSTRE PB							
3	Sala nord-oest		78,100	0,150	1,200		14,058	C#*D#*E#*F#
4	Sala sud-oest		65,340	0,150	1,200		11,761	C#*D#*E#*F#
5	Sala est		64,150	0,150	1,200		11,547	C#*D#*E#*F#
6	---							
7	SOSTRE 1r PIS							
8	Sala nord-oest		76,120	0,150	1,200		13,702	C#*D#*E#*F#
9	Sala sud-oest		71,610	0,150	1,200		12,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,958

18 K2145A11 m Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilar recolz.arc PB		3,100				3,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,100

19 K21J1011 u Arrencada d'instal.lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal.lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

20 K21D1011 m Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrencada baixant		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

21 K21H1011 u Arrencada de llumenera superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrencada llumenera		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

AMIDAMENTS

22 K21A2011 u Arrencada de full i bastiment de balconeres, portes i finestres amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT 6,000

23 K4C31310 m Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 3 m amb puntal metàl.lic telescòpic i tauló

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recolz.noves obert.PB est		4,300				4,300	C#*D#*E#*F#
2	Recolz.paret 1r pis front asc.		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,100

24 K21Z2760 m Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertures PB est		2,000	4,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
2	Obertures 1r pis front ascensor		2,000	5,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

25 K214AE10M m2 Enderroc complert de sostre, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·.lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Repàs de forats de recolzament inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre 1r pis malmés							
2	sobre arcades		2,000	4,500	4,000		36,000	C#*D#*E#*F#
3	Sostre 2n pis malmés							
4	(previssió)		2,000	4,500	1,500		13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,500

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.BAIXA ÀMBIT ASCENSOR (F4)		6,000	3,800			22,800	C#*D#*E#*F#
2	---							
3	PRIMER PIS							
4	Est transv.est		27,000	3,000			81,000	C#*D#*E#*F#
5	Est long.est		12,000	3,000			36,000	C#*D#*E#*F#
6	---							
7	PRIMER PIS NORD		13,000	4,500			58,500	C#*D#*E#*F#
8	PRIMER PIS SUD-OEST WC		9,000	4,500			40,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 238,800

27 K2164771 m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret sobre arcada ala est		4,500	3,200			14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

28 K2183651 m2 Arrencada de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fals sostre lav.1r pis		4,000	6,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2	Fals sostre PB antiga							
3	cuina sala sud-oest		6,000	6,350			38,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,100

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST
Capítol 04 ARQUEOLOGIA - SEGUIMENT ARQUEÒLEG

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K221A011 m3 Excavació per mètodes arqueològics, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió excavació		4,000	2,000	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,800

2 K1A2U002 u Jornada de tècnic arqueòleg a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització del informe final

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 K1A3MU001 pa Aixecament documental fotogramètric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aixecament documental							
2	fotogramètric							
3	interiors i exteriors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST
Capítol 05 RESTAURADOR

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 A010V050M h Conservador-restaurador

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

2	3 jornades	3,000	8,000	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST
Capítol 06 REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL SOSTRES
Titol 3 01 SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K435FM124A	m3	Bigueta de fusta laminada vernissada de secció especial (segons necessitats de projecte) i tractada amb base d'antifongs, i col.locades ancorades per ferratges encastats per entalladura a paret existent o a estructura metàl.lica amb fixacions passadores interiors d'inox i mecanitzades en obra, inclòs la perfileria de cartel.les i passamans metàl.lics segons detall, amb l'ajuda de grua pluma si és el cas per col.locació i muntatge inclosa. Sanejament de cares sobre biguetes existents, encolat inclòs i clavat inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PB							
2	200x200 DE SECCIÓ							
3	SOSTRE PB PRINCIPAL							
4	Sostre PB		15,000	9,300	0,200	0,200	5,580	C#*D#*E#*F#
5	Sostre P1a		15,000	9,300	0,200	0,200	5,580	C#*D#*E#*F#
6	Sostre frontal ascensor PB		4,000	2,400	0,200	0,200	0,384	C#*D#*E#*F#
7	Sostre frontal ascensor P1a		4,000	2,400	0,200	0,200	0,384	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,928

2	K83HM1181	m2	Placa fonoabsorvent amb textura d'encenalls de fibres de fusta premsades amb lligat mineral, tipus magnesita, amb classificació de reacció al foc A2-s1,dO tipus Heraklith o similar amb aïllant tèrmic incorporat de 5 cm de gruix total tipus TEKTALAN A2. Col·locació, encaixos, claus, cargols i petit material, remats i acabats inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre PB		8,400	9,600			80,640	C#*D#*E#*F#
2	Sostre P1a		8,400	9,600			80,640	C#*D#*E#*F#
3	Sostre frontal ascensor PB		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Sostre frontal ascensor P1a		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 169,280

3	K43Z1M2100A	u	Connector d'acer corrugat i/o roscat de 40 cm de llarg i 1,2 cm de diàmetre amb pota, ancorat amb injecció de resina epoxi i soldat i pulit. Execució prèvia de forats inclosos en bigues i murs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNECTORS ACER							
2	(cada 20 cm)							
3	Sostre PB		15,000	9,300	5,000		697,500	C#*D#*E#*F#
4	Sostre P1a		15,000	9,300	5,000		697,500	C#*D#*E#*F#
5	Sostre frontal ascensor PB		4,000	2,400	5,000		48,000	C#*D#*E#*F#
6	Sostre frontal ascensor P1a		4,000	2,400	5,000		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.491,000

4	E4BBAR08	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 30x30 D: 6 - 6 B 500 T 6x2,2 m UNE 36 092:1996 per a l'armadura de sostres nervats reticulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre PB		8,400	9,600	1,150		92,736	C#*D#*E#*F#
2	Sostre P1a		8,400	9,600	1,150		92,736	C#*D#*E#*F#
3	Sostre frontal ascensor PB		2,000	2,000	1,500		6,000	C#*D#*E#*F#
4	Sostre frontal ascensor P1a		2,000	2,000	1,150		4,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **196,072**

5 K4B8M3000 kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de cèrcols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armat complementari negatius							
2	repercussió 1,2 kg ml biga							
3	Sostre PB		15,000	9,300	1,200		167,400	C#*D#*E#*F#
4	Sostre P1a		15,000	9,300	1,200		167,400	C#*D#*E#*F#
5	Sostre frontal ascensor PB		4,000	2,400	1,200		11,520	C#*D#*E#*F#
6	Sostre frontal ascensor P1a		4,000	2,400	1,200		11,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **357,840**

6 K45AM18H4 m3 Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xapa compressió 4 cm							
2	Sostre PB		8,400	9,600	0,050		4,032	C#*D#*E#*F#
3	Sostre P1a		8,400	9,600	0,050		4,032	C#*D#*E#*F#
4	Sostre frontal ascensor PB		2,000	2,000	0,050		0,200	C#*D#*E#*F#
5	Sostre frontal ascensor P1a		2,000	2,000	0,050		0,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,464**

7 K4435M1112A kg Acer A/42-B (S 275 JR), per a bigues formades per peça simple i/o compost, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, i col.locat a l'obra amb soldadura, prèvia preparació en V de la peça, amb el pintat inclos amb una capa d'imprimacio antioxidant i dues d'acabat tipus oxiron gris clar adequat i compatible per base d'aplicació de protecció ignífuga. Execució de forats i soldats i injectats amb resina epoxi amb connectors inclosos i peces especials segons detall amb rosques formades a taller, també inclòs els tirafons dels passamans inferiors. Repercussió d'ajuda de paleta per efectuar forats de recolzament en parets i posterior reblert. Repercussió de soldat de connectors metàl·lics a cara superior dels perfils metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cavalls centrals HEB 200							
2	Sostre PB		10,000	64,900			649,000	C#*D#*E#*F#
3	Sostre P1a		10,000	64,900			649,000	C#*D#*E#*F#
4	Sostre ascensor		2,200	64,900			142,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.440,780**

8 K2135121 m3 Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

1	Forats en mur						
2	Recolzament paret						
3	Sostre PB:15x2=30	30,000	0,300	0,300	0,300	0,810	C#*D#*E#*F#
4	Sostre P1a:15x2=30	30,000	0,300	0,300	0,300	0,810	C#*D#*E#*F#
5	Sostre frontal ascensor PB:4x2=8	8,000	0,300	0,300	0,300	0,216	C#*D#*E#*F#
6	Sostre frontal ascensor P1a:4x2=8	8,000	0,300	0,300	0,300	0,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,052

9 K4G2M1049 m3 Paredat de gruix variable de pedra recuperació carejada, de dues cares vistes col·locada amb morter mixt 1:1:7, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REBLERT FORATS							
2	Sostre PB:15x2=30		30,000	0,300	0,300	0,300	0,810	C#*D#*E#*F#
3	Sostre P1a:15x2=30		30,000	0,300	0,300	0,300	0,810	C#*D#*E#*F#
4	Sostre frontal ascensor PB:4x2=8		8,000	0,300	0,300	0,300	0,216	C#*D#*E#*F#
5	Sostre frontal ascensor P1a:4x2=8		8,000	0,300	0,300	0,300	0,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,052

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST
Capítol 07 CONSOLIDACIÓ FAÇANA TENSORS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K8781131 m2 Neteja de parament vertical de pedra amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Neteja parament		0,820	4,920	2,000		8,069	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,069

2 K218U003 m2 Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repicat arcs base		4,000	0,800	0,450		1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,440

3 K43ZU0S2 m2 Repercussió de gat hidraulic ,per correcio deformacio de pedres voltes i-o arcs. Col·locació de falques en juntes incloses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recol·locació arcs		2,000	4,900	0,300		2,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,940

4 K43Z1100A u Connector d'acer inoxidable de 20 cm de llarg i 1,2 cm de diàmetre, ancorat amb injecció de resina epoxi i soldat i pulit. Execució prèvia de forats inclosos en bigues i murs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extradós arcs		2,000	4,900	6,000		58,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,800

5 K453M17H4 m3 Formigó de calç dosificació 1-3,1-3 4, amb calç tipus CL-90 segons normativa europea EN459-1:2001, amb àrid de granulometria similar a les terrasses aluvials, per a bigues, amb resistència similar HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasdossat arc		2,000	0,450	4,900	0,070	0,309	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,309

6 K4B3M6000 kg Acer en barres corrugades B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de bigues

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasdossat arc 1		0,100	0,450	4,900	250,000	55,125	C#*D#*E#*F#
2	Trasdossat arc 2		0,100	0,450	4,900	250,000	55,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,250

7 K4SPMU00M m Perforació amb broca normal de diàmetre 25 mm, amb moviment de rotació, sense percussió. Comprén la instal·lació del taladre i totes les broques i les seves corones diamantades utilitzades en els treballs de perforació rotativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tirant façanes		0,950	8,000			7,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,600

8 K32B400PM kg Acer inoxidable en barres corrugades de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de formigo de calç, utilitzable en zones maritimes, protegint-lo a més amb una resina d'epoxi, per garantir que el formigó de calç no l'oxidarà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caps roscats							
2	tensors arcades		3,000	2,000	9,500		57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

9 K4SPU007 m Injecció de ciment fluid sense retracció, coaxial al tirant, amb una quantitat mínima de 25 kg/m de tirant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tirant arcades		3,000	2,000	0,900		5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,400

10 E441M5115 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TENSORS D.30							
2	Pes 5,55 kg/ml		2,000	7,000	5,550		77,700	C#*D#*E#*F#
3			2,000	6,500	5,550		72,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 149,850

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST
Capítol 08 FONAMENTACIÓ I RECOLZAMENT DE MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2225211	m3	Excavació feta per dames d'amplària 2,5 m i fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reforç fonamentació façana		6,000	0,600	0,600		2,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,160

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K2221422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reforç fonamentació façana		6,000	0,600	0,600		2,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,160

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	K325M15H4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de neteja		6,000	0,600	0,100		0,360	C#*D#*E#*F#
2	Fonamentació		6,000	0,600	0,500		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,160

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	K32BM300P	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçària màxima de 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonamentació		6,000	0,600	0,500	120,000	216,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 216,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	K32D1103	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reforç fonamentació		6,000	0,600	0,500		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST
Capítol 09 REFORÇ COBERTA SALA SUPERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K44ZMMP15365	kg	Subministre i col·locació d'acer A/42-B (S 275 JR), per a estructures, i formació de perfileria composta, galvanitzat, en perfils foradats conformats en fred sèrie rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller i col.locat a l'obra amb soldadura. Les pletines d'ancoratge amb 4 tacs químics col·locats i incorporats inclosos. Ajuda de

paleta per la seva instal·lació amb el pintat inclòs. Formalització amb perfileria metal.lica lineal o corbada segons el cas, conformada a base de passamans rectangulars ensamblats en I , u , i segons detall, Incloses també les juntes de goma per juntes de dilatació amb tots els seus remats, trobades i perfils complementaris de fusta, de zenc o alumini segons el cas inclosos. Ajudes de paleta incloses. Inclou la xarxa metàl·lica de protecció galvanitzada de doble torsió segons detalls, muntada sobre enllistonat i/o embarrat perimetral metàl·lic sobre l'estructura base de la barana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta							
2	Reforç bigues de fusta							
3	Tensors i pletines							
4	Repercussió ml							
5	1D25 - 3,85 kg/ml x 2 = 7,70 kg/ml							
6	Pletines cap: 8mm x 200		12,560	1,800			22,608	C#*D#*E#*F#
7	Pletines centrals		12,560	0,800			10,048	C#*D#*E#*F#
8	Tija central D. 35		7,550	0,500			3,775	C#*D#*E#*F#
9	Total pletines per biga		36,410				36,410	C#*D#*E#*F#
10	Bigues coberta		7,000	10,000	7,700		539,000	C#*D#*E#*F#
11	Pletines biga		7,000	2,000	36,410		509,740	C#*D#*E#*F#
12	Cavall central		9,500	31,400			298,300	C#*D#*E#*F#
13	Varis		122,740				122,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.542,621**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST
Capítol 10 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACTUACIÓ EN CELLER							
2	EXCAV.PER REBAIX							
3	REBAIX PAV.CELLER							
4	Paviment		5,200	9,820	0,350		17,872	C#*D#*E#*F#
5	Arqueta concentr.aigua		1,600	1,600	1,200		3,072	C#*D#*E#*F#
6	-----							
7	ARRENC.PAVIMENT							
8	Perimetre pav.celler		0,300	0,300	30,110		2,710	C#*D#*E#*F#
9	-----							
10	EXCAVACIÓ RASES							
11	RASA DESGUÀS CELLER							
12	Interior		6,390	0,600	1,200		4,601	C#*D#*E#*F#
13	---							
14	Exterior							
15	Pas superior		4,480	0,600	1,200		3,226	C#*D#*E#*F#
16	oest		17,400	0,600	3,260	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	est		13,280	0,600	2,400	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
18	Tram fins carrer		10,840	0,600	1,130	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

19	Arqueta ventilació nord	1,600	1,600	3,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
20	-----						
21	DESM.MUR						
22	PAS CLAVEGUERAM						
23	CELLER I ALTRES MURS						
24	Paret pedra est celler	1,000	0,600	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#
25	Paret pedra est	1,000	0,600	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#
26	Paret pedra nord	1,000	0,400	2,100		0,840	C#*D#*E#*F#
27	Mur pedra base sòcol celler (promig)	10,000	0,700	0,100		0,700	C#*D#*E#*F#
28	Regata electricitat	2,500	2,000	0,100	0,800	0,400	C#*D#*E#*F#
29	----------						
30	----------						
31	ÀMBIT EDIFICACIÓ						
32	EXCAV.RASES						
33	Fossa ascensor	2,230	1,980	1,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
34	-----						
35	EXCAV.PER A REBAIX						
36	Vestíbul	6,000	3,000	0,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
37	Sala nord-oest	6,800	6,000	0,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
38	Sota escala	2,900	4,900	0,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
39	-----						
40	ARRENC.PAVIMENT						
41	SOSTRE PB						
42	Habitacions àmbit est	13,360	5,350	0,070		5,003	C#*D#*E#*F#
43	Habitacions àmbit oest	12,450	6,770	0,070		5,900	C#*D#*E#*F#
44	SOSTRE 1r PIS						
45	Habitacions àmbit est	17,670	5,460	0,070		6,753	C#*D#*E#*F#
46	Habitacions àmbit oest	105,230		0,070		7,366	C#*D#*E#*F#
47	-----						
48	ARR.FULL BAST.PORTA						
49	PB	5,000		0,022		0,110	C#*D#*E#*F#
50	1r Pis	17,000		0,022		0,374	C#*D#*E#*F#
51	P.Sotacoberta	2,000		0,022		0,044	C#*D#*E#*F#
52	-----						
53	ARR.FULL BAST.FIN.						
54	Façana sud	5,000		0,022		0,110	C#*D#*E#*F#
55	Façana oest	4,000		0,022		0,088	C#*D#*E#*F#
56	Façana est	14,000		0,022		0,308	C#*D#*E#*F#
57	-----						
58	ARRENC.VIDRE						
59	Façana sud						
60	0,64+1,72+1,72+1,92+2+3,34	11,340		0,008		0,091	C#*D#*E#*F#
61	Façana oest						
62	1,71+1,77+0,47+0,48	4,430		0,008		0,035	C#*D#*E#*F#
63	Façana est						
64	1,65+0,53+3,21+0,79+						
65	0,85+0,22+1,02	8,270		0,008		0,066	C#*D#*E#*F#
66	-----						

AMIDAMENTS

67	END.ESGLAÓ						
68	ESC.NIVELLS SUPERIORS						
69	Escala P1ª a P.SOTAC.						
70	Tram 1	10,000	1,500	0,020		0,300	C#*D#*E#*F#
71	Tram 2	7,000	1,500	0,020		0,210	C#*D#*E#*F#
72	---						
73	Escala cota +5,96	5,000	1,680	0,020		0,168	C#*D#*E#*F#
74	Escala coberta	5,000	0,820	0,020		0,082	C#*D#*E#*F#
75	-----						
76	END.XEMENEIA						
77	Enderroc xemeneia	2,500	0,900	0,150	4,000	1,350	C#*D#*E#*F#
78	-----						
79	END.ENVANETS						
80	Ala est	6,400	18,600	0,100		11,904	C#*D#*E#*F#
81	Ala nova oest	10,800	7,400	0,100		7,992	C#*D#*E#*F#
82	Ala terrat	7,300	10,900	0,100		7,957	C#*D#*E#*F#
83	Ves.nord-oest ascens.	3,100	4,300	0,100		1,333	C#*D#*E#*F#
84	-----						
85	END.SOLERA						
86	Ala est	6,400	18,600	0,040		4,762	C#*D#*E#*F#
87	Ala nova oest	10,800	7,400	0,040		3,197	C#*D#*E#*F#
88	Ala terrat	7,300	10,900	0,040		3,183	C#*D#*E#*F#
89	Ves.nord-oest ascens.	3,100	4,300	0,040		0,533	C#*D#*E#*F#
90	-----						
91	END.SOSTRE BIG.FUSTA						
92	COBERTA						
93	Vessant est	71,300		0,040		2,852	C#*D#*E#*F#
94	Vessant sud	42,985		0,040		1,719	C#*D#*E#*F#
95	Vessant nord	55,796		0,040		2,232	C#*D#*E#*F#
96	-----						
97	END.VOLTA ESC.CER.						
98	Escala P1ª a P.SOTAC.						
99	Tram 1	4,090		0,100		0,409	C#*D#*E#*F#
100	Tram 2	3,210		0,100		0,321	C#*D#*E#*F#
101	---						
102	Esc.sotac.1 accés terrassa	0,840		0,100		0,084	C#*D#*E#*F#
103	Esc.sotac.2 accés sala est	2,640		0,100		0,264	C#*D#*E#*F#
104	-----						
105	REP.ARREBOSSAT						
106	REBLERT DE RONYONADA						
107	SOSTRE PB						
108	Sala nord-oest	78,100	0,150	1,200		14,058	C#*D#*E#*F#
109	Sala sud-oest	65,340	0,150	1,200		11,761	C#*D#*E#*F#
110	Sala est	64,150	0,150	1,200		11,547	C#*D#*E#*F#
111	---						
112	SOSTRE 1r PIS						
113	Sala nord-oest	76,120	0,150	1,200		13,702	C#*D#*E#*F#
114	Sala sud-oest	71,610	0,150	1,200		12,890	C#*D#*E#*F#

115	-----						
116	END.BIGA PERFIL						
117	Pilar recolz.arc PB	3,100		0,400		1,240	C#*D#*E#*F#
118	-----						
119	ARR.FUST.BALCON.						
120	Arrenc.fusteries	6,000	0,022			0,132	C#*D#*E#*F#
121	-----						
122	END.SOSTRE						
123	Sostre 1r pis malmés						
124	sobre arcades	2,000	4,500	4,000	0,200	7,200	C#*D#*E#*F#
125	Sostre 2n pis malmés						
126	(previssió)	2,000	4,500	1,500	0,200	2,700	C#*D#*E#*F#
127	-----						
128	ENDERROC ENVÀ						
129	PLANTA BAIXA	6,000	3,800	0,100		2,280	C#*D#*E#*F#
130	---						
131	PRIMER PIS						
132	Est transv.	27,000	3,000	0,100		8,100	C#*D#*E#*F#
133	Est long.	12,000	3,000	0,100		3,600	C#*D#*E#*F#
134	---						
135	PRIMER PIS NORD	13,000	4,500	0,100		5,850	C#*D#*E#*F#
136	PRIMER PIS SUD-OEST	9,000	4,500	0,100		4,050	C#*D#*E#*F#
137	-----						
138	END.PARET						
139	Paret sobre arcada ala est	3,500	0,300	4,500	0,150	0,709	C#*D#*E#*F#
140	-----						
141	Repicat desmuntatge mur	2,000	1,500	0,130	0,070	0,027	C#*D#*E#*F#
142		6,000	0,400	0,130	0,070	0,022	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,869**

2 K2RA7100 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACTUACIÓ EN CELLER							
2	EXCAV.PER REBAIX							C#*D#*E#*F#
3	REBAIX PAV.CELLER							C#*D#*E#*F#
4	Paviment		5,200	9,820	0,350		17,872	C#*D#*E#*F#
5	Arqueta concentr.aigua		1,600	1,600	1,200		3,072	C#*D#*E#*F#
6	-----							C#*D#*E#*F#
7	ARRENC.PAVIMENT							C#*D#*E#*F#
8	Perímetre pav.celler		0,300	0,300	30,110		2,710	C#*D#*E#*F#
9	-----							C#*D#*E#*F#
10	EXCAVACIÓ RASES							C#*D#*E#*F#
11	RASA DESGUÀS CELLER							C#*D#*E#*F#
12	Interior		6,390	0,600	1,200		4,601	C#*D#*E#*F#
13	---							C#*D#*E#*F#
14	Exterior							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

15	Pas superior	4,480	0,600	1,200		3,226	C#*D#*E#*F#
16	oest	17,400	0,600	3,260	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	est	13,280	0,600	2,400	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
18	Tram fins carrer	10,840	0,600	1,130	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
19	Arqueta ventilació nord	1,600	1,600	3,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
20	-----						C#*D#*E#*F#
21	DESM.MUR						C#*D#*E#*F#
22	PAS CLAVEGUERAM						C#*D#*E#*F#
23	CELLER I ALTRES MURS						C#*D#*E#*F#
24	Paret pedra est celler	1,000	0,600	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#
25	Paret pedra est	1,000	0,600	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#
26	Paret pedra nord	1,000	0,400	2,100		0,840	C#*D#*E#*F#
27	Mur pedra base sòcol celler (promig)	10,000	0,700	0,100		0,700	C#*D#*E#*F#
28	Regata electricitat	2,500	2,000	0,100	0,800	0,400	C#*D#*E#*F#
29	----------						C#*D#*E#*F#
30	----------						C#*D#*E#*F#
31	ÀMBIT EDIFICACIÓ						C#*D#*E#*F#
32	EXCAV.RASES						C#*D#*E#*F#
33	Fossa ascensor	2,230	1,980	1,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
34	-----						C#*D#*E#*F#
35	EXCAV.PER A REBAIX						C#*D#*E#*F#
36	Vestibul	6,000	3,000	0,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
37	Sala nord-oest	6,800	6,000	0,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
38	Sota escala	2,900	4,900	0,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
39	-----						C#*D#*E#*F#
40	ARRENC.PAVIMENT						C#*D#*E#*F#
41	SOSTRE PB						C#*D#*E#*F#
42	Habitacions àmbit est	13,360	5,350	0,070		5,003	C#*D#*E#*F#
43	Habitacions àmbit oest	12,450	6,770	0,070		5,900	C#*D#*E#*F#
44	SOSTRE 1r PIS						C#*D#*E#*F#
45	Habitacions àmbit est	17,670	5,460	0,070		6,753	C#*D#*E#*F#
46	Habitacions àmbit oest	105,230		0,070		7,366	C#*D#*E#*F#
47	-----						C#*D#*E#*F#
48	ARR.FULL BAST.PORTA						C#*D#*E#*F#
49	PB	5,000		0,022		0,110	C#*D#*E#*F#
50	1r Pis	17,000		0,022		0,374	C#*D#*E#*F#
51	P.Sotacoberta	2,000		0,022		0,044	C#*D#*E#*F#
52	-----						C#*D#*E#*F#
53	ARR.FULL BAST.FIN.						C#*D#*E#*F#
54	Façana sud	5,000		0,022		0,110	C#*D#*E#*F#
55	Façana oest	4,000		0,022		0,088	C#*D#*E#*F#
56	Façana est	14,000		0,022		0,308	C#*D#*E#*F#
57	-----						C#*D#*E#*F#
58	ARRENC.VIDRE						C#*D#*E#*F#
59	Façana sud						C#*D#*E#*F#
60	0,64+1,72+1,72+1,92+2+3,34	11,340		0,008		0,091	C#*D#*E#*F#
61	Façana oest						C#*D#*E#*F#
62	1,71+1,77+0,47+0,48	4,430		0,008		0,035	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

63	Façana est						C#*D#*E#*F#
64	1,65+0,53+3,21+0,79+						C#*D#*E#*F#
65	0,85+0,22+1,02	8,270		0,008		0,066	C#*D#*E#*F#
66	-----						C#*D#*E#*F#
67	END.ESGLAÓ						C#*D#*E#*F#
68	ESC.NIVELLS SUPERIORS						C#*D#*E#*F#
69	Escala P1ª a P.SOTAC.						C#*D#*E#*F#
70	Tram 1	10,000	1,500	0,020		0,300	C#*D#*E#*F#
71	Tram 2	7,000	1,500	0,020		0,210	C#*D#*E#*F#
72	---						C#*D#*E#*F#
73	Escala cota +5,96	5,000	1,680	0,020		0,168	C#*D#*E#*F#
74	Escala coberta	5,000	0,820	0,020		0,082	C#*D#*E#*F#
75	-----						C#*D#*E#*F#
76	END.XEMENEIA						C#*D#*E#*F#
77	Enderroc xemeneia	2,500	0,900	0,150	4,000	1,350	C#*D#*E#*F#
78	-----						C#*D#*E#*F#
79	END.ENVANETS						C#*D#*E#*F#
80	Ala est	6,400	18,600	0,100		11,904	C#*D#*E#*F#
81	Ala nova oest	10,800	7,400	0,100		7,992	C#*D#*E#*F#
82	Ala terrat	7,300	10,900	0,100		7,957	C#*D#*E#*F#
83	Ves.nord-oest ascens.	3,100	4,300	0,100		1,333	C#*D#*E#*F#
84	-----						C#*D#*E#*F#
85	END.SOLERA						C#*D#*E#*F#
86	Ala est	6,400	18,600	0,040		4,762	C#*D#*E#*F#
87	Ala nova oest	10,800	7,400	0,040		3,197	C#*D#*E#*F#
88	Ala terrat	7,300	10,900	0,040		3,183	C#*D#*E#*F#
89	Ves.nord-oest ascens.	3,100	4,300	0,040		0,533	C#*D#*E#*F#
90	-----						C#*D#*E#*F#
91	END.SOSTRE BIG.FUSTA						C#*D#*E#*F#
92	COBERTA						C#*D#*E#*F#
93	Vessant est	71,300		0,040		2,852	C#*D#*E#*F#
94	Vessant sud	42,985		0,040		1,719	C#*D#*E#*F#
95	Vessant nord	55,796		0,040		2,232	C#*D#*E#*F#
96	-----						C#*D#*E#*F#
97	END.VOLTA ESC.CER.						C#*D#*E#*F#
98	Escala P1ª a P.SOTAC.						C#*D#*E#*F#
99	Tram 1	4,090		0,100		0,409	C#*D#*E#*F#
100	Tram 2	3,210		0,100		0,321	C#*D#*E#*F#
101	---						C#*D#*E#*F#
102	Esc.sotac.1 accés terrassa	0,840		0,100		0,084	C#*D#*E#*F#
103	Esc.sotac.2 accés sala est	2,640		0,100		0,264	C#*D#*E#*F#
104	-----						C#*D#*E#*F#
105	REP.ARREBOSSAT						C#*D#*E#*F#
106	REBLERT DE RONYONADA						C#*D#*E#*F#
107	SOSTRE PB						C#*D#*E#*F#
108	Sala nord-oest	78,100	0,150	1,200		14,058	C#*D#*E#*F#
109	Sala sud-oest	65,340	0,150	1,200		11,761	C#*D#*E#*F#
110	Sala est	64,150	0,150	1,200		11,547	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

111	---						C#*D#*E#*F#
112	SOSTRE 1r PIS						C#*D#*E#*F#
113	Sala nord-oest	76,120	0,150	1,200		13,702	C#*D#*E#*F#
114	Sala sud-oest	71,610	0,150	1,200		12,890	C#*D#*E#*F#
115	-----						C#*D#*E#*F#
116	END.BIGA PERFIL						C#*D#*E#*F#
117	Pilar recolz.arc PB	3,100		0,400		1,240	C#*D#*E#*F#
118	-----						C#*D#*E#*F#
119	ARR.FUST.BALCON.						C#*D#*E#*F#
120	Arrenc.fusteries	6,000	0,022			0,132	C#*D#*E#*F#
121	-----						C#*D#*E#*F#
122	END.SOSTRE						C#*D#*E#*F#
123	Sostre 1r pis malmés						C#*D#*E#*F#
124	sobre arcades	2,000	4,500	4,000	0,200	7,200	C#*D#*E#*F#
125	Sostre 2n pis malmés						C#*D#*E#*F#
126	(previssió)	2,000	4,500	1,500	0,200	2,700	C#*D#*E#*F#
127	-----						C#*D#*E#*F#
128	ENDERROC ENVÀ						C#*D#*E#*F#
129	PLANTA BAIXA	6,000	3,800	0,100		2,280	C#*D#*E#*F#
130	---						C#*D#*E#*F#
131	PRIMER PIS						C#*D#*E#*F#
132	Est transv.	27,000	3,000	0,100		8,100	C#*D#*E#*F#
133	Est long.	12,000	3,000	0,100		3,600	C#*D#*E#*F#
134	---						C#*D#*E#*F#
135	PRIMER PIS NORD	13,000	4,500	0,100		5,850	C#*D#*E#*F#
136	PRIMER PIS SUD-OEST	9,000	4,500	0,100		4,050	C#*D#*E#*F#
137	-----						C#*D#*E#*F#
138	END.PARET						C#*D#*E#*F#
139	Paret sobre arcada ala est	3,500	0,300	4,500	0,150	0,709	C#*D#*E#*F#
140	-----						C#*D#*E#*F#
141	Repicat desmuntatge mur	2,000	1,500	0,130	0,070	0,027	C#*D#*E#*F#
142		6,000	0,400	0,130	0,070	0,022	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,869**

3 F2RA73601 m3 Cànon abocador. Planta reciclatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACTUACIÓ EN CELLER							
2	EXCAV.PER REBAIX							C#*D#*E#*F#
3	REBAIX PAV.CELLER							C#*D#*E#*F#
4	Paviment		5,200	9,820	0,350		17,872	C#*D#*E#*F#
5	Arqueta concentr.aigua		1,600	1,600	1,200		3,072	C#*D#*E#*F#
6	-----							C#*D#*E#*F#
7	ARRENC.PAVIMENT							C#*D#*E#*F#
8	Perimetre pav.celler		0,300	0,300	30,110		2,710	C#*D#*E#*F#
9	-----							C#*D#*E#*F#
10	EXCAVACIÓ RASES							C#*D#*E#*F#
11	RASA DESGUÀS CELLER							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12	Interior	6,390	0,600	1,200		4,601	C#*D#*E#*F#
13	---						C#*D#*E#*F#
14	Exterior						C#*D#*E#*F#
15	Pas superior	4,480	0,600	1,200		3,226	C#*D#*E#*F#
16	oest	17,400	0,600	3,260	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	est	13,280	0,600	2,400	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
18	Tram fins carrer	10,840	0,600	1,130	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
19	Arqueta ventilació nord	1,600	1,600	3,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
20	-----						C#*D#*E#*F#
21	DESM.MUR						C#*D#*E#*F#
22	PAS CLAVEGUERAM						C#*D#*E#*F#
23	CELLER I ALTRES MURS						C#*D#*E#*F#
24	Paret pedra est celler	1,000	0,600	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#
25	Paret pedra est	1,000	0,600	0,400		0,240	C#*D#*E#*F#
26	Paret pedra nord	1,000	0,400	2,100		0,840	C#*D#*E#*F#
27	Mur pedra base sòcol celler (promig)	10,000	0,700	0,100		0,700	C#*D#*E#*F#
28	Regata electricitat	2,500	2,000	0,100	0,800	0,400	C#*D#*E#*F#
29	----------						C#*D#*E#*F#
30	----------						C#*D#*E#*F#
31	ÀMBIT EDIFICACIÓ						C#*D#*E#*F#
32	EXCAV.RASES						C#*D#*E#*F#
33	Fossa ascensor	2,230	1,980	1,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
34	-----						C#*D#*E#*F#
35	EXCAV.PER A REBAIX						C#*D#*E#*F#
36	Vestíbul	6,000	3,000	0,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
37	Sala nord-oest	6,800	6,000	0,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
38	Sota escala	2,900	4,900	0,200	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
39	-----						C#*D#*E#*F#
40	ARRENC.PAVIMENT						C#*D#*E#*F#
41	SOSTRE PB						C#*D#*E#*F#
42	Habitacions àmbit est	13,360	5,350	0,070		5,003	C#*D#*E#*F#
43	Habitacions àmbit oest	12,450	6,770	0,070		5,900	C#*D#*E#*F#
44	SOSTRE 1r PIS						C#*D#*E#*F#
45	Habitacions àmbit est	17,670	5,460	0,070		6,753	C#*D#*E#*F#
46	Habitacions àmbit oest	105,230		0,070		7,366	C#*D#*E#*F#
47	-----						C#*D#*E#*F#
48	ARR.FULL BAST.PORTA						C#*D#*E#*F#
49	PB	5,000		0,022		0,110	C#*D#*E#*F#
50	1r Pis	17,000		0,022		0,374	C#*D#*E#*F#
51	P.Sotacoberta	2,000		0,022		0,044	C#*D#*E#*F#
52	-----						C#*D#*E#*F#
53	ARR.FULL BAST.FIN.						C#*D#*E#*F#
54	Façana sud	5,000		0,022		0,110	C#*D#*E#*F#
55	Façana oest	4,000		0,022		0,088	C#*D#*E#*F#
56	Façana est	14,000		0,022		0,308	C#*D#*E#*F#
57	-----						C#*D#*E#*F#
58	ARRENC.VIDRE						C#*D#*E#*F#
59	Façana sud						C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

60	0,64+1,72+1,72+1,92+2+3,34	11,340		0,008		0,091	C#*D#*E#*F#
61	Façana oest						C#*D#*E#*F#
62	1,71+1,77+0,47+0,48	4,430		0,008		0,035	C#*D#*E#*F#
63	Façana est						C#*D#*E#*F#
64	1,65+0,53+3,21+0,79+						C#*D#*E#*F#
65	0,85+0,22+1,02	8,270		0,008		0,066	C#*D#*E#*F#
66	-----						C#*D#*E#*F#
67	END.ESGLAÓ						C#*D#*E#*F#
68	ESC.NIVELLS SUPERIORS						C#*D#*E#*F#
69	Escala P1ª a P.SOTAC.						C#*D#*E#*F#
70	Tram 1	10,000	1,500	0,020		0,300	C#*D#*E#*F#
71	Tram 2	7,000	1,500	0,020		0,210	C#*D#*E#*F#
72	---						C#*D#*E#*F#
73	Escala cota +5,96	5,000	1,680	0,020		0,168	C#*D#*E#*F#
74	Escala coberta	5,000	0,820	0,020		0,082	C#*D#*E#*F#
75	-----						C#*D#*E#*F#
76	END.XEMENEIA						C#*D#*E#*F#
77	Enderroc xemeneia	2,500	0,900	0,150	4,000	1,350	C#*D#*E#*F#
78	-----						C#*D#*E#*F#
79	END.ENVANETS						C#*D#*E#*F#
80	Ala est	6,400	18,600	0,100		11,904	C#*D#*E#*F#
81	Ala nova oest	10,800	7,400	0,100		7,992	C#*D#*E#*F#
82	Ala terrat	7,300	10,900	0,100		7,957	C#*D#*E#*F#
83	Ves.nord-oest ascens.	3,100	4,300	0,100		1,333	C#*D#*E#*F#
84	-----						C#*D#*E#*F#
85	END.SOLERA						C#*D#*E#*F#
86	Ala est	6,400	18,600	0,040		4,762	C#*D#*E#*F#
87	Ala nova oest	10,800	7,400	0,040		3,197	C#*D#*E#*F#
88	Ala terrat	7,300	10,900	0,040		3,183	C#*D#*E#*F#
89	Ves.nord-oest ascens.	3,100	4,300	0,040		0,533	C#*D#*E#*F#
90	-----						C#*D#*E#*F#
91	END.SOSTRE BIG.FUSTA						C#*D#*E#*F#
92	COBERTA						C#*D#*E#*F#
93	Vessant est	71,300		0,040		2,852	C#*D#*E#*F#
94	Vessant sud	42,985		0,040		1,719	C#*D#*E#*F#
95	Vessant nord	55,796		0,040		2,232	C#*D#*E#*F#
96	-----						C#*D#*E#*F#
97	END.VOLTA ESC.CER.						C#*D#*E#*F#
98	Escala P1ª a P.SOTAC.						C#*D#*E#*F#
99	Tram 1	4,090		0,100		0,409	C#*D#*E#*F#
100	Tram 2	3,210		0,100		0,321	C#*D#*E#*F#
101	---						C#*D#*E#*F#
102	Esc.sotac.1 accés terrassa	0,840		0,100		0,084	C#*D#*E#*F#
103	Esc.sotac.2 accés sala est	2,640		0,100		0,264	C#*D#*E#*F#
104	-----						C#*D#*E#*F#
105	REP.ARREBOSSAT						C#*D#*E#*F#
106	REBLERT DE RONYONADA						C#*D#*E#*F#
107	SOSTRE PB						C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

108	Sala nord-oest	78,100	0,150	1,200		14,058	C#*D#*E#*F#
109	Sala sud-oest	65,340	0,150	1,200		11,761	C#*D#*E#*F#
110	Sala est	64,150	0,150	1,200		11,547	C#*D#*E#*F#
111	---						C#*D#*E#*F#
112	SOSTRE 1r PIS						C#*D#*E#*F#
113	Sala nord-oest	76,120	0,150	1,200		13,702	C#*D#*E#*F#
114	Sala sud-oest	71,610	0,150	1,200		12,890	C#*D#*E#*F#
115	-----						C#*D#*E#*F#
116	END.BIGA PERFIL						C#*D#*E#*F#
117	Pilar recolz.arc PB	3,100		0,400		1,240	C#*D#*E#*F#
118	-----						C#*D#*E#*F#
119	ARR.FUST.BALCON.						C#*D#*E#*F#
120	Arrenc.fusteries	6,000	0,022			0,132	C#*D#*E#*F#
121	-----						C#*D#*E#*F#
122	END.SOSTRE						C#*D#*E#*F#
123	Sostre 1r pis malmés						C#*D#*E#*F#
124	sobre arcades	2,000	4,500	4,000	0,200	7,200	C#*D#*E#*F#
125	Sostre 2n pis malmés						C#*D#*E#*F#
126	(previssió)	2,000	4,500	1,500	0,200	2,700	C#*D#*E#*F#
127	-----						C#*D#*E#*F#
128	ENDERROC ENVÀ						C#*D#*E#*F#
129	PLANTA BAIXA	6,000	3,800	0,100		2,280	C#*D#*E#*F#
130	---						C#*D#*E#*F#
131	PRIMER PIS						C#*D#*E#*F#
132	Est transv.	27,000	3,000	0,100		8,100	C#*D#*E#*F#
133	Est long.	12,000	3,000	0,100		3,600	C#*D#*E#*F#
134	---						C#*D#*E#*F#
135	PRIMER PIS NORD	13,000	4,500	0,100		5,850	C#*D#*E#*F#
136	PRIMER PIS SUD-OEST	9,000	4,500	0,100		4,050	C#*D#*E#*F#
137	-----						C#*D#*E#*F#
138	END.PARET						C#*D#*E#*F#
139	Paret sobre arcada ala est	3,500	0,300	4,500	0,150	0,709	C#*D#*E#*F#
140	-----						C#*D#*E#*F#
141	Repicat desmuntatge mur	2,000	1,500	0,130	0,070	0,027	C#*D#*E#*F#
142		6,000	0,400	0,130	0,070	0,022	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,869**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST
Capítol 11 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PADIPMCQDA	PA	Partida alçada de control de qualitat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST
Capítol 12 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PADIPMSSDA	PA	Partida alçada de seguretat i salut

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PRESSUPOST

Data: 01/08/25 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST
Capítol 01 BASTIDES I ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl.lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col.locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 13)	8,34	430,000	3.586,20
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl.lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col.locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 14)	0,11	64.500,000	7.095,00
3	C15030001	h	Camió grua (P - 2)	46,00	30,000	1.380,00

TOTAL Capítol 01.01 **12.061,20**

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST
Capítol 02 APUNTALAMENT PREVENTIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl.lic i tauló (P - 71)	18,42	231,000	4.255,02
2	K4C2U002	u	Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas de dimensions 1x4 m, mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra (P - 69)	197,48	15,000	2.962,20

TOTAL Capítol 01.02 **7.217,22**

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST
Capítol 03 ENDERROCS-DESMUNTATGES-MOV.TERRES-RUNES
Titol 3 01 ACTUACIÓ EN CELLER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2221211	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 47)	62,24	20,944	1.303,55
2	K219462A	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 34)	10,67	2,710	28,92
3	K2221422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 48)	8,41	10,587	89,04
4	F228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 8)	11,39	10,587	120,59
5	K214211A	m3	Desmuntatge de mur de paredat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor (P - 18)	163,53	2,420	395,74

6	K4G2M1117M	m3	Paredat de gruix variable (promig 25/30 cm) de pedra recuperació adobada de sola, d'una cara vista col.locada amb morter de calç 1:3 amb calç hidràulica natural NHL 2, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l incloses formació de peces cantoneres (P - 73)	600,04	3,980	2.388,16
7	F315M22H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 10)	169,88	0,978	166,14
8	K325M15C4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb bomba (P - 53)	170,08	2,304	391,86
9	K32BM300P	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçària màxima de 3 m (P - 56)	2,10	253,440	532,22
10	K32D1A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 58)	22,40	13,680	306,43
11	ED7FSA0S	m	Clavegueró amb tub de PVC de paret estructurada, de D=200 mm, de SN4 (4kN/m2) segons norma PNE-prEN 13476, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 6)	43,48	21,740	945,26
12	K2255H70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 50)	41,83	0,652	27,27
13	ED351840	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col.locat (P - 5)	255,11	1,000	255,11
14	EDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter (P - 7)	83,83	1,000	83,83
15	FD7F4375	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col.locat al fons de la rasa (P - 11)	8,71	2,000	17,42
16	K218U003	m2	Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor (P - 33)	14,23	45,000	640,35
17	K8781140	m2	Neteja de parament de pedra amb mitjans manuals i aigua sense pressió (P - 78)	7,89	49,600	391,34
18	K4435M1112A	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), per a bigues formades per peça simple i/o compost, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, i col.locat a l'obra amb soldadura, prèvia preparació en V de la peça, amb el pintat inclos amb una capa d'imprimacio antioxidant i dues d'acabat tipus oxiron gris clar adequat i compatible per base d'aplicació de protecció ignífuga. Execució de forats i soldats i injectats amb resina epoxi amb connectors inclosos i peces especials segons detall amb rosques formades a taller, també inclòs els tirafons dels passamans inferiors. Repercussió d'ajuda de paleta per efectuar forats de recolzament en parets i posterior reblert. Repercussió de soldat de connectors metàl·lics a cara superior dels perfils metàl·lics. (P - 63)	4,51	84,984	383,28

TOTAL Titol 3 **01.03.01** **8.466,52**

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST
Capítol	03	ENDERROCS-DESMUNTATGES-MOV.TERRES-RUNES
Titol 3	02	ÀMBIT EDIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K219462A	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 34)	10,67	104,780	1.118,00
2	K2194421M	m2	Arrencada manual de paviment ceràmic, solera de base i altres gruixos fins arribar a la cara superior de les biguetes amb tots els mitjans auxiliars i maquinària petita inclosos i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosa obertura de rases fins arribar a cara superior de	5,33	294,738	1.570,95

PRESSUPOST

Data: 01/08/25 Pàg.: 3

			bigueta de fusta, sanejament de cara superior inclòs. Apilat manual de rajoles per la seva posterior reutilització inclòs. (P - 36)			
3	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 39)	3,56	24,000	85,44
4	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 37)	5,33	23,000	122,59
5	K21C2011	m2	Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 40)	2,67	24,040	64,19
6	K2199511	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 35)	4,37	38,000	166,06
7	G219Q105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 12)	3,34	40,800	136,27
8	K2142111M	m3	Enderroc de mur de maçoneria i repicat de revestiments de paraments, amb mitjans manuals, classificació neteja i apilat de pedres per posterior reutilitzacio, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 22)	61,32	37,363	2.291,10
9	K2142511	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 19)	113,37	4,511	511,41
10	K21D3511	m3	Enderroc de xemeneia obra ceràmica amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 42)	84,65	1,350	114,28
11	K215501A	m2	Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 26)	22,04	218,710	4.820,37
12	K215A011	m2	Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 28)	4,98	298,280	1.485,43
13	K2159011	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 27)	3,02	377,850	1.141,11
14	K214MAE11	m2	Desmuntatge de biga, de fusta, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà (P - 24)	31,75	6,198	196,79
15	K214MMAE11	m2	Enderroc de sostre de bigueta de fusta i revoltó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 25)	31,75	208,800	6.629,40
16	K214K241	m2	Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 21)	9,56	10,780	103,06
17	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 31)	8,00	63,958	511,66
18	K2145A11	m	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 20)	9,97	3,100	30,91
19	K21J1011	u	Arrencada d'instal.lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal.lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 44)	200,91	1,000	200,91
20	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 41)	2,49	12,000	29,88
21	K21H1011	u	Arrencada de llumenera superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 43)	2,45	24,000	58,80
22	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconeres, portes i finestres amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 38)	5,33	6,000	31,98
23	K4C31310	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 3 m amb puntal metàl.lic telescòpic i tauló (P - 70)	11,81	9,100	107,47
24	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 45)	6,50	36,000	234,00
25	K214AE10M	m2	Enderroc complert de sostre, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·l.lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Repàs de forats de recolzament inclosos (P - 23)	33,24	49,500	1.645,38
26	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 29)	5,16	238,800	1.232,21

27	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 30)	11,81	14,400	170,06
28	K2183651	m2	Arrencada de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 32)	5,69	62,100	353,35

TOTAL Titol 3 **01.03.02** **25.163,06**

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST
Capítol 04 ARQUEOLOGIA - SEGUIMENT ARQUEÒLEG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K221A011	m3	Excavació per mètodes arqueològics, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor (P - 46)	74,60	4,800	358,08
2	K1A2U002	u	Jornada de tècnic arqueòleg a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització del informe final (P - 15)	151,52	2,000	303,04
3	K1A3MU001	pa	Aixecament documental fotogramètric (P - 16)	950,00	1,000	950,00

TOTAL Capítol **01.04** **1.611,12**

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST
Capítol 05 RESTAURADOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	A010V050M	h	Conservador-restaurador (P - 1)	23,41	24,000	561,84

TOTAL Capítol **01.05** **561,84**

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST
Capítol 06 REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL SOSTRES
Titol 3 01 SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K435FM124A	m3	Bigueta de fusta laminada vernissada de secció especial (segons necessitats de projecte) i tractada amb base d'antifongs, i col.locades ancorades per ferratges encastats per entalladura a paret existent o a estructura metàl.lica amb fixacions passadores interiors d'inox i mecanitzades en obra, inclòs la perfileria de cartel.les i passamans metàl.lics segons detall, amb l'ajuda de grua pluma si és el cas per col.locació i muntatge inclosa. Sanejament de cares sobre biguetes existents, encolat inclòs i clavat inclòs (P - 59)	602,78	11,928	7.189,96
2	K83HM1181	m2	Placa fonoabsorvent amb textura d'encenalls de fibres de fusta premsades amb lligat mineral, tipus magnesita, amb classificació de reacció al foc A2-s1,dO tipus Heraklith o similar amb aïllant tèrmic incorporat de 5 cm de gruix total tipus TEKTALAN A2. Col·locació, encaixos, claus, cargols i petit material, remats i acabats inclosos. (P - 76)	91,76	169,280	15.533,13
3	K43Z1M2100A	u	Connector d'acer corrugat i/o roscat de 40 cm de llarg i 1,2 cm de diàmetre amb pota, ancorat amb injecció de resina epoxi i soldat i pulit. Execució prèvia de forats inclosos en bigues i murs. (P - 62)	1,76	1.491,000	2.624,16
4	E4BBAR08	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 30x30 D: 6 - 6 B 500 T 6x2,2 m UNE 36 092:1996 per a l'armadura de sostres nervats reticulars (P - 4)	1,83	196,072	358,81
5	K4B8M3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de cèrcols (P - 68)	2,10	357,840	751,46

6	K45AM18H4	m3	Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 66)	169,86	8,464	1.437,70
7	K4435M1112A	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), per a bigues formades per peça simple i/o compost, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, i col.locat a l'obra amb soldadura, prèvia preparació en V de la peça, amb el pintat inclos amb una capa d'imprimacio antioxidant i dues d'acabat tipus oxiron gris clar adequat i compatible per base d`aplicació de protecció ignífuga. Execució de forats i soldats i injectats amb resina epoxi amb connectors inclosos i peces especials segons detall amb rosques formades a taller, també inclòs els tirafons dels passamans inferiors. Repercussió d'ajuda de paleta per efectuar forats de recolzament en parets i posterior reblert. Repercussió de soldat de connectors metàl·lics a cara superior dels perfils metàl·lics. (P - 63)	4,51	1.440,780	6.497,92
8	K2135121	m3	Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 17)	84,19	2,052	172,76
9	K4G2M1049	m3	Paredat de gruix variable de pedra recuperació carejada, de dues cares vistes col·locada amb morter mixt 1:1:7, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 72)	600,04	2,052	1.231,28

TOTAL Títol 3 **01.06.01** **35.797,18**

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST

Capítol 07 CONSOLIDACIÓ FAÇANA TENSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K8781131	m2	Neteja de parament vertical de pedra amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió (P - 77)	76,87	8,069	620,26
2	K218U003	m2	Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor (P - 33)	14,23	1,440	20,49
3	K43ZU0S2	m2	Repercussió de gat hidraulic ,per correcio deformacio de pedres voltes i-o arcs. Col·locació de falques en juntes incloses (P - 60)	20,13	2,940	59,18
4	K43Z1100A	u	Connector d'acer inoxidable de 20 cm de llarg i 1,2 cm de diàmetre, ancorat amb injecció de resina epoxi i soldat i pulit. Execució prèvia de forats inclosos en bigues i murs (P - 61)	1,76	58,800	103,49
5	K453M17H4	m3	Formigó de calç dosificació 1-3,1-3 4, amb calç tipus CL-90 segons normativa europea EN459-1:2001, amb àrid de granulometria similar a les terrasses aluvials, per a bigues, amb resistència similar HA-25/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 65)	170,07	0,309	52,55
6	K4B3M6000	kg	Acer en barres corrugades B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de bigues (P - 67)	2,10	110,250	231,53
7	K4SPMU00M	m	Perforació amb broca normal de diàmetre 25 mm, amb moviment de rotació, sense percussió. Comprén la instal·lació del taladre i totes les broques i les seves corones diamantades utilitzades en els treballs de perforació rotativa (P - 75)	36,71	7,600	279,00
8	K32B400PM	kg	Acer inoxidable en barres corrugades de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de formigo de calç, utilitzable en zones maritimes, protegint-lo a més amb una resina d'epoxi, per garantir que el formigó de calç no l'oxidarà. (P - 55)	1,80	57,000	102,60
9	K4SPU007	m	Injecció de ciment fluid sense retracció, coaxial al tirant, amb una quantitat mínima de 25 kg/m de tirant (P - 74)	45,74	5,400	247,00
10	E441M5115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra amb soldadura (P - 3)	4,50	149,850	674,33

TOTAL Capítol **01.07** **2.390,42**

PRESSUPOST

Data: 01/08/25 Pàg.: 6

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST
Capítol 08 FONAMENTACIÓ I RECOLZAMENT DE MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2225211	m3	Excavació feta per dames d'amplària 2,5 m i fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 49)	94,60	2,160	204,34
2	K2221422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 48)	8,41	2,160	18,17
3	K325M15H4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 54)	170,17	2,160	367,57
4	K32BM300P	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçària màxima de 3 m (P - 56)	2,10	216,000	453,60
5	K32D1103	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m (P - 57)	22,03	1,800	39,65

TOTAL Capítol 01.08 **1.083,32**

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST
Capítol 09 REFORÇ COBERTA SALA SUPERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K44ZMMP15365	kg	Subministre i col·locació d'acer A/42-B (S 275 JR), per a estructures, i formació de perfileria composta, galvanitzat, en perfils foradats conformats en fred sèrie rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller i col.locat a l'obra amb soldadura. Les pletines d'ancoratge amb 4 tacs químics col·locats i incorporats inclosos. Ajuda de paleta per la seva instal·lació amb el pintat inclòs. Formalització amb perfileria metal.lica lineal o corbada segons el cas, conformada a base de passamans rectangulars ensamblats en I , u , i segons detall, Incloses també les juntes de goma per juntes de dilatació amb tots els seus remats, trobades i perfils complementaris de fusta, de zenc o alumini segons el cas inclosos. Ajudes de paleta incloses. Inclou la xarxa metàl·lica de protecció galvanitzada de doble torsió segons detalls, muntada sobre enllistonat i/o embarrat perimetral metàl·lic sobre l'estructura base de la barana. (P - 64)	5,74	1.542,621	8.854,64

TOTAL Capítol 01.09 **8.854,64**

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST
Capítol 10 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 51)	41,00	210,869	8.645,63
2	K2RA7100	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 52)	5,85	210,869	1.233,58
3	F2RA73601	m3	Cànon abocador. Planta reciclatge (P - 9)	11,90	210,869	2.509,34

TOTAL Capítol 01.10 **12.388,55**

PRESSUPOST

Data: 01/08/25

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST
Capítol 11 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PADIPMCQDA	PA	Partida alçada de control de qualitat (P - 79)	1.084,06	1,000	1.084,06
TOTAL	**Capítol**		**01.11**			**1.084,06**

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST
Capítol 12 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PADIPMSSDA	PA	Partida alçada de seguretat i salut (P - 80)	2.168,00	1,000	2.168,00
TOTAL	**Capítol**		**01.12**			**2.168,00**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 01/08/25

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.03.01	ACTUACIÓ EN CELLER	8.466,51
Titol 3	01.03.02	ÀMBIT EDIFICACIÓ	25.163,06
Capítol	**01.03**	**ENDERROCS-DESMUNTATGES-MOV.TERRES-RUNES**	**33.629,57**
Titol 3	01.06.01	SOSTRES	35.797,18
Capítol	**01.06**	**REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL SOSTRES**	**35.797,18**
		69.426,75	

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	BASTIDES I ELEMENTS AUXILIARS	12.061,20
Capítol	01.02	APUNTALAMENT PREVENTIU	7.217,22
Capítol	01.03	ENDERROCS-DESMUNTATGES-MOV.TERRES-RUNES	33.629,57
Capítol	01.04	ARQUEOLOGIA - SEGUIMENT ARQUEÒLEG	1.611,12
Capítol	01.05	RESTAURADOR	561,84
Capítol	01.06	REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL SOSTRES	35.797,18
Capítol	01.07	CONSOLIDACIÓ FAÇANA TENSORS	2.390,43
Capítol	01.08	FONAMENTACIÓ I RECOLZAMENT DE MURS	1.083,33
Capítol	01.09	REFORÇ COBERTA SALA SUPERIOR	8.854,64
Capítol	01.10	GESTIÓ DE RESIDUS	12.388,55
Capítol	01.11	CONTROL DE QUALITAT	1.084,06
Capítol	01.12	SEGURETAT I SALUT	2.168,00
Obra	**01**	**Pressupost PRESSUPOST**	**118.847,14**
		118.847,14	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST	118.847,14
			118.847,14

euros

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		118.847,14
13,00 % Despeses generals SOBRE 118.847,14		15.450,13
6,00 % Benefici industrial SOBRE 118.847,14		7.130,83
	Subtotal	141.428,10
21,00 % IVA SOBRE 141.428,10		29.699,90
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	171.128,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT SETANTA-UN MIL CENT VINT-I-VUIT EUROS)

AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE LA FULIOLA

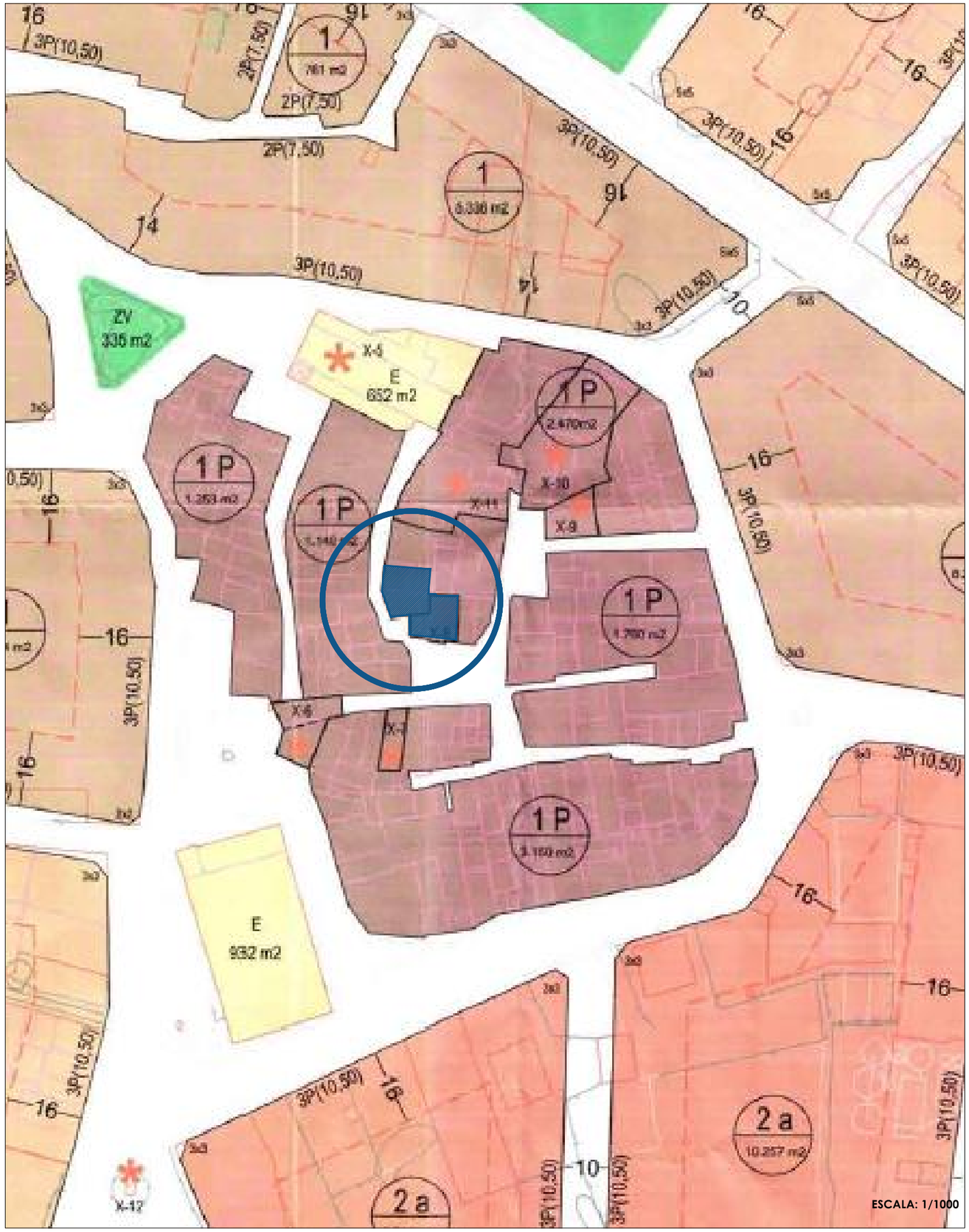
SITUACIÓ:
C. MAJOR, 2 – PL. MAJOR, 8,9,10
25332 – LA FULIOLA (URGELL)

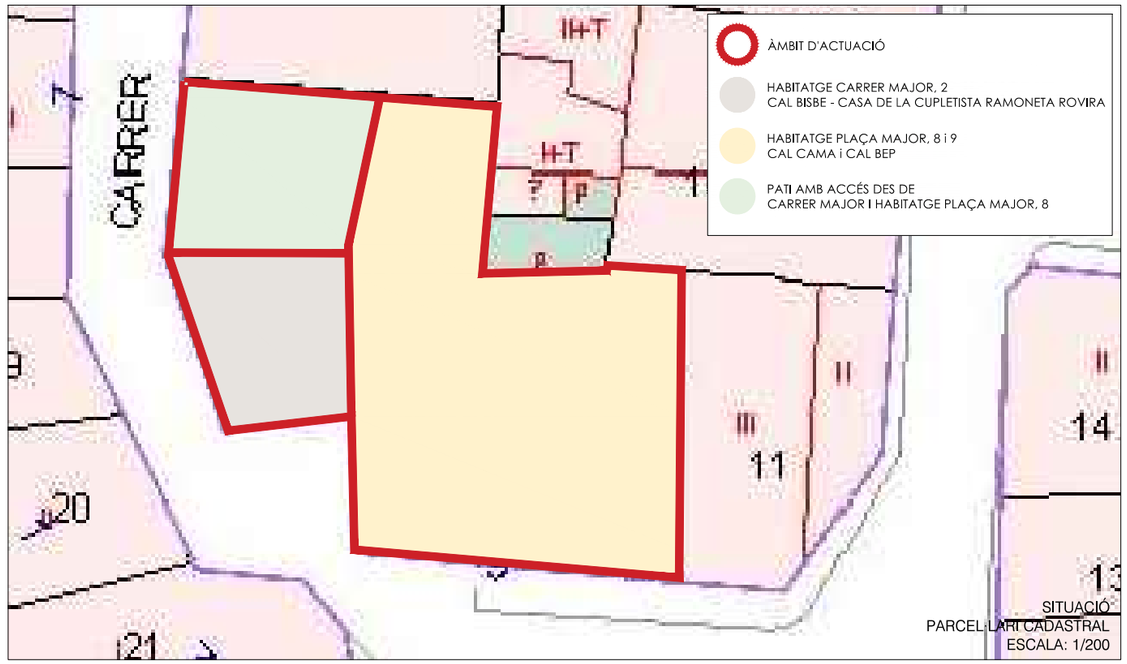
DAVID ESTEVE ALEGRE
ANTONI MARTÍ FALIP
Arquitectes

CERVERA, JULIOL 2025

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

NÚM.	PLÀNOL	ESCALA
SE.01	ESTAT ACTUAL FAÇANES I SECCIÓ	1/200 1/1000
EA.01	ESTAT ACTUAL FAÇANES I SECCIÓ	1/100
EA.02	ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA	1/100
EA.03	ESTAT ACTUAL PLANTA PRIMERA	1/100
EA.04	ESTAT ACTUAL PLANTA SOTACOBERTA	1/100
EA.05	ESTAT ACTUAL PLANTA COBERTES	1/100
PR.01	FONAMENTS I RECALÇATS	1/100
PR.02	ACTUACIÓ EN PLANTA BAIXA (FORJAT 1)	1/100
PR.03	ACTUACIÓ EN PLANTA PRIMERA (FORJAT 2)	1/100
PR.04	ACTUACIÓ EN PLANTA SOTACOBERTA	1/100
PR.05	ACTUACIÓ EN PLANTA PRIMERA (FORJAT 2)	1/100





FITXA DE CARACTERÍSTIQUES URBANÍSTIQUES

PROTECCIÓ DEL PATRIMONI
CATÀLEG DE CONSTRUCCIONS D'INTERÈS - CLAU X
NIVELL 2 - EDIFICIS I ELEMENTS D'INTERÈS
X-8 CAL BEP DEL PAU: Plaça Major, 9,10 - La Fuliola

MUNICIPI DE LA FULIOLA 94

NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT - NORMATIVA URBANÍSTICA

TEXT REFÓS- DESEMBRE DE 2002

Aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Lleida en sessió 9 OCT. 2002 i acordada la seva publicació a efectes d'executivitat en 04 JUNY 2003 tenint en compte les prescripcions estimatives a l'acord que han estat incorporades d'ofici.

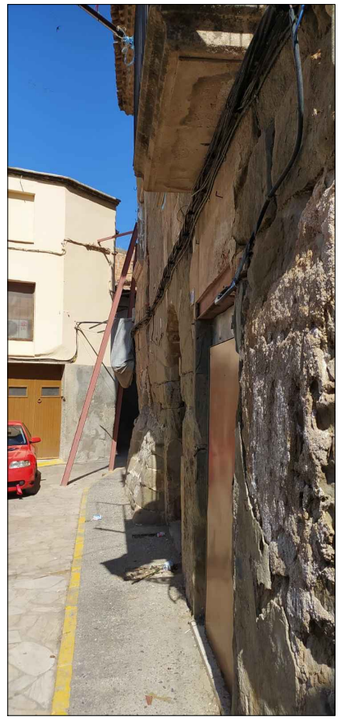
La Secretària

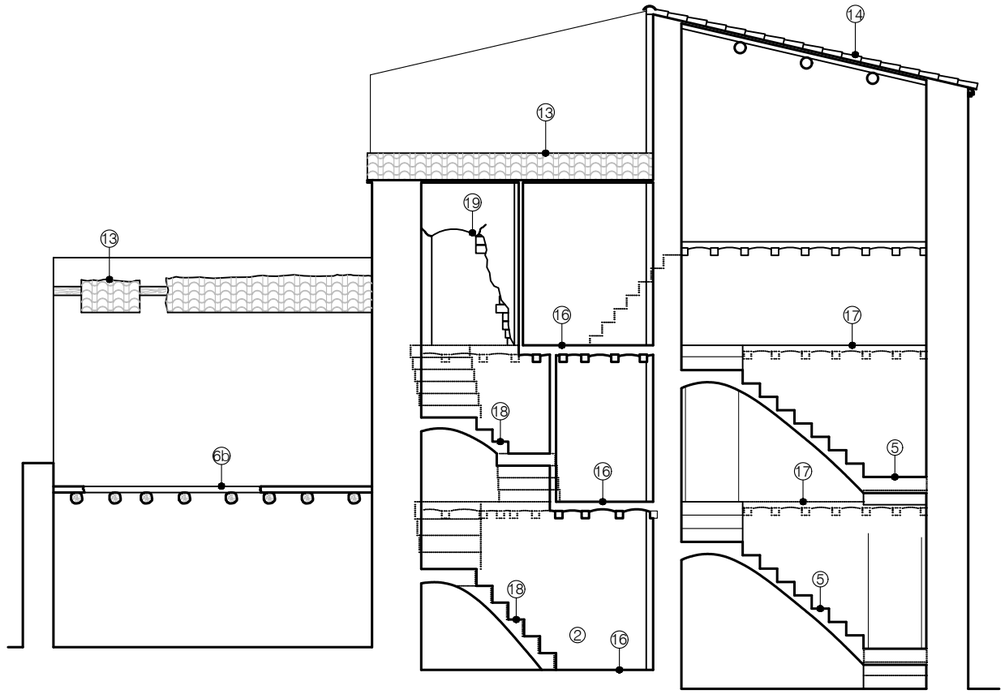
GENERALITAT DE CATALUNYA
Comissió Provincial d'Urbanisme de Lleida
Departament de Política Territorial i Obres Públiques

X-8 CAL BEP DEL PAU

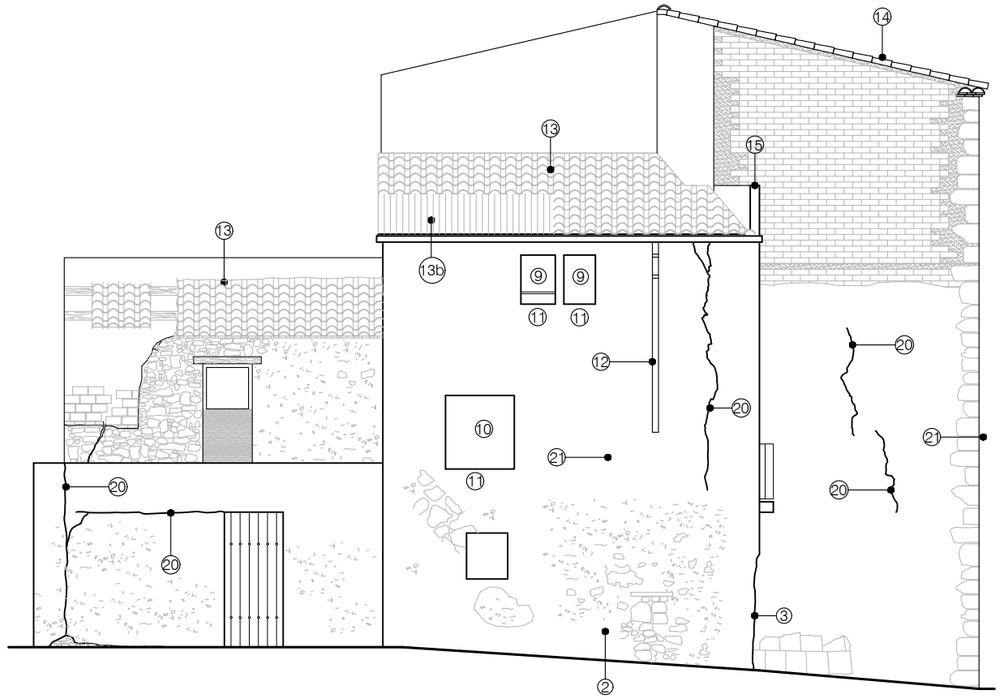
CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

Arquitectes Antoni Martí Falip David Esteve Alegre	Promotor:	Ajuntament de la Fuliola. Plaça Ajuntament, s/n, 25332 La Fuliola	Títol del plànol: ESTAT ACTUAL FAÇANES I SECCIÓ		
	Emplaçament:	C/ Major, 2 - Pl/ Major, 8,9,10 CP 25332 - La Fuliola	Plànol nº **SE.01** Sèrie situació i emplaçament	Escala: **1/200** **1/1.000**	Data: **Juliol 2025** Mod:

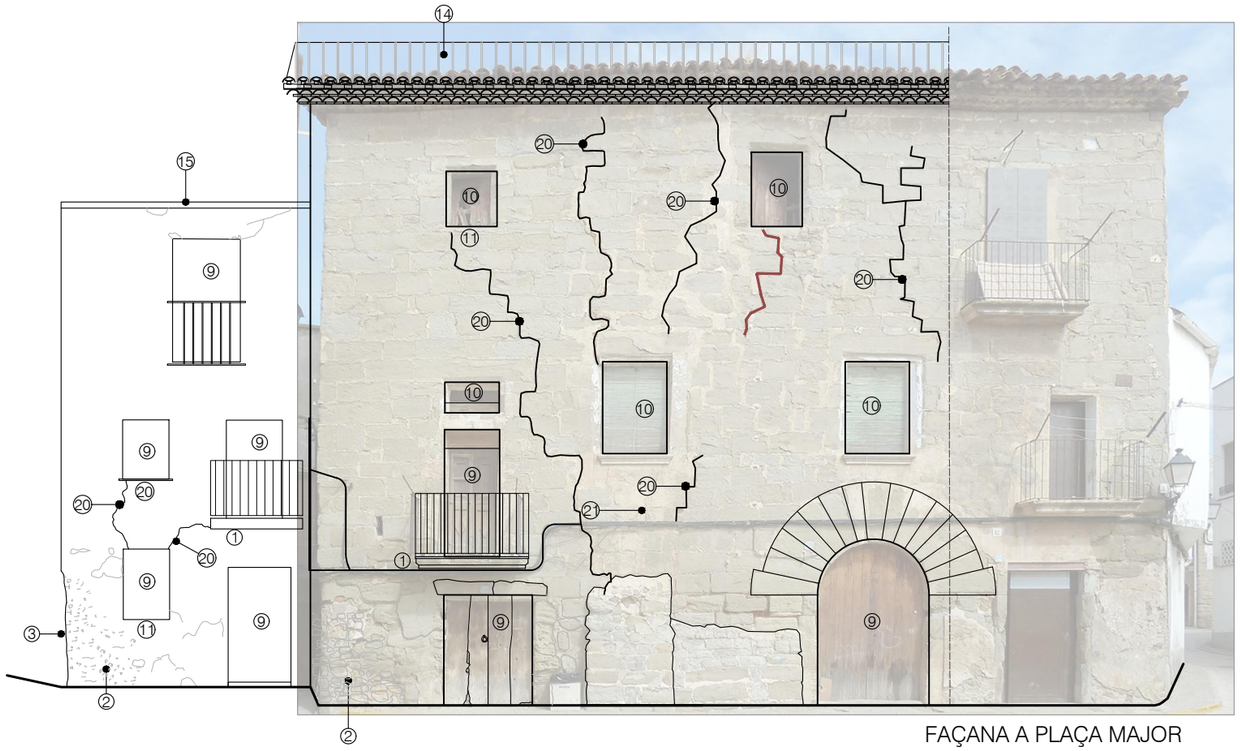




SECCIÓ A-A'



FAÇANA A CARRER MAJOR

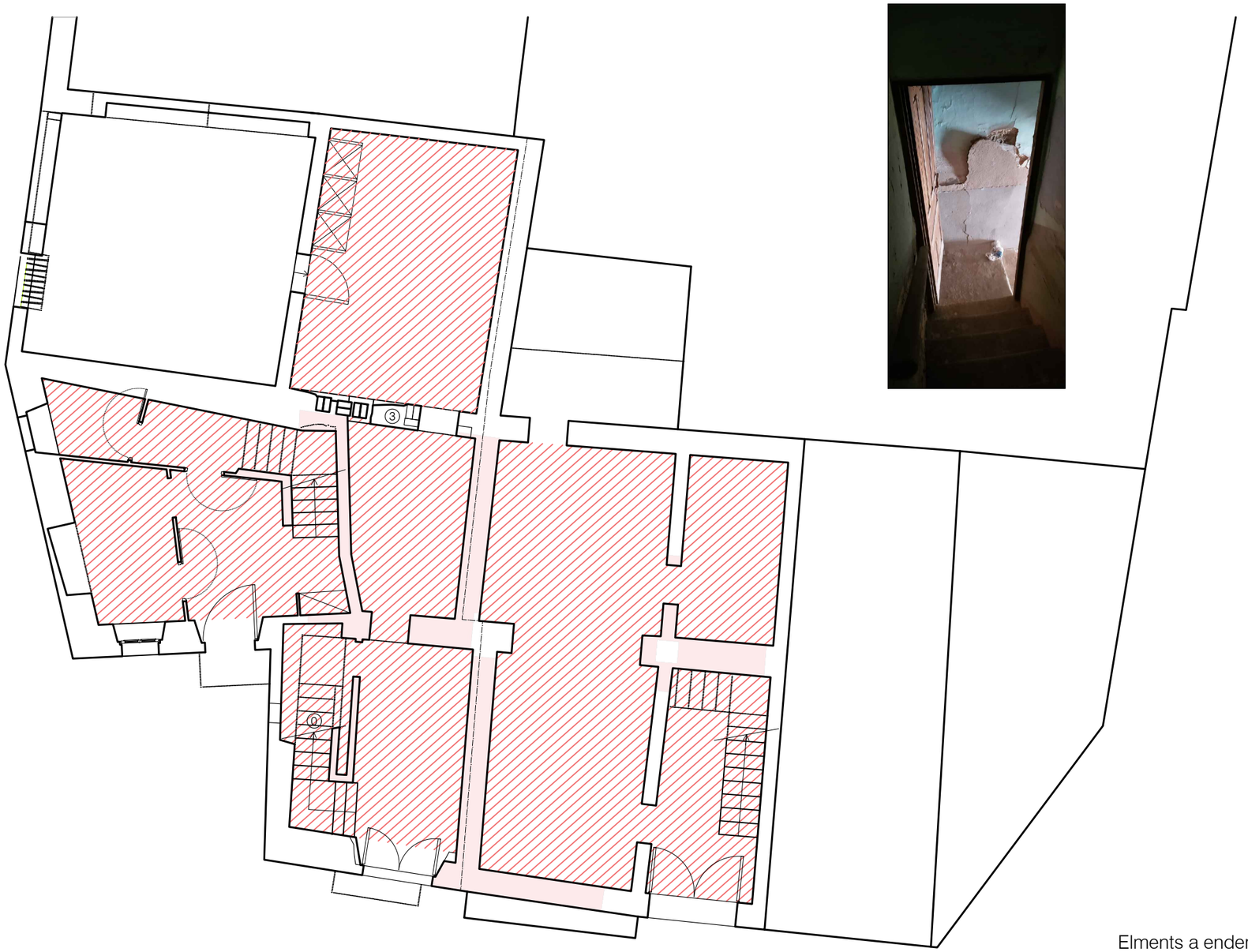


FAÇANA A PLAÇA MAJOR

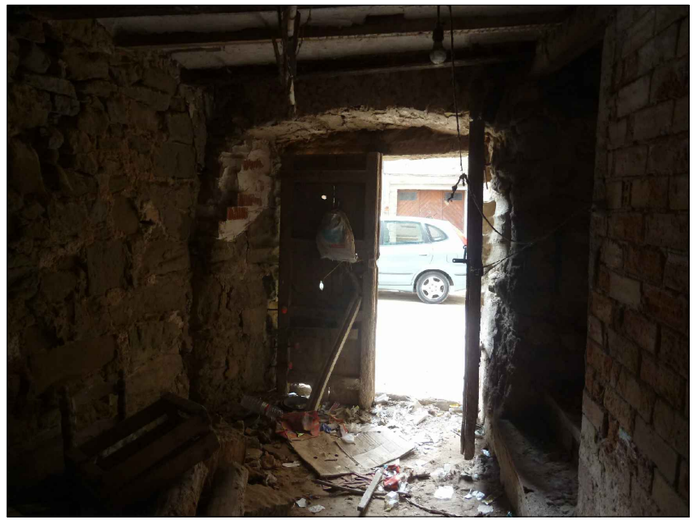
1 - Ruptura de llosa de balcó per oxidació de l'estructura interna.
2 - Disgregació del revestiment.
3 - Pèrdua de material pròpi o en juntes.
4 - Pèrdua de secció resistent.
5 - Volta d'escala enrunada.
6 - Sostre de bigues de fusta i revoltó de guix en estat ruinós.
6b - Sostre esfondrat.
7 - Bigues de fusta trencades o excessivament deformades.
8 - Pèrdua de secció en paret de tàpia.
9 - Fusteries en mal estat.
10 - Fusteries no recuperables
11 - Escopior amb manca d'estanqueitat.
12 - Baixant i canaló a substituïr.
13 - Coberta amb solidesa i funció deficient a enderrocar.
13b - Coberta de fibrociment.
14 - Coberta amb manca de manteniment i necessitat de reforç estructural.
15 - Remat amb estanqueitat deficient.
16 - Paviment en mal estat.
17 - Paviment de guix en mal estat.
18 - Escala tradicional amb manca d'estabilitat.
19 - Mur inestable.
20 - Esquerda en mur de càrrega
21 - Desploma excessiu en façana.

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

Arquitectes Antoni Martí Falip David Esteve Alegre	Promotor: Ajuntament de la Fuliola. Plaça Ajuntament, s/n, 25332 La Fuliola	Titol del plànol: ESTAT ACTUAL FAÇANES I SECCIÓ			
	Emplaçament: C/ Major, 2 - Pl/ Major, 8,9,10 CP 25332 - La Fuliola	Plànol nº Sèrie estat actual	**EA.01**	Escala: **1/100**	Data: **Juliol 2025** Mod:



PLANTA BAIXA



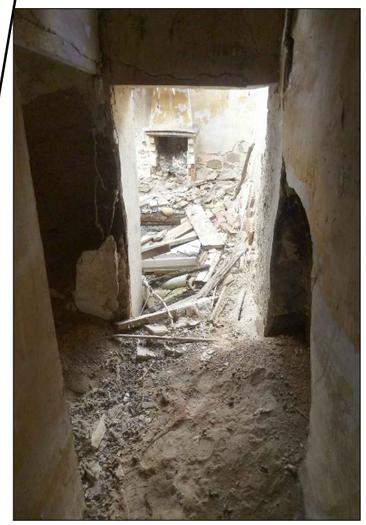
Elments a enderrocar

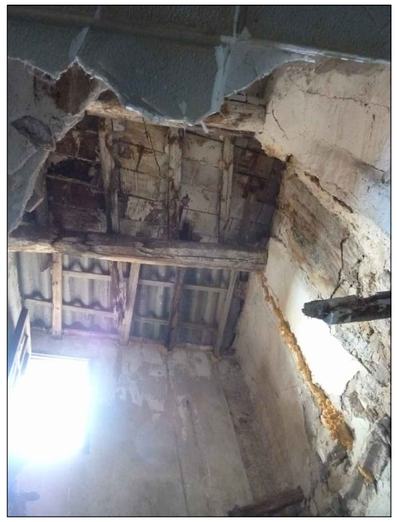
Edificació

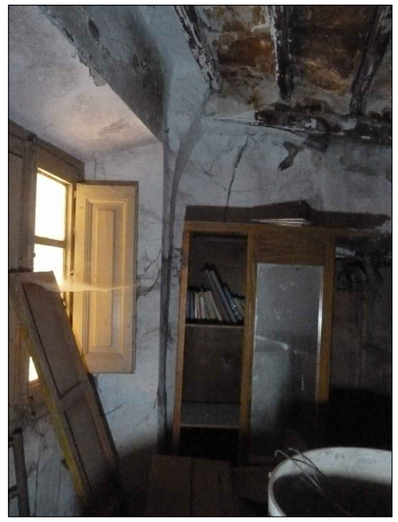
CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

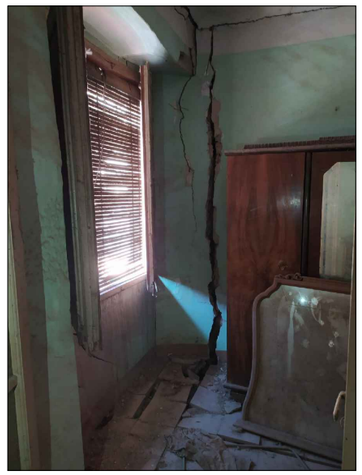
Arquitectes Antoni Martí Falip David Esteve Alegre	Promotor: Ajuntament de la Fuliola. Plaça Ajuntament, s/n, 25332 La Fuliola	Titol del plànol: ESTATA ACTUAL PLANTA BAIXA			
	Emplaçament: C/ Major, 2 - Pl/ Major, 8,9,10 CP 25332 - La Fuliola	Plànol nº Sèrie estat actual	**EA.02**	Escala: **1/100**	Data: **Juliol 2025** Mod:

PLANTA 1







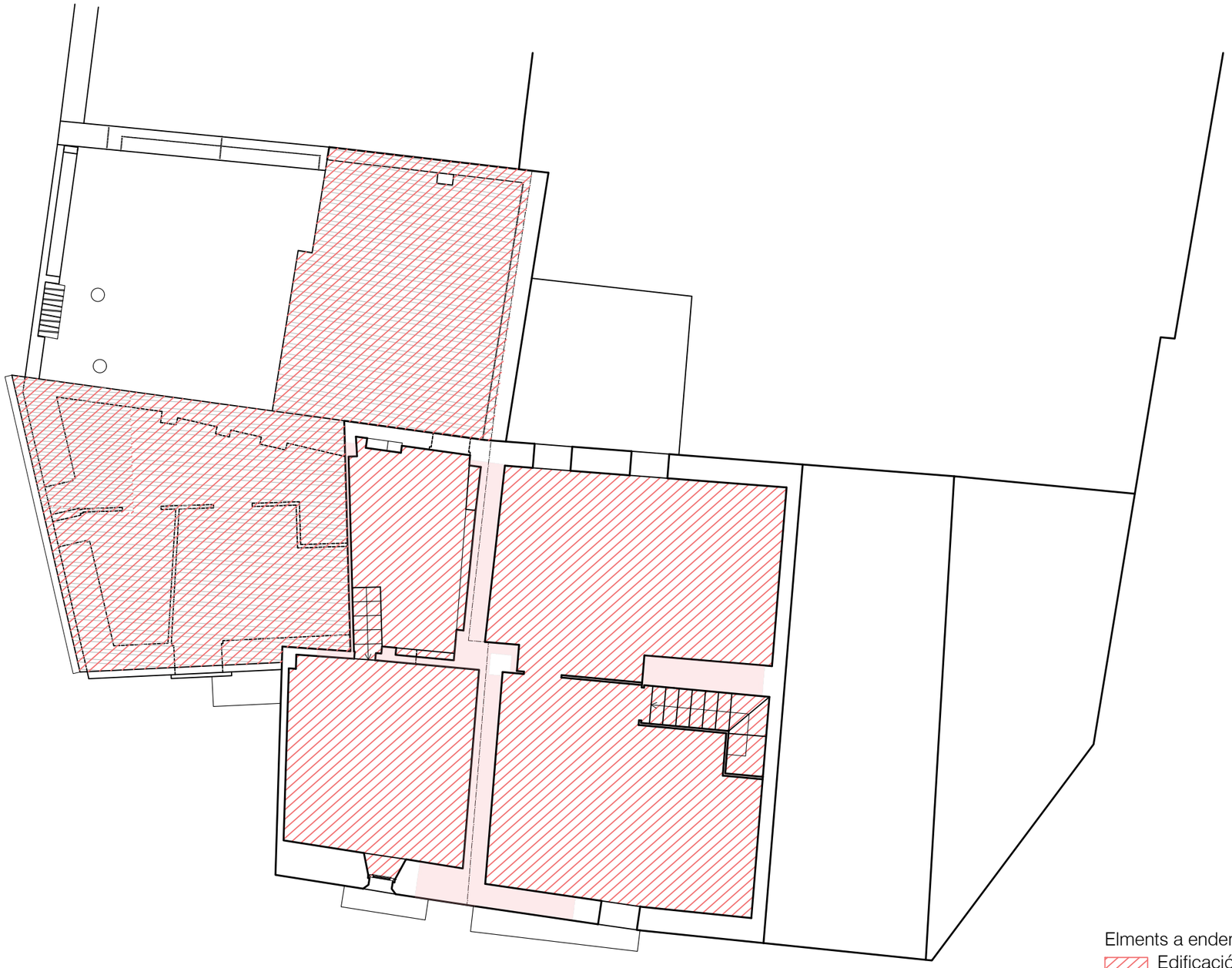


Elments a enderrocar

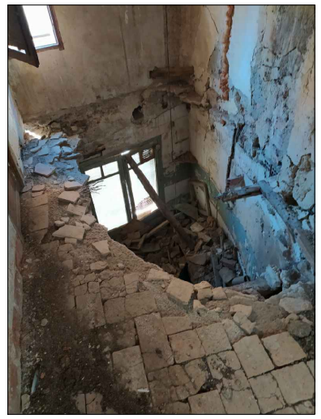
Edificació

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

Arquitectes Antoni Martí Falip David Esteve Alegre	Promotor: Ajuntament de la Fuliola. Plaça Ajuntament, s/n, 25332 La Fuliola	Titol del plànol: ESTATA ACTUAL PLANTA PRIMERA			
	Emplaçament: C/ Major, 2 - Pl/ Major, 8,9,10 CP 25332 - La Fuliola	Plànol nº Sèrie estat actual	**EA.03**	Escala: **1/100**	Data: **Juliol 2025** Mod:



PLANTA SOTA COBERTA

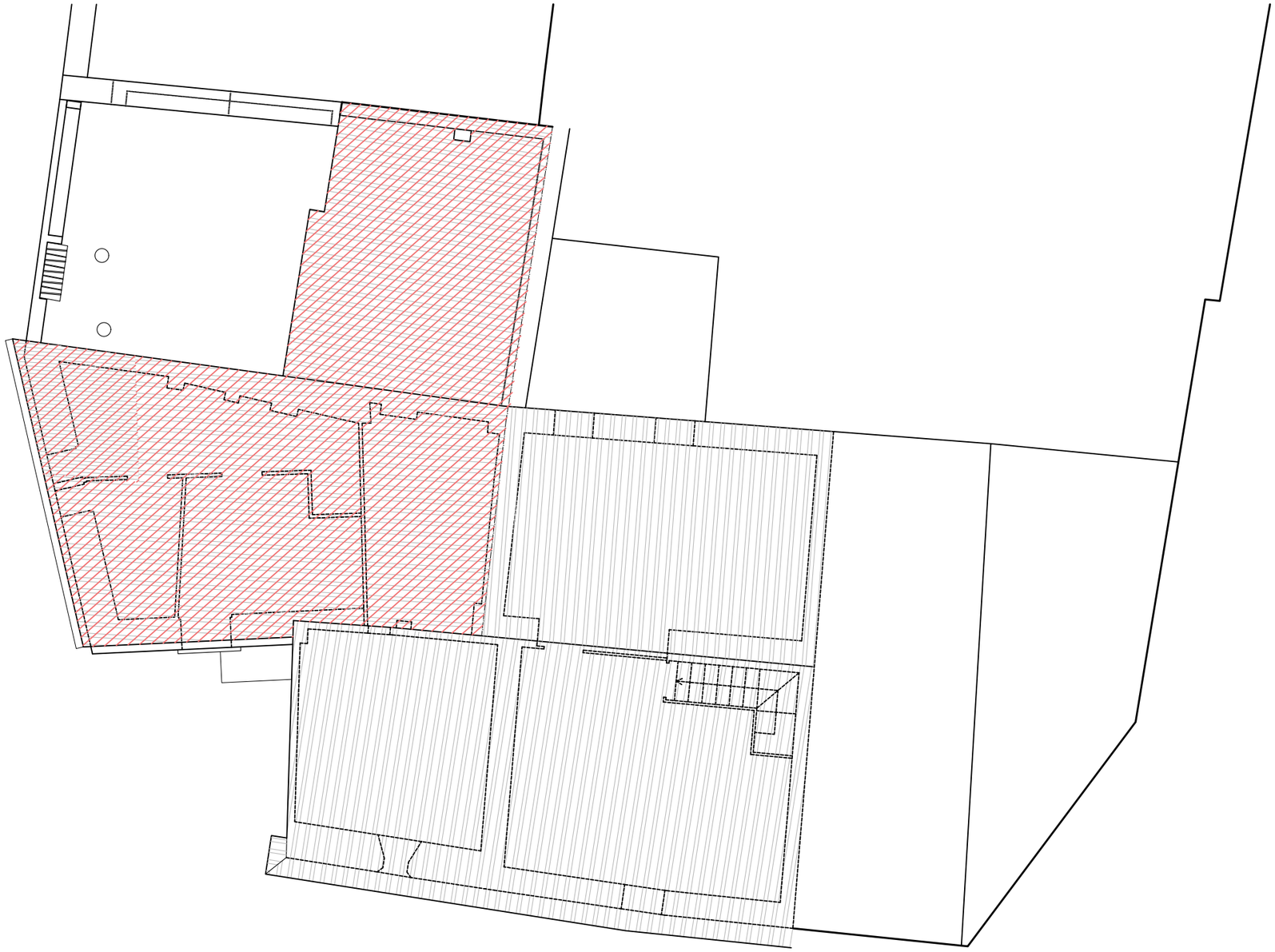


Elments a enderrocar

Edificació

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

Arquitectes Antoni Martí Falip David Esteve Alegre	Promotor: Ajuntament de la Fuliola. Plaça Ajuntament, s/n, 25332 La Fuliola	Titol del plànol: ESTATA ACTUAL PLANTA SOTA COBERTA			
	Emplaçament: C/ Major, 2 - Pl/ Major, 8,9,10 CP 25332 - La Fuliola	Plànol nº Sèrie estat actual	**EA.04**	Escala: **1/100**	Data: **Juliol 2025** Mod:



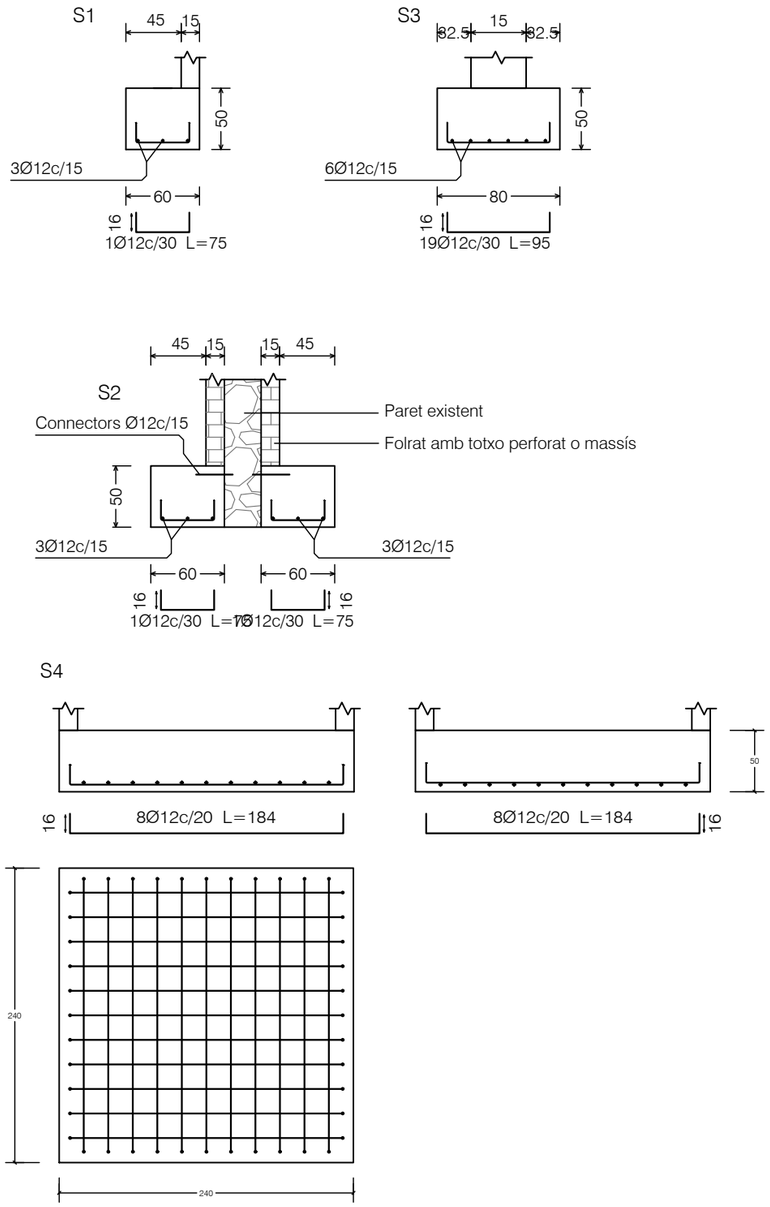
PLANTA COBERTES

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

Arquitectes Antoni Martí Falip David Esteve Alegre	Promotor: Ajuntament de la Fuliola. Plaça Ajuntament, s/n, 25332 La Fuliola	Titol del plànol: ESTATA ACTUAL PLANTA COBERTES			
	Emplaçament: C/ Major, 2 - Pl/ Major, 8,9,10 CP 25332 - La Fuliola	Plànol nº Sèrie estat actual	**EA.05**	Escala: **1/100**	Data: **Juliol 2025** Mod:

PLANTA SOTA COBERTA

FONAMENTS E 1/50

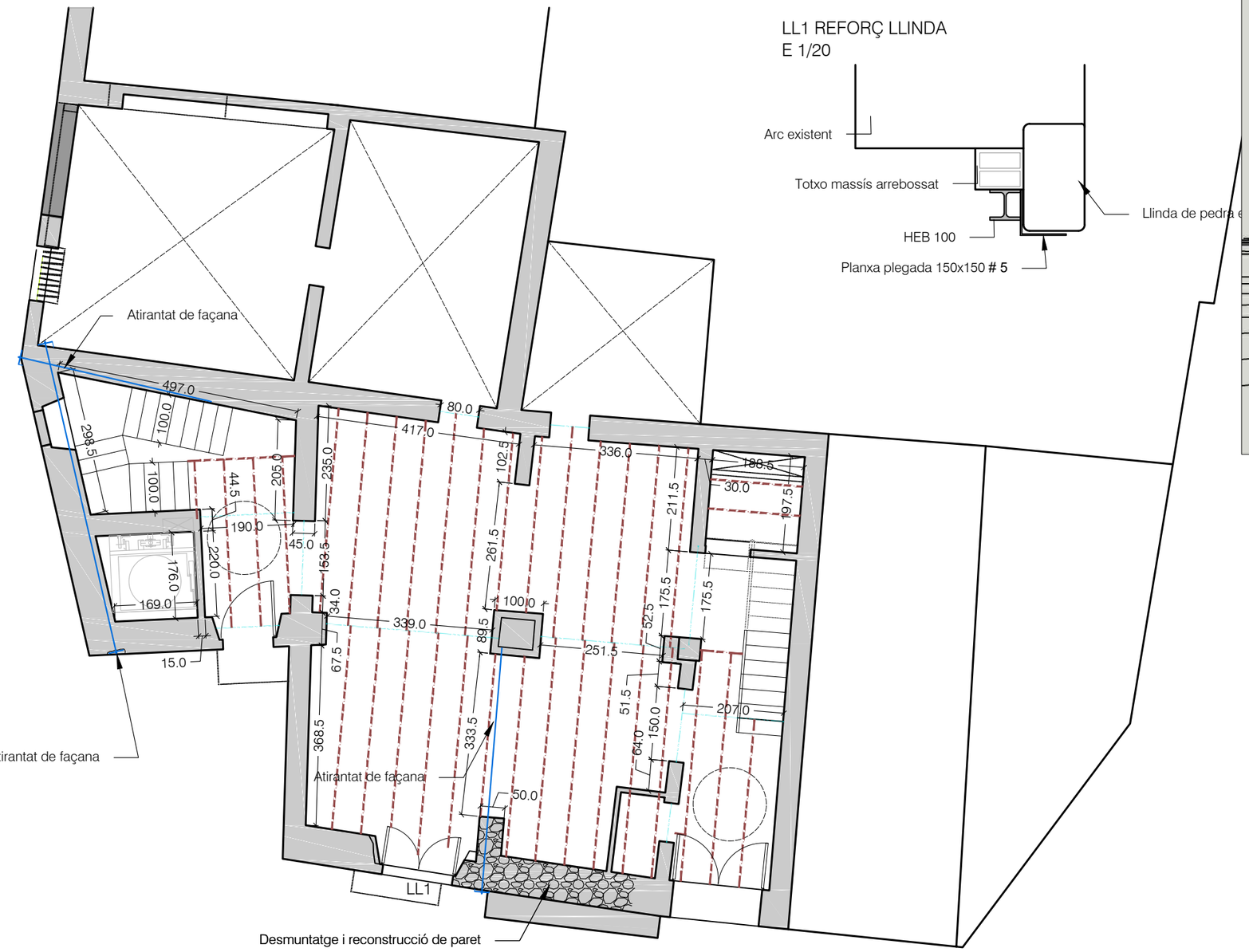


Nous fonaments i recalçats

Nous pilats i murs

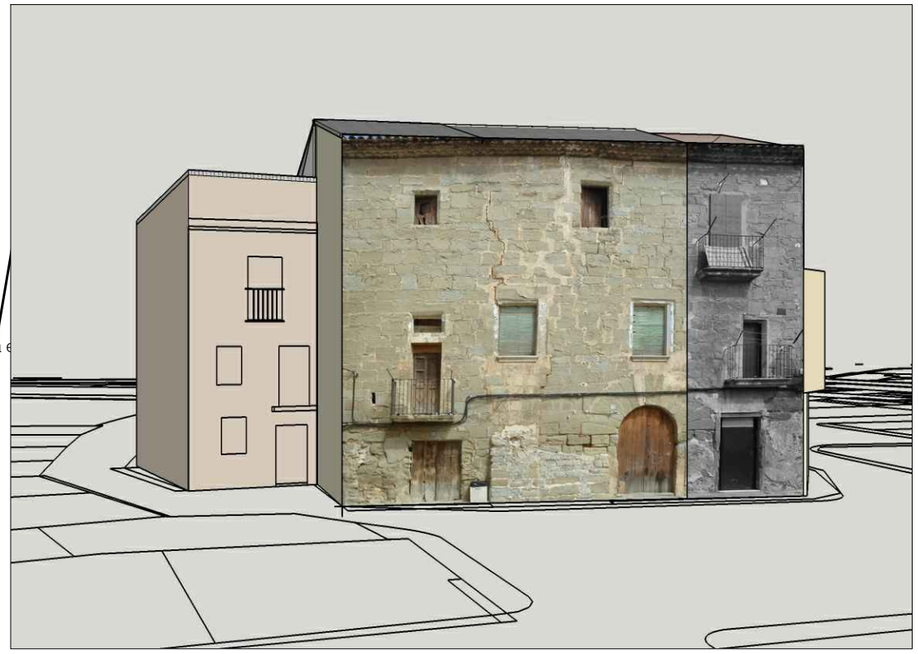
CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

Arquitectes Antoni Martí Falip David Esteve Alegre	Promotor: Ajuntament de la Fuliola. Plaça Ajuntament, s/n, 25332 La Fuliola	Titol del plànol: FONAMENTS I RECALÇATS			
	Emplaçament: C/ Major, 2 - Pl/ Major, 8,9,10 CP 25332 - La Fuliola	Plànol nº Sèrie proposta	**PR.01**	Escala: **1/100**	Data: **Juliol 2025** Mod:

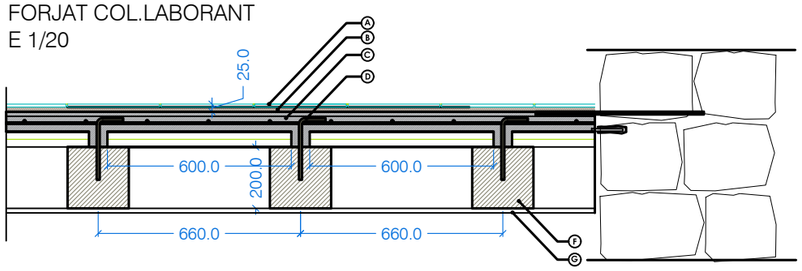


PLANTA SOTA COBERTA

LL1 REFORÇ LLINDA
E 1/20



FORJAT COL.LABORANT
E 1/20



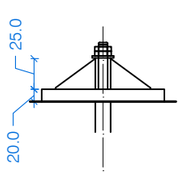
DESCRIPCIÓ DETALL CONSTRUCTIU

A. ENRAJOLAT CERÀMIC
B. ADHESIU ENRAJOLAT
C. CAPA DE COMPRESIÓ AMB ENGRAELLAT SENZILL Ø5mm 25x25cm
D. CONNECTORS METÀL·LICS
E. NEGATIU Ø10mm CORRUGAT
F. BIGA DE FUSTA LAMINADA GL24 20x20cm
G. PERFIL IPE 330mm

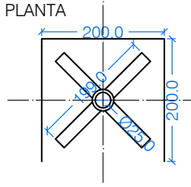
Biga de fusta .
Biga d'acer IPE 240.

TENSOR TIPUS A Pletina a interior amb rosca. Esc. 1/10

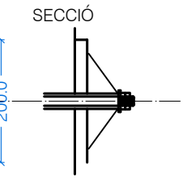
ALÇAT



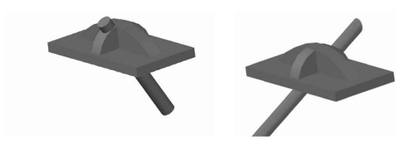
PLANTA



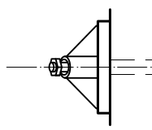
SECCIÓ



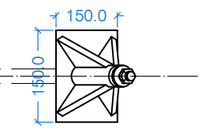
TENSOR TIPUS B Pletina a interior sense rosca. Esc. 1/10



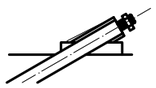
ALÇAT LATERAL



ALÇAT FRONTAL

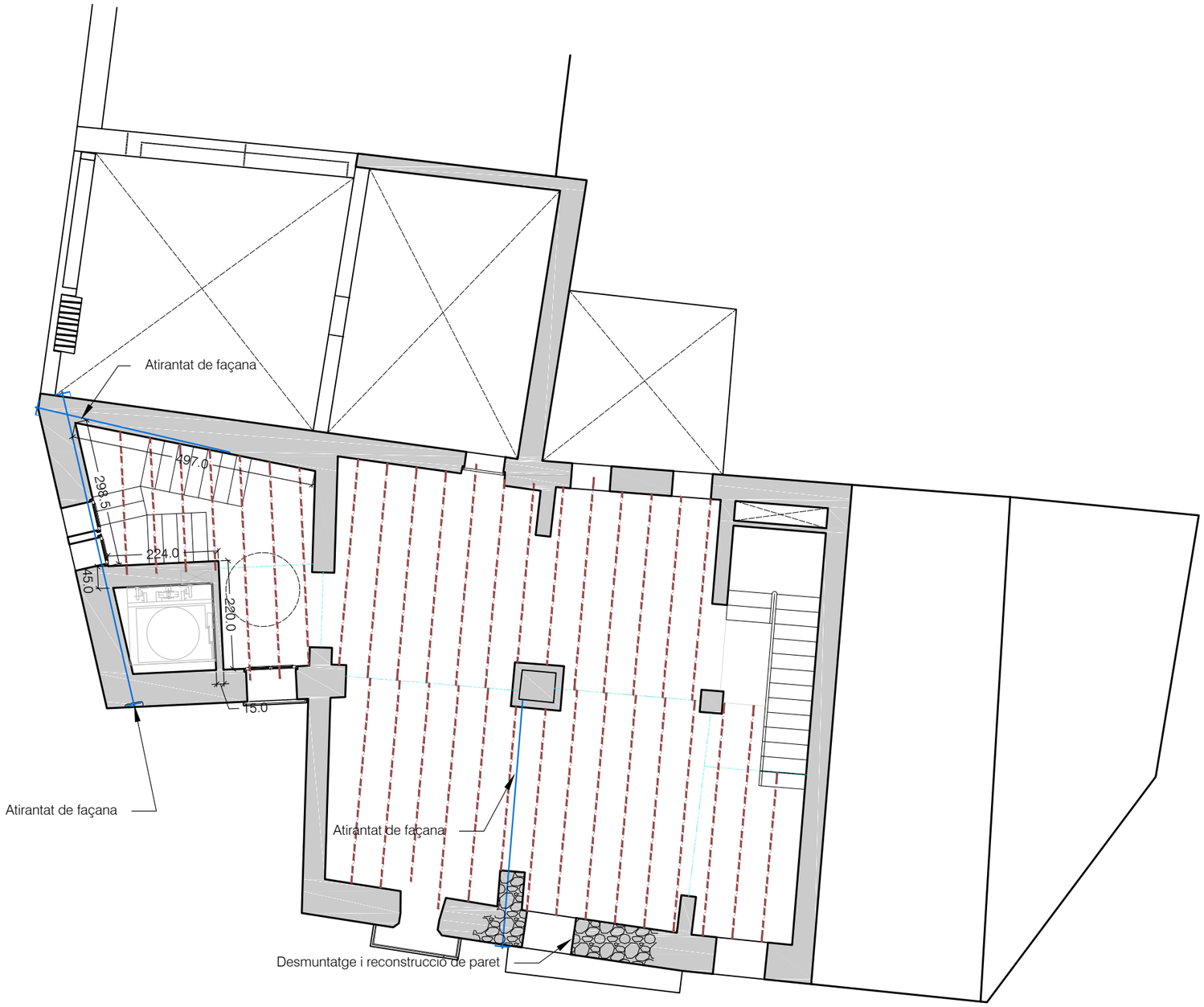


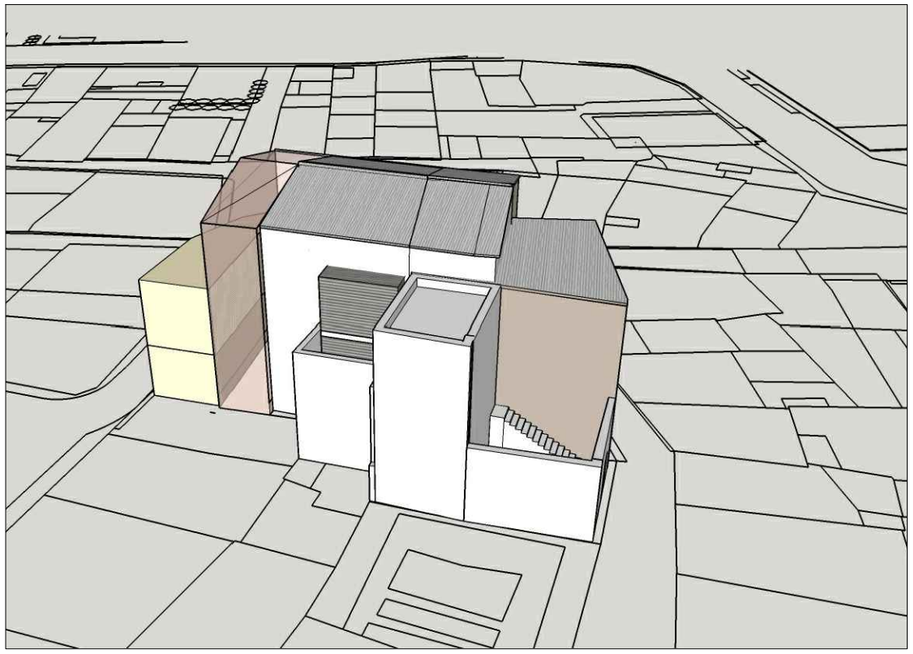
SECCIÓ



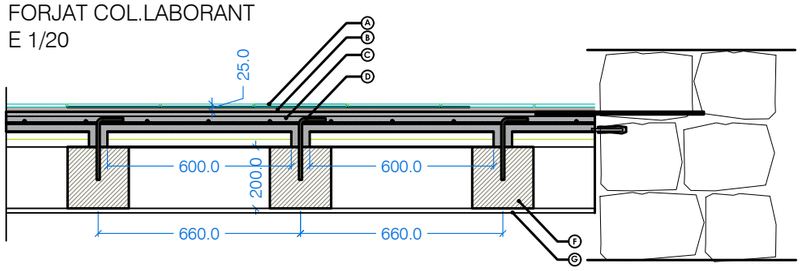
CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

Arquitectes Antoni Martí Falip David Esteve Alegre	Promotor: Ajuntament de la Fuliola. Plaça Ajuntament, s/n, 25332 La Fuliola	Titol del plànol: ACTUACIÓ EN PLANTA BAIXA (FORJAT 1)		
	Emplaçament: C/ Major, 2 - Pl/ Major, 8,9,10 CP 25332 - La Fuliola	Plànol nº Sèrie proposta **PR.02**	Escala: **1/100**	Data: **Juliol 2025** Mod:





FORJAT COL.LABORANT
E 1/20

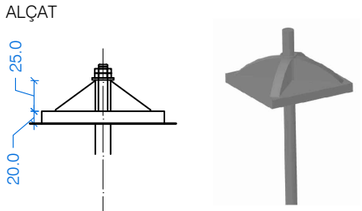


DESCRIPCIÓ DETALL CONSTRUCTIU

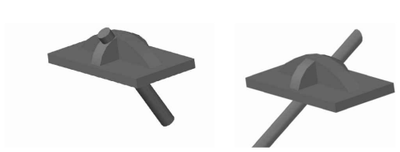
A. ENRAJOLAT CERÀMIC
B. ADHESIU ENRAJOLAT
C. CAPA DE COMPRESIÓ AMB ENGRAELLAT SENZILL Ø5mm 25x25cm
D. CONNECTORS METÀL·LICS
E. NEGATIU Ø10mm CORRUGAT
F. BIGA DE FUSTA LAMINADA GL24 20x20cm
G. PERFIL IPE 330mm

TENSOR TIPUS A Pletina a interior amb rosca. Esc. 1/10

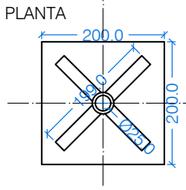
ALÇAT



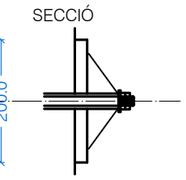
TENSOR TIPUS B Pletina a interior sense rosca. Esc. 1/10



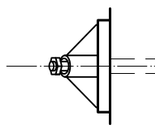
PLANTA



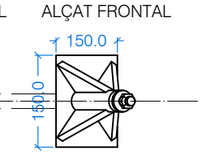
SECCIÓ



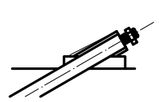
ALÇAT LATERAL



ALÇAT FRONTAL



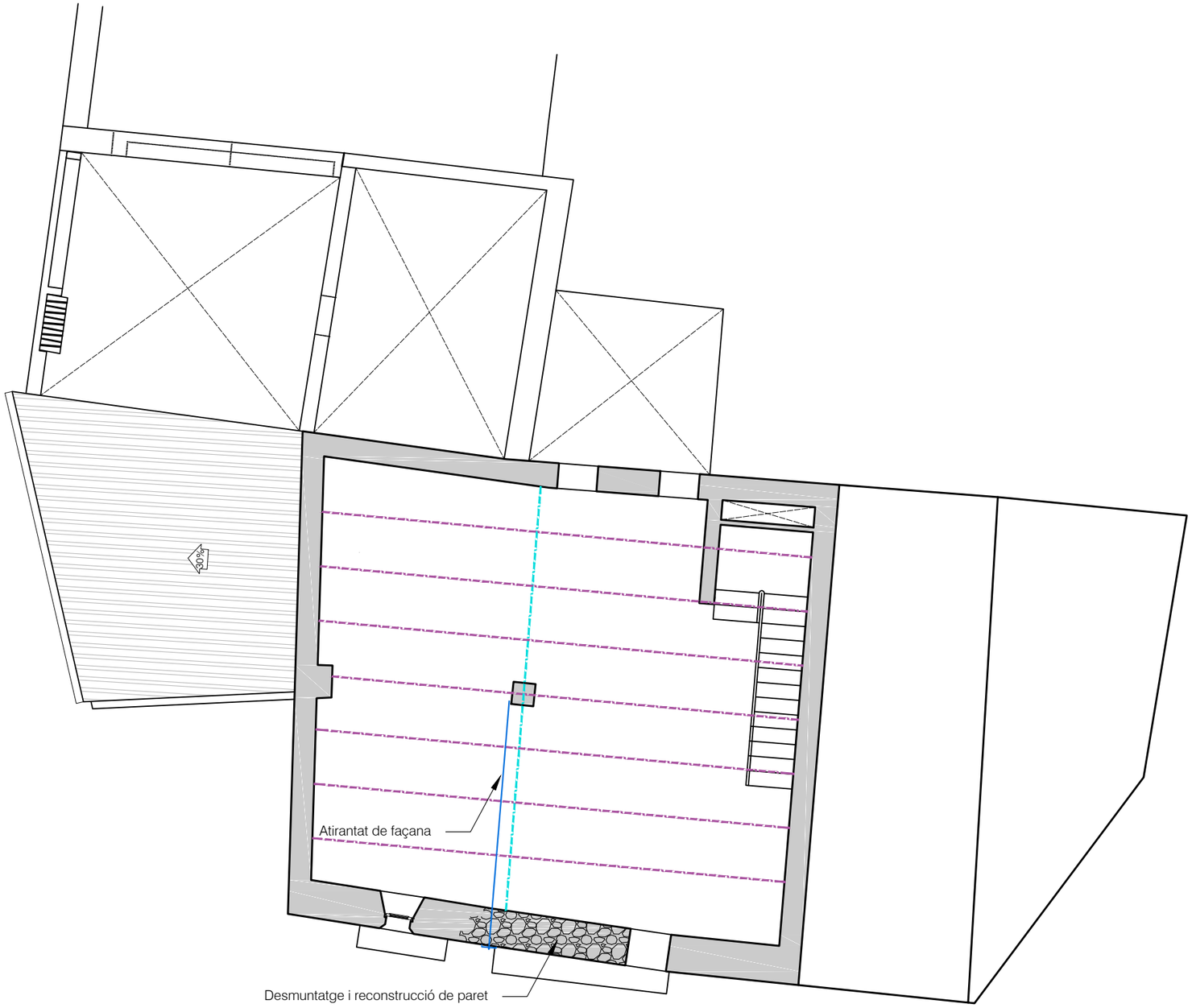
SECCIÓ

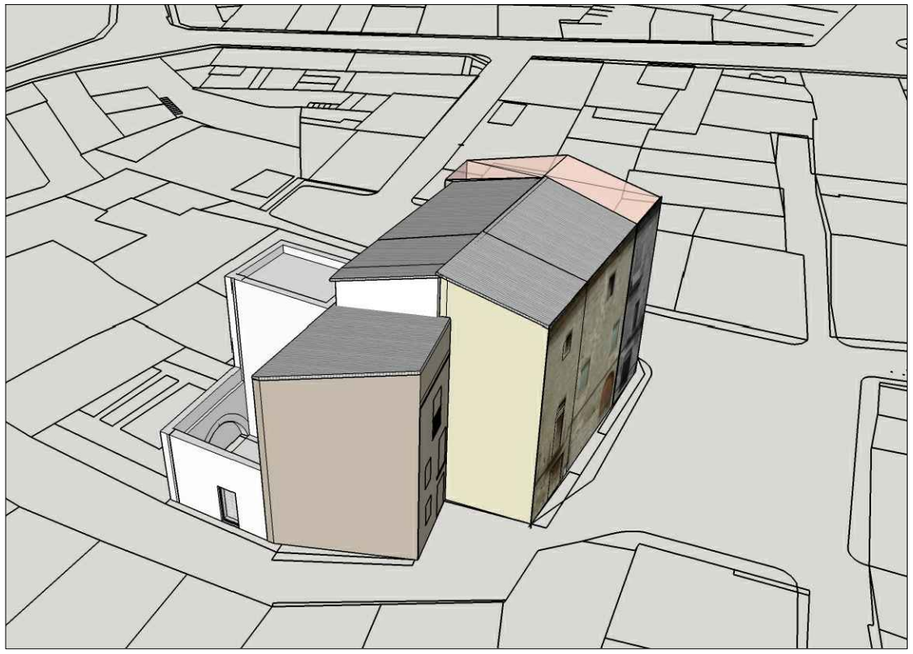


Biga de fusta .
Biga d'acer IPE 240.

CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

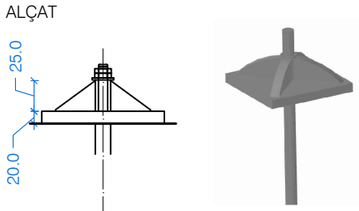
Arquitectes Antoni Martí Falip David Esteve Alegre	Promotor: Ajuntament de la Fuliola. Plaça Ajuntament, s/n, 25332 La Fuliola	Titol del plànol: ACTUACIÓ EN PLANTA PRIMERA (FORJAT 2)			
	Emplaçament: C/ Major, 2 - Pl/ Major, 8,9,10 CP 25332 - La Fuliola	Plànol nº Sèrie proposta	**PR.03**	Escala: **1/100**	Data: **Juliol 2025** Mod:



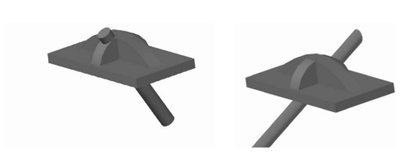


TENSOR TIPUS A Pletina a interior amb rosca. Esc. 1/10

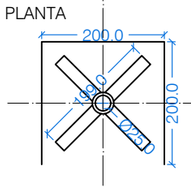
ALÇAT



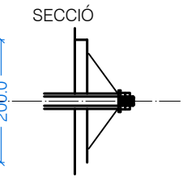
TENSOR TIPUS B Pletina a interior sense rosca. Esc. 1/10



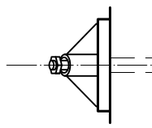
PLANTA



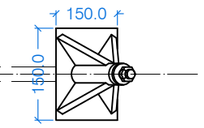
SECCIÓ



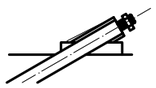
ALÇAT LATERAL



ALÇAT FRONTAL



SECCIÓ

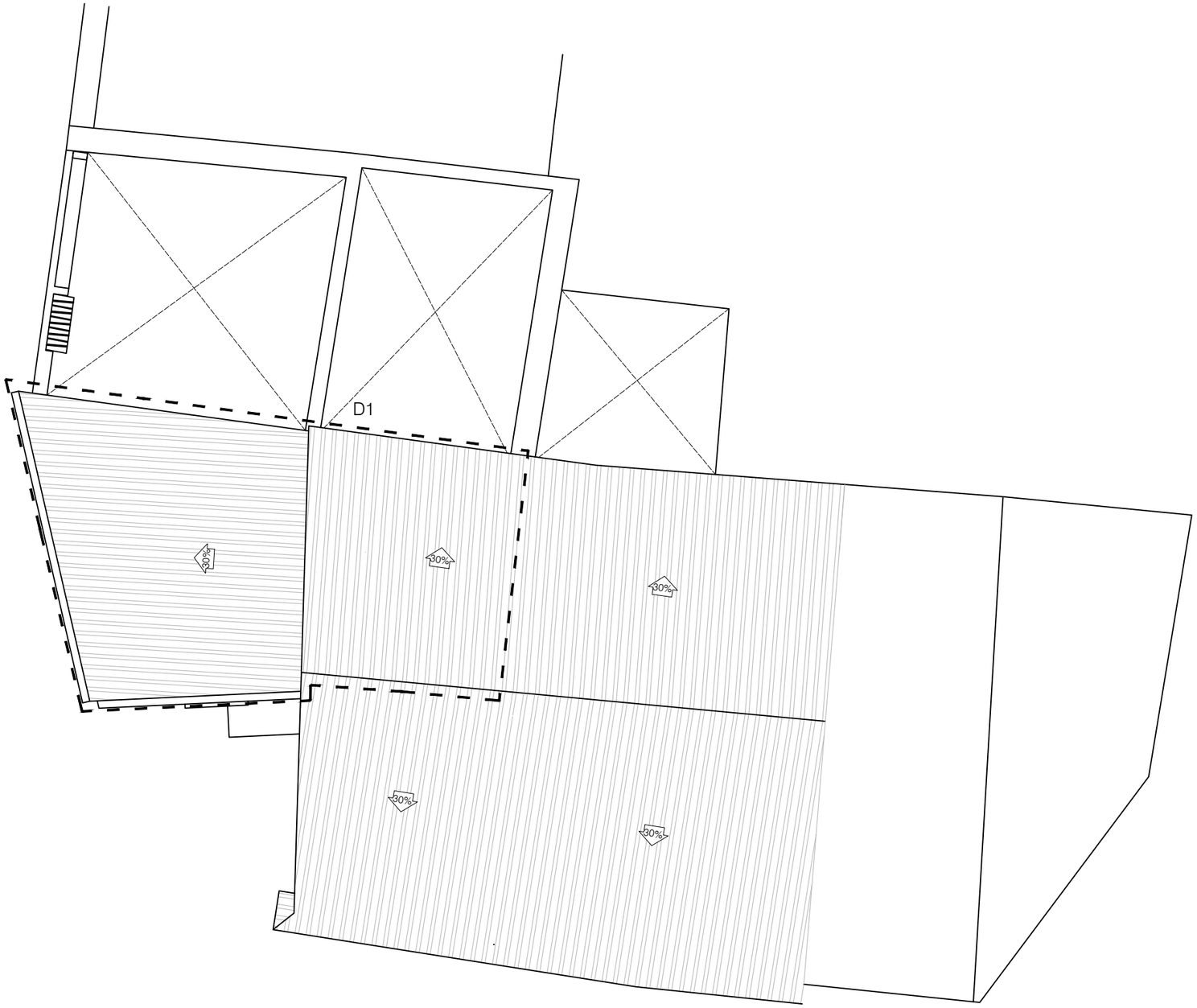


Biga de fusta existent reforçada amb sistema Fink.

Biga d'acer IPE 240.

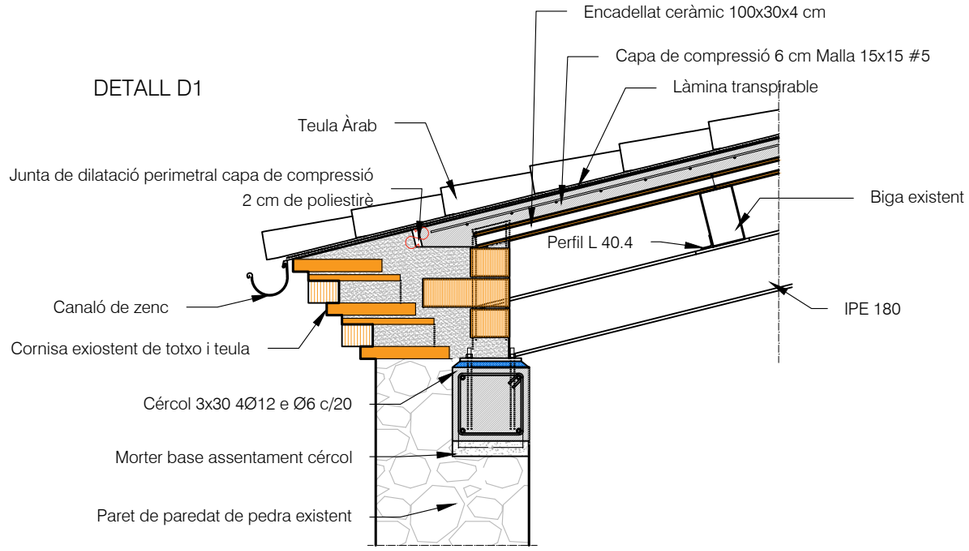
CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

Arquitectes Antoni Martí Falip David Esteve Alegre	Promotor: Ajuntament de la Fuliola. Plaça Ajuntament, s/n, 25332 La Fuliola	Titol del plànol: ACTUACIÓ EN PLANTA SOTA COBERTA			
	Emplaçament: C/ Major, 2 - Pl/ Major, 8,9,10 CP 25332 - La Fuliola	Plànol nº Sèrie proposta	**PR.04**	Escala: **1/100**	Data: **Juliol 2025** Mod:



PLANTA COBERTES

DETALL D1



CONSOLIDACIÓ ESTRUCTURAL DE CAL CAMA I CAL BEP DEL PAU

Arquitectes Antoni Martí Falip David Esteve Alegre	Promotor: Ajuntament de la Fuliola. Plaça Ajuntament, s/n, 25332 La Fuliola	Titol del plànol: ACTUACIÓ EN PLANTA PRIMERA (FORJAT 2)			
	Emplaçament: C/ Major, 2 - Pl/ Major, 8,9,10 CP 25332 - La Fuliola	Plànol nº Sèrie proposta	**PR.05**	Escala: **1/100**	Data: **Juliol 2025** Mod: