

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE DIVISIÓ HORITZONTAL I REFORMA D'HABITATGES

CARRER DEL SOL 31
MALDÀ (LLEIDA)

CLIENTS: Ajuntament de Maldà

ARQUITECTES: Ricard Grau Pujol nº Col·legiat 67.154-1

I. MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

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

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
- MD 2 Descripció del projecte

- MD2.1 Descripció general del projecte
- MD2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives, si s'escau.
- MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes
- MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

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

- MD3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici
- MD3.2 Seguretat Estructural
- MD3.3 Seguretat en cas d'incendis
- MD3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat
- MD3.5 Salubritat
- MD3.6 Protecció contra el soroll
- MD3.7 Estalvi d'energia
- MD3.8 Altres requisits de l'edifici

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny
- MC 1 Sustentació de l'edifici
- MC 2 Sistema estructural
- MC 3 Sistema d'envolent i d'acabats exteriors
- MC 4 Sistema de compartimentació i acabats interiors
- MC 5 Sistema d'acabats
- MC 6 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
- MC 7 Equipament
- MC 8 Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici

II. MN NORMATIVA APLICABLE

III. DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS I INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

V. DOCUMENTS ANNEXOS

- DA 01 Estudi Bàsic de seguretat i salut
- DA 02 Fitxes justificatives del compliment del codi tècnic de l'edificació CTE
- DA 03 Fitxa justificativa del REBT
- DA 04 Estudi de Gestió de Residus en fase de Projecte Executiu
- DA 05 Justificació i càlcul estructural
- DA 06 Certificació energètica
- DA 07 Pla de control de qualitat
- DA 08 Programa temporal i termini d'execució dels treballs

VI. AMIDAMENTS

VII. PRESSUPOST

IN. INDEX DE LA MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

MG 2 Agents del projecte

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 2 Descripció del projecte

MD2.1 Descripció general del projecte

MD2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives, si s'escau.

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

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

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

MD3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD3.2 Seguretat Estructural

MD3.3 Seguretat en cas d'Incendis

MD3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

MD3.5 Salubritat

MD3.6 Protecció contra el soroll

MD3.7 Estalvi d'energia

MD3.8 Altres requisits de l'edifici

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

MC 1 Sustentació de l'edifici

MC 2 Sistema estructural

MC 3 Sistema d'envolvent i d'acabats exteriors

MC 4 Sistema de compartimentació i acabats interiors

MC 5 Sistema d'acabats

MC 6 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

MC 7 Equipament

MC 8 Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici

MG. DADES GENERALS

MG 1. Identificació i objecte del projecte.

Títol del projecte:	Projecte Bàsic i Executiu de Divisió Horitzontal i Reforma d'Habitatges en un edifici a Maldà
Objecte de l'encàrrec	Redacció del Projecte Bàsic i Executiu de Divisió Horitzontal, i Reforma d'Habitatges en un edifici a Maldà
Emplaçament:	Carrer del Sol 31, 25266 Maldà (Lleida)
Municipi:	Maldà
Província:	Lleida
Referència cadastral:	6420115CG3062S0001XT

MG 2. Agents del projecte.

Promotors:	Ajuntament de Maldà
Arquitectes:	Ricard Grau Pujol Núm. col·legiat: 67.154-1 DNI: 52168756H Adreça: Carrer Petxina, 4 1r 1a 08001 Barcelona Telèfons: 605 64 58 22 ricardgrau@laboqueria.net

MG 3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Promotors:	Ajuntament de Maldà
Arquitectes:	Ricard Grau Pujol Núm. col·legiat: 67.154-1 DNI: 52168756H Adreça: Carrer Petxina, 4 1r 1a 08001 Barcelona Telèfons: 605 64 58 22 ricardgrau@laboqueria.net

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 1.1. Condicions de l'emplaçament i de l'estat actual

L'edifici objecte de l'actuació, actualment en desús, es troba al Carrer del Sol 31 de Maldà, en l'extrem oest del nucli antic de Maldà i es va construir en el 1900, segons dades cadastrals.

Es tracta d'una edificació de murs de pedra de PB+2PP+P sotacoberta, construïda en el 1900.

Es troba en una parcel·la formada per un edifici destinat a habitatge amb accés al Carrer del Sol (objecte del projecte), un magatzem amb accés al Carrer Ramón i Cajal i un pati no edificat en la part central de la finca. Tota la parcel·la està qualificada amb la clau 2, segons les Ordenances del POUM de Maldà.



Ubicació de la finca del C/ del Sol, 31) de Maldà, sobre la base del planejament urbanístic

L'habitatge es troba en mal estat de conservació però no presenta deficiències estructurals. Les instal·lacions actuals estan obsoletes i s'han de realitzar noves ja que no compleixen amb el programa producte d'encàrreg.

La distribució interior de l'habitatge no compleix condicions mínimes d'habitabilitat, amb dependències que no ventilen a l'exterior i de dimensions insuficients.

Les fusteries dels tancaments exteriors són velles i amb vidre senzill, amb una estanquitat molt baixa.

La instal·lació elèctrica és obsoleta, en molts casos amb protecció de roba i no compleix amb la normativa vigent.

La cuina ja no és funcional i està situada en una estança independent sense ventilació a l'exterior, motiu pel qual s'ha de reubicar per donar compliment amb la normativa vigent.

Els diferents àmbits que conformen la finca urbana situada al C/ del Sol núm. 31, de la població de Maldà, són els següents:

Edificació existent:

L'edificació existent, situada al C/ del Sol núm. 31, limita al nord amb el C/ Ramón i Cajal, al sud amb el mateix C/ del Sol, a l'est amb una parcel·la edificada amb número 29 del C/ del Sol i a l'oest amb una altra parcel·la edificada amb número 33 del mateix carrer.



Imatges de l'edificació existent, de la façana del carrer del Sol i l'interior del magatzem del carrer Ramón i Cajal

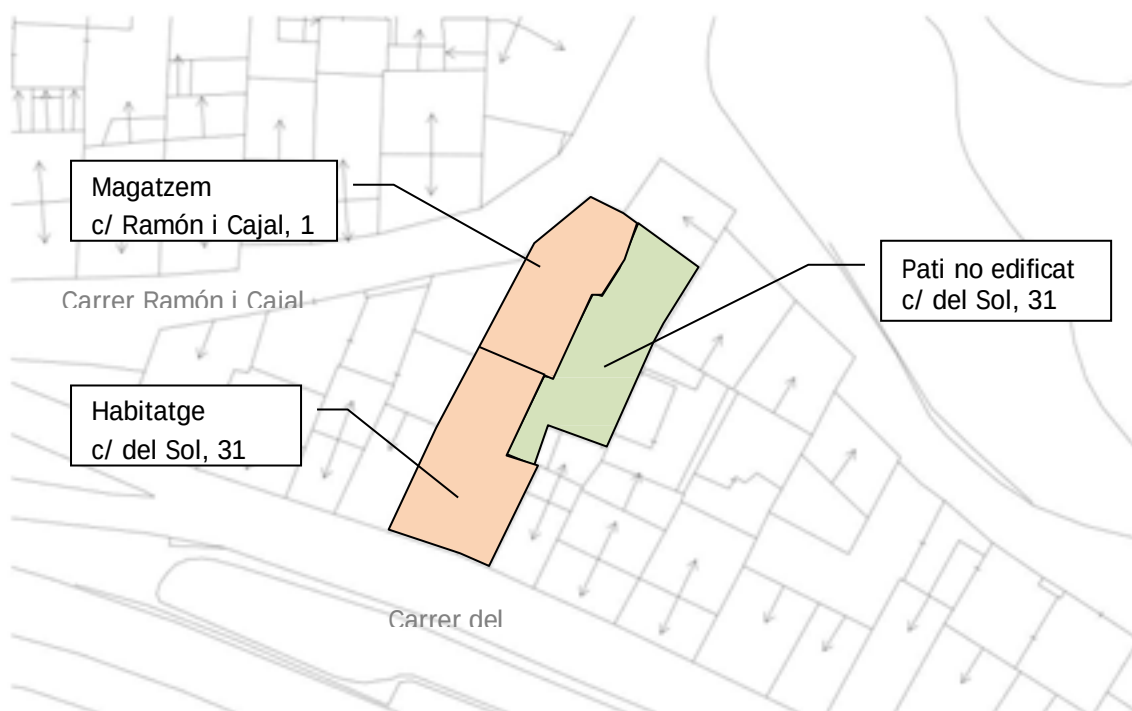
Segons dades cadastrals, l'edificació existent ocupa una superfície en planta de 299,00 m².

El pati lateral no es troba edificat, queda situat a la part central de la parcel·la.

L'espai lliure privat (pati) situat en la banda est de la parcel·la, limita, al nord amb la fina del carrer Ramón i Cajal número 1; al sud amb la parcel·la del C/ del Sol número 29; a l'est amb la parcel·la del C/ del Sol número 27; i l'oest amb l'edifici descrit en l'apartat 1, de la mateixa propietat, des del qual s'accedeix a aquest pati, mitjançant una porta situada en la planta segona de la façana est de l'habitatge del C/ del Sol 31 i des d'una altra porta situada al magatzem del C/ Ramón i Cajal. Segons dades cadastrals, aquest pati lateral ocupa una superfície en planta de 51,00 m².



Imatges del pati

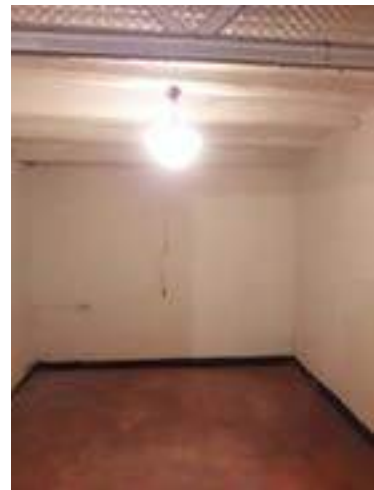


Espais que configuren la finca del carrer del Sol, 31: edificació i pati

Fotos



Accés des del carrer del Sol, 31 i dependències de planta baixa



Espais interiors de la primera planta



Espais interiors de la primera planta



Espais interiors de la primera planta



Espais interiors de la primera planta



Pati exterior cobert de la primera planta



Eixida al pati exterior



Pati exterior i magatzem del carrer Ramón i Cajal



Espais sotacoberta

MD 1.2. Marc legal

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint la normativa vigent, que es basa en les directrius del Text Refós del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) de Maldà, aprovat definitivament per la Comissió territorial d'urbanisme el juny del 2008.

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

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

MD 2. Descripció del projecte.

MD 2.1. Descripció general del projecte

Es projecta realitzar una divisió horitzontal de l'edificació existent destinada a ús d'habitatge en dos habitatges separats, un que es desenvolupi en una sola planta amb accés al C/ Ramón i Cajal i façana als dos carrers, i l'altre amb dues plantes i accés des del C/ del Sol.

Accions específiques que es proposa realitzar:

El projecte consta d'una primera fase d'enderroc d'una part de la coberta i de buidat del terreny en els punts definitis en els plànols, la retirada del revestiment de la coberta per col·locar aïllament tèrmic i enderroc de les divisories de l'edifici que no siguin coincidents amb la nova distribució de les diferents plantes.

En els punts dels murs on es realitzin obertures es procedirà a estintolaments i es reforçaran els forjats amb capa de compressió segons indicacions dels plànols.

La reforma i rehabilitació també intervé en l'envolupant de l'habitatge (façanes i coberta) on s'hi realitzaran actuacions que impliquen una millora de la qualitat i la sostenibilitat (murs, aïllaments i substitució de fusteries).

El projecte també inclou l'enderroc del cobert del pati central per tal permetre una ventilació segons normativa amb un radi de ventilació de 3m

En quant a les façanes, aquestes es mantindran, a excepció de la façana Nord-Est en la qual s'hi projecten dues noves obertures que permetran accedir al pati.

La forma de la coberta també es manté i s'aïllarà tèrmicament per habilitar la planta sotacoberta.

MD 2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística

1.Planejament vigent:

Text Refós pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) de Maldà. 3 de Juny 2008

2.Zonificació:

Sol Urbà – Zona de primera expansió, clau 2

3.Definició:

Aquesta zona correspon als creixements històrics que de forma compacta es desenvolupen a partir del nucli antic completant la seva trama i al llarg dels camins de sortida de la població. El tipus d'edificació és entre mitgeres al igual que en el nucli antic, amb els edificis situats en l'alineació de carrer. Els trets edificatoris són similars als descrits en la zona de nucli antic, clau 1, essent, però, les edificacions de menys antiguetat i construïdes amb materials més moderns i menys nobles.

4.Condicions de la parcel·lació

Superfície mínima parcel·la	150m ²
Front mínim parcel·la	5m
Fondària mínima parcel·la	15m

5. Condicions de l'edificació:

Tipus d'ordenació: L'edificació es disposarà segons alineació a vial
En projecte no es modifica les alineacions

Tipologia: Edificació entre mitgeres, amb edificis adossats als veïns i amb façana continua al vial
En projecte no es modifica les alineacions

Reculades de l'edificació: No es permeten les reculades de l'edificació a excepció de les actualment existents
En projecte no es contempla cap edificació reculada. Es manté la volumetria existent

Nombre màxim de plantes: PB+2PP
El projecte contempla PB+2PP+Planta sotacoberta

Alçada reguladora màxima: 11m. Equivalent a un nombre màxim de plantes de PB+2PP
L'alçada reguladora fins a l'últim forjat és 7.30m i 10.10m fins alçada carener

Ocupació màxima en planta baixa 100%
El projecte no contempla la modificació de l'ocupació en planta baixa

Fondària edificable màxima en planta pis: 16m sempre respectant una distància mínima de 2m al fons de parcel·la de separació amb un altra propietat
La fondària segons projecte és de 11.93m i la fondària del pati fins la finca veïna és de 3.50m
La fonadaria del garatge que és segrega és de 12.50m

Terrats: Els terrats ocuparan com a màxim el 40% de la superfície de coberta i es situaran en la façana posterior, considerant en els casos de parcel·les amb façana a dos carrers oposats la façana del carrer de menor cota com la façana posterior de l'edificació
El projecte no contempla cap terrat. Contempla un pati a la part posterior per separar les dues finques veïnes.

Regulació de façanes:

La disposició i les proporcions de les obertures s'adequaran a les habituals de l'entorn
Les lloses dels balcons o cossos sortints oberts no seran perllongació del forjat en tot el seu gruix, seran voladís i elements independents seguint els models existents en la zona
Els cossos sortints es regularan per l'establert amb caràcter general en els art. 39, 40 i 41 del Capítol II: Regulació de l'edificació alineada al vial del Títol II d'aquestes ordenances.
El projecte contempla el compliment de la normativa de regulació de façanes

Materials d'acabat en façanes i coberta:

Els materials permesos en la construcció de façanes seran: estucs, arrebossats, aplacat i mamposteria de pedra del país
Els colors dels arrebossats s'estaran dins de la gama d'ocres i els terrossos fins que l'Ajuntament elabori una carta de colors
La fusteria, incloent les persianes, serà de fusta envernissada admetent també altres materials sempre que siguin de colors marrons, verdosos o negre. No s'admeten els colors blancs, clars i galvanitzats.
El projecte contempla el compliment de la normativa envers materials d'acabat en façanes i coberta

MD 2.3. Descripció de l'edifici: programa funcional i usos. Descripció general dels sistemes

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

Descripció de l'habitatge plurifamiliar

Habitatge 1 – preexistent

El disseny de l'habitatge considera el compliment de l'**annex 2** del **D. 141/2012** – Condicions d'habitabilitat dels habitatges preexistents, concrets amb anterioritat a l'11 d'agost 1984.

En l'interior de l'habitatge l'alçada útil tindrà un valor de 2,2 m a la planta baixa i 2,1 m a la planta primera

Programa funcional

L'habitatge es desenvolupa en dos nivells i disposa d'un pati descobert ubicat a la planta primera.

L'accés es produeix per la porta ubicada a la façana principal, al Carrer del Sol. A través del rebedor comunitari, on estan situats els comptadors d'aigua i electricitat dels dos habitatges, s'accedeix a un espai d'estudi que permet l'accés a una habitació, un bany i a la planta de dalt mitjançant l'escala.

Un cop a la planta primera, al voltant de l'espai d'estar/cuina es situen a mà esquerra, un bany i una habitació que permet l'accés al pati i a mà dreta, el safareig i l'habitació principal que dona al carrer principal.

Habitatge 2 – nou

El disseny de l'habitatge considera el compliment de l'**annex 4** del **D. 141/2012** – Condicions d'habitabilitat dels habitatges resultants de les intervencions de rehabilitació o gran rehabilitació d'edifici existent –grup F (Augment del nombre d'habitatges per divisió de l'habitatge preexistent).

En l'interior de l'habitatge l'alçada útil tindrà un valor de 2,4 m en totes les estances, menys a la planta altell on l'alçada útil en el punt més alt es de 2,25 m.

Programa funcional

L'habitatge desenvolupa tot el programa funcional en una planta, encara que es manté l'accés a la planta altell.

L'accés es produeix per la part posterior de la finca, des de el Carrer Ramon i Cajal: passant per el garatge compartit entre els dos habitatges, s'accedeix a la escala i a la plataforma situada en el jardí, que permet baixar al nivell inferior. Aquí trobem un espai exterior al mateix nivell de l'habitatge on està situada la porta d'accés.

Un cop a l'interior ens trobem en una distribució semblant a l'habitatge de baix: al voltant de l'espai d'estar/cuina es desenvolupen les altres estances, dos habitacions, el bany i el safareig. Mitjançant una de les habitacions s'accedeix a un balcó que dona al pati.

A la mateixa planta està ubicada l'escala que ens comunica amb la planta altell es desenvolupa en dos nivells i disposa d'un pati descobert ubicat a la planta primera.

L'accés es produeix per la porta ubicada a la façana principal, al Carrer del Sol. A través del rebedor comunitari, on estan situats els comptadors d'aigua i electricitat dels dos habitatges, s'accedeix a un espai d'estudi que permet l'accés a una habitació, un bany i a la planta de dalt mitjançant l'escala.

Un cop a la planta primera, al voltant de l'espai d'estar/cuina es situen a mà esquerra, un bany i una habitació que permet l'accés al pati i a mà dreta, el safareig i l'habitació principal que dona al carrer principal.

MD 2.4. Relació de superfícies útils i construïdes

SUPERFÍCIES HABITATGE 1 (PREEXISTENT):	ÚTILS	CONSTRUÏDES
PLANTA BAIXA	56,20 m²	65,98 m²
H01 Rebedor	8,83 m²	
H02 Habitació 03	10,23 m²	
H03 Estudi	30,69 m²	
H04 Bany 1	3,75 m²	
PLANTA PRIMERA	75,82 m²	94,64 m²
H05 Distribuïdor	3,16 m²	
H06 Estar/menjador/cuina	28,89 m²	
H07 Habitació 1	10,04 m²	
H08 Habitació 2	9,81 m²	
H09 Safareig	3,26 m²	
H10 Bany 2	5,78 m²	
H11 Escala	2,70 m²	
H12 Cuarto instal·lacions	2,53 m²	
H13 Pati descobert	12,35 m²	
TOTAL	132,02 m²	160,62 m²
SUPERFÍCIES HABITATGE 2 (NOU):	ÚTILS	CONSTRUÏDES
PLANTA SEGONA	69,30 m²	82,98 m²
H01 Distribuïdor	2,16 m²	
H02 Estar/menjador/cuina	24,36 m²	
H03 Habitació 01	12,43 m²	
H04 Habitació 02	9,62 m²	
H05 Safareig	3,58 m²	
H06 Bany	4,37 m²	
H07 Escala	2,44 m²	
H08 Cuarto instal·lacions	5,71 m²	
H09 Balcó	4,63 m²	
PLANTA ALTELL	32,88 m²	38,05 m²
H10 Altell	32,88 m²	
TOTAL	102,31 m²	121,35 m²
SUPERFÍCIES ESPAIS COMUNITARIS	ÚTILS	CONSTRUÏDES
HC01 Garatge	58,34 m²	68,95 m²
HC02 Jardí	62,22 m²	69,41 m²
TOTAL	120,56 m²	138,36 m²
SUPERFÍCIES GARATGE 2	ÚTILS	CONSTRUÏDES
H11 Garatge	53,67 m²	62,92 m²
TOTAL	53,67 m²	62,92 m²

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

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

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

MD 3.1. Condicions de funcionalitat de l'edifici.

MD 3.1.1. Condicions funcionals relatives a l'ús: Habitabilitat en l'habitatge unifamiliar.

Els dos habitatges resultants compleixen amb les condicions d'habitabilitat del decret **D. 141/2012** "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat" de manera que es satisfà el requisit bàsic d'utilització establert a la LOE:

- L'habitatge preexistent (1) compleix amb l' **annex 2** del **D. 141/2012** – Condicions d'habitabilitat dels habitatges preexistents, construïts amb anterioritat a l'11 d'agost 1984
- L'habitatge nou (2) compleix amb l' **annex 4** del **D. 141/2012** – Condicions d'habitabilitat dels habitatges resultants de les intervencions de rehabilitació o gran rehabilitació d'edifici existent –**grup F** (Augment del nombre d'habitatges per divisió de l'habitatge preexistent)

MD 3.1.2. Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat.

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

Segons l'article 28.1 del Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, els habitatges unifamiliars queden exclosos del seu compliment.

Tot i així es garanteix que es compleixi l'accessibilitat exterior que comunica l'habitatge amb la via pública

A més a més, es garanteix un itinerari practicable amb les següents característiques:

Amplada mínima lliure d'obstacles en tot el recorregut	≥ 0,9 m
Canvis de direcció: poder inscriure un cercle lliure d'obstacles de diàmetre	Ø ≥ 1,2 m
Alçada mínima lliure d'obstacles en tot el recorregut	≥ 2,10 m

MD 3.2 Seguretat estructural

L'edifici projectat complirà 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.

Les previsions tècniques que es consideraran en el projecte pel que fa als estintolaments en parets de càrrega, les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions es desenvoluparan en el projecte executiu, en el qual s'adjuntarà una Memòria Tècnica i uns plànols corresponents. També complementaran aquesta documentació, les fitxes justificatives referents a la seguretat estructural, a la resistència al foc i al sisme.

A l'annex de la següent memòria queda refelexada la justificació i el càlcul estructural.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

El projecte ha de garantir el requisit bàsic de Seguretat en cas d'incendi i protegir els ocupants de l'edifici dels riscos originats per un incendi, per tant, complirà amb els paràmetres objectius i els procediments del Document bàsic DB SI, per a totes les exigències bàsiques.

L'edifici és un habitatge plurifamiliar amb dos espais per a les instal·lacions amb consideració de local de risc baix.

A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques SI:

SI 1- PROPAGACIÓ INTERIOR

Exigència bàsica: Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.

1 Compartimentació en sectors d'incendis

L'habitatge és un únic sector d'incendis que no cal compartimentar.

Cal compartimentar amb parets i sostres i portes d'una resistència al foc:

- Habitatge: EI 60, ja que l'alçada d'evacuació és <15m
- Aparcament: EI 120 ja que l'alçada d'evacuació és <15m

2 Locals i zones de risc especial

L'espai d'instal·lacions no es considera un local de risc; no obstant, es compartimentarà amb parets i sostres d'una resistència al foc EI 90 i la porta de comunicació amb el taller serà EI2 45-C5.

3 Passos d'instal·lacions a través dels elements de compartimentació d'incendis.

Els passos d'instal·lacions respectaran la compartimentació de sectors d'incendi.

En el cas del garatge: B-s1,d0 per sostres i parets, i BFL-s1 per paviments

4 Reacció al foc dels materials

Els materials i elements constructius de l'interior dels habitatges no han de complir cap condició de reacció al foc.

SI 2- PROPAGACIÓ EXTERIOR

Exigència bàsica: Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant per l'edifici considerat com a d'altres edificis. Els elements separadors entre edificis hauràn de ser EI120

Façanes

S'estableixen condicions per tal de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la façana en horitzontal, en vertical i superficialment per l'acabat exterior.

Per tal de limitar el risc de propagació vertical de l'incendi per façana entre dos sectors de incendi, entre una zona de risc especial alt i altres zones més altes de l'edifici, o bé cap a una escala protegida o cap a un passadís protegit des d'altres zones, aquesta façana ha de ser almenys EI 60 en una franja d'1 m d'alçada, com a mínim, mesurada sobre el pla de la façana (vegeu la figura 1.7). En cas d'existir elements sortints aptes per impedir el pas de les flames, l'alçada de aquesta franja podrà reduir-se en la dimensió de l'esmentat sortint

Cobertes

S'estableixen condicions per limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta i, també, superficialment pel seu acabat exterior.

Per tal de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, ja sigui entre dos edificis confrontants, ja sigui en un mateix edifici, aquesta tindrà una resistència al foc REI 60, com a mínim, en una franja de 0,50 m d'amplada mesurada des de l'edifici confrontant, així com en una franja d'1,00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta de tot element compartimentador d'un sector d'incendi o d'un local de risc especial alt. Com a alternativa a la condició anterior es pot optar per prolongar la mitgera o l'element compartimentador 0,60 m per damunt l'acabat de la coberta.

SI 3- EVACUACIÓ

Exigència bàsica: L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats per a que els seus ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins el mateix en condicions de seguretat.

1.Càlcul de l'ocupació

Es consideren uns valors de densitat d'ocupació segons l'ús previst:

Residencial habitatge en plantes d'habitatge: 20 m² superfície útil/persona

- Segons aquest paràmetre, a partir de la superfície útil dels espais d'habitatge, l'ocupació de l'habitatge preexistent (1) es de 5 persones i l'ocupació de l'habitatge nou (2) es de 3 persones.

2. Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació.

Només cal complimentar les condicions relatives a la porta de l'habitatge com a element de sortida a l'exterior, amplada mínima 0,80 m.

A la vegada, en els espais de l'habitatge en planta baixa, el recorregut d'evacuació des de qualsevol punt fins a la porta de sortida no supera els 25 metres de longitud.

Les portes tenen una amplada mínima de 0,80m, essent batents amb eix de gir vertical i els passadissos tenen una amplada mínima d'1,20m.

SI 4- INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

Exigència bàsica: L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de la alarma als ocupants.

Dotació i senyalització

Els sistemes de detecció, control i extinció d'incendis no són necessaris a l'interior dels habitatges. Només són necessaris en locals i zones de risc especial, com trasters de més de 50 m² o aparcaments de superfície construïda superior als 500 m².

SI 5- INTERVENCIÓ DE BOMBERS

Exigència bàsica: Es facilitarà la intervenció dels equips de salvament i d'extinció d'incendis.

- Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no ha de complir l'exigència SI 5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI. Tanmateix, per donar compliment al D 241/94, l'edifici té dues façanes accessibles per als bombers des de l'exterior.

SI 6- RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

Exigència bàsica: L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari per a que puguin complir-se les anteriors exigències bàsiques.

La resistència al foc de l'estructura serà, com a mínim:

- R 30 en la zona d'ús habitatge, ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici és < 15 m:
- Aparcament: EI 120 ja que l'alçada d'evacuació és <15m

Sempre cal contrastar i confirmar el càlcul dels revestiments de protecció al foc amb les característiques del material garantides.

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat.

Les condicions de seguretat d'utilització de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SUA 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.

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

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA i 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:

SUA 1 RISC DE CAIGUDES

Exigència bàsica: Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per la qual cosa els terres seran adequats per afavorir que les persones no llisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. Així, es limitarà el risc de caigudes en forats, canvis de nivell i en escales i rampes, facilitant la neteja dels envidraments exteriors en condicions de seguretat.

- 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 l'alçada en funció del desnivell que s'està protegint. Es considera la configuració de les escales i la neteja dels vidres transparents exteriors al ser tots ells practicables o fàcilment desmuntables.
- En l'edifici es considera el grau de lliscament del paviment que li és d'aplicació segons la tipologia i ús dels diferents espais.

SUA 2- IMPACTES O ENGANXADES

Exigència bàsica: Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impactes o enganxades amb elements fixes o practicables de l'edifici.

- 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.

SUA 3- IMMOBILITZACIÓ

Exigència bàsica: Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment atrapats en els recintes.

- Els banys de l'habitatge tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

SUA 4- IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

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

- Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais interiors segons normativa aplicable en les instal·lacions d'il·luminació.

SUA 6- RISC D'OFEGAMENT

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no és d'aplicació.

SUA 7- VEHICLES EN MOVIMENT

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no és d'aplicació.

SUA 8- ACCIÓ DEL LLAMP

Exigència bàsica: Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp, mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el 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 d'aquest (4) està dins dels marges on la instal·lació no és obligatòria.

SUA 9- ACCESSIBILITAT

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

MD 3.5 Salubritat

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments practicables i de la coberta), 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 a conjunt de l'edifici.

HS 1- PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Exigència bàsica: Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint el DB HS 1.

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

Els seus sistemes es dissenyaran 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'impermeabilitat mínim de façana 3**

- zona eòlica C,
- zona pluviomètrica III,
- Altura de coronament de l'edifici inferior a 15m.
- Classe d'entorn de l'edifici E0 (zona rural)

HS 2- RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Exigència bàsica: L'edifici disposarà d'espais individuals a l'interior de cada habitatge per a contenidors selectius d'acord amb el DB HS 2 i també l'article 7 del Decret d'ecoeficiència 21/2006 i la normativa municipal.

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer i per tant l'edifici, al tractar-se d'un habitatge unifamiliar, disposarà d'un d'emmagatzematge immediat.

HS 3- QUALITAT DE L'AIRE

Exigència bàsica: L'edifici disposarà d'uns mitjans de ventilació perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal de l'edifici, d'acord amb els paràmetres i les condicions de disseny del DB HS 3.

Els cabals mínims de ventilació, en litres per segon, exigits per habitatges són:

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

En l'habitatge s'ha aplicat el criteri d'escombrada: l'aire net entra per sales i dormitoris, i el mateix aire escombra l'habitatge i s'extrau pels locals humits (cuina i cambres higièniques).

Els sistemes de ventilació del habitatge:

- GENERAL, conjunt de l'habitatge: híbrid, ventilació natural quan les condicions de pressió i temperatures ambientals són favorables o ventilació mecànica amb extracció mecànica quan les condicions ambientals són desfavorables.

- COMPLEMENTARI, Sales d'estar, menjadors, dormitoris i cuines: Finestra o porta exterior practicable que comptarà amb airejadors, i entre les diferents peces i haurà una obertura de pas en la porta o paret de separació. Els banys de l'edifici disposen d'una obertura d'extracció connectada a un conducte d'extracció que comunica amb l'espai exterior.

- ADDICIONAL, Cuina: Extracció mecànica de l'aparell de cocció. **Cabal mínim de 50l/s**

Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire interior:

- l'edifici ventila a l'exterior garantint unes dimensions que permeten inscriure un cercle de $D \geq 3 \text{ m}$ i $D \geq H_{\text{edifici}}/3$.
- les xemeneies de les calderes i dels extractors de les cuines expulsen els fums per la coberta de l'edifici.
- les sales, les habitacions i cuines tenen finestres o portes que obren a l'exterior tenen una superfície de ventilació superior a $1/20 S_{\text{útil peça}}$ (HS 3) i obren als espais exteriors definits al punt 1 ($D \geq H/3$ i $\geq 3 \text{ m}$).

Pel que fa a la ventilació com a millora del confort i l'estalvi d'energia:

- el disseny de l'habitatge facilita la ventilació creuada, de manera que es podran aconseguir les condicions de confort interior de forma natural en certes èpoques de any reduint el consum de les instal·lacions tèrmiques.

S'adjunta justificació del compliment de les exigències bàsiques HS 3.

HS 4- SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar aigua per al consum de forma sostenible a l'equipament higiènic previst, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal d'aigua.

En conformitat amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, les cisternes dels vàters tindran mecanismes de doble descàrrega i en cas de la previsió d'instal·lació de rentavaixelles, aquesta serà amb aigua freda i calenta.

D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar als aparells i equipament higiènic previst, el següent cabal instantani mínim en dm³ per segon:

Tipus d'aparell	aigua freda	ACS
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Banyera de 1,40 m o més	0,30	0,20
Banyera de menys de 1,40 m	0,20	0,15
Bidet	0,10	0,065
Vàter amb cisterna	0,10	-
Vàter amb fluxor	1,25	-
Pica domèstica	0,30	0,10
Rentavaixelles domèstic	0,15	0,10
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domèstica	0,20	0,15
Aixeta aïllada	0,15	0,10
Aixeta garatge	0,20	-

No obstant d'acord amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, totes les aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa tindran un cabal màxim de 0,20 dm³ per segon.

S'adjunta justificació del compliment de les exigències bàsiques HS 4

HS 5- EVACUACIÓ D'AIGÜES

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials compliran les condicions de disseny, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5, així com els paràmetres de l'article 3 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

D'acord amb el DB HS 5, els diàmetres de les canonades d'aigües residuals seran els apropiats per transportar les unitats d'evacuació següents:

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs
Lavabo	2
Dutxa	2
Vàter	2
Pica de cuina	2
Abocador	-
Clavegueró sifònic	2
Rentavaixelles	2
Rentadora	2

D'acord amb el DB HS 5 apèndix B, per a les dimensions de les canals i baixants es considerarà que en funció de la situació del municipi la zona pluviomètrica es corresponent a la B, el valor de la isoyeta és 40 pel que la intensitat pluviomètrica és de 90 mm/h.

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.

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 d'arquetes o de registres.

3.2.5. HR- Protecció enfront del soroll

El present projecte es una segregació d'habitatge que preveu el manteniment d'un habitatge com a preexistent i la creació d'un habitatge nou. En el primer cas es tracta d'una reforma d'habitatge i per tant, aquest apartat queda exclòs d'aplicació.

En el cas de l'habitatge nou, és d'aplicació el compliment del DB-HR i el Decret 21/2006 d'Ecoeficiència en els edificis.

Condicionants de l'entorn:

El tancament 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 soroll de dia L_d que es defineixen a continuació:

Edifici: indicació de les unitats d'ús i dels diferents tipus de recintes

L'edifici presenta els següents tipus d'espai:

Unitats d'ús:		Cada espai comú d'ús privatiu.
		Recintes Habitables: Banys
		Recintes Protegits: Dormitoris, sala cuina menjador
Recintes Habitables:		Els espais de circulació
Recintes habitables:	no	Instal·lacions, sala de generació de ACS i calefacció.
Recintes d'instal·lacions d'activitat:	no	

Definició dels valors de les exigències d'aïllament acústic per les diferents elements constructius:

Els elements constructius compleixen amb les condicions d'aïllament d'acord amb el CTE DB-HR i l'article 5 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis han d'incorporar unes solucions constructives que comportin un aïllament mínim de 48 dBA.

Els valors de les exigències s'exposen a la fitxa adjunta.

S'adjunta fitxa de justificació. (HR Protecció contra el soroll).

3.2.6. HE- Estalvi d'energia

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat, disposant de sistemes d'il·luminació eficient a les zones comuns i incorporant un sistema de climatització eficient i sostenible.

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

HE 0- LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

El consum energètic dels edificis es limita en funció de la zona climàtica de la localitat on s'ubiquen i del seu ús previst.

El consum d'energia primària total de l'edifici haurà de ser igual o inferior a 70 kWh/m², ja que és el valor límit fixat pel DB HE 0.

HE 1- LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-1 del CTE: Limitació de la demanda energètica, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i els tancaments que conformen l'envolupant.

Envolupant tèrmica

Segons el DB HE Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és D3, atès que així s'estableix en l'apèndix B d'aquest Document Bàsic.

La demanda energètica serà inferior a la corresponent a un edifici en el què els paràmetres característics dels tancaments i les particions interiors de la envoltant tèrmica siguin els següents: (apèndix D)

HE 2- RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques (calefacció, refrigeració i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE. La definició de les instal·lacions es fa a la Memòria descriptiva del projecte.

HE 3- EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

S'aplicarà el DB HE 3 a totes les instal·lacions d'il·luminació interior de l'edifici projectat, excepte a l'interior dels habitatges.

La luminància mitjana horitzontal mantinguda (Em), l'índex d'enlluernament unificat (UGR) i l'índex del rendiment del color (Ra) s'adequaran a les necessitats d'il·luminació dels usuaris de cada zona.

Les zones d'ús esporàdic han de disposar d'un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència o sistema de temporització. En cap cas no es realitzarà exclusivament des del quadre elèctric.

HE 4- CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA PER A LA PRODUCCIÓ D'ACS

Segons el DB HE4, una part de les necessitats d'aigua calenta sanitària, s'ha de cobrir amb sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar.

El projecte, però, preveu (en fase de projecte d'execució) la instal·lació d'un equip de climatització d'aerotèrmia, que proporcionarà calefacció, refrigeració i ACS d'una manera molt eficient i sostenible.

JUSTIFICACIÓ DE LA SUBSTITUCIÓ TOTAL MITJANÇANT UNA INSTAL·LACIÓ ALTERNATIVA D'ENERGIA RENOVABLE.

Es pot disminuir la contribució solar mínima en els casos i condicions de l'article 2.2.1. apartat 4 i 5 de HE4 i del art 4.4 del Decret d'ecoeficiència 21/2006.

L'apartat 4.4 del Decret d'Ecoeficiència 21/2006 estableix que els edificis que tinguin una demanda d'aigua calenta sanitària igual o superior a 50 litres/dia a una temperatura de referència de 60°C hauran de disposar d'un sistema de producció d'aigua calenta sanitària que utilitzi per al seu funcionament energia solar tèrmica amb una contribució mínima en % en funció de les zones i la relació de comarques i mapa dels seus annexes.

L'apartat 4 i 5 de l'article 2.2.1 del HE 4 i l'apartat 4.4.a) del Decret d'Ecoeficiència 21/2006 estableixen que el requisit anterior no és d'aplicació en cas que es cobreixi aquesta aportació energètica d'aigua calenta sanitària

mitjançant altres energies renovables, processos de cogeneració o fonts d'energia residuals procedents de la instal·lació de recuperadors de calor independents a la pròpia generació de calor de l'edifici.

Atès l'establert en el paràgraf anterior i que l'edifici projecta un sistema de producció d'aigua calenta sanitària amb AEROTÈRMIA, no es considera la instal·lació d'un sistema de producció d'ACS amb energia solar.

Les emissions de diòxid de carboni i el consum d'energia primària no renovable són iguals o inferiors a les que s'obtidrien mitjançant la corresponent instal·lació solar tèrmica per garantir la demanda exigida segons la norma.

HE 5- CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

Els edificis d'habitatges estan exempts de la obligació d'incorporar sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics.

MC O Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

En el solar en qüestió es troba edificat en tota la seva totalitat. Per tal d'adequar els nivells exteriors del jardí posterior, caldrà extreure terres fins a una cota de 80cm. D'altra banda per realitzar els fonaments del mur de l'escala i del fossat de l'ascensor s'haurà de treure uns 60cm aprox.

A banda es realitzaran treballs de neteja de solar del jardí en aquelles zones que siguin necessàries.

El clavagueram i la resta de xarxes estan situades al carrer del Sol i es preveu que es farà la connexió al clavagueram.

MC 1 Sustentació de l'edifici

Al tractar-se d'una reforma i rehabilitació d'un edifici, l'estructura principal de fonamentació no es veurà afectada ni modificada. No obstant, com s'ha comentat abans, caldrà realitzar uns petits fonaments pel fossat de l'ascensor i per l'escala. En el cas de l'ascensor serà el d'una llosa de formigó de 50cm de gruix, i en el cas de l'escala una sabata correguda de 40x40cm

MC 2 Sistema estructural

El projecte no contempla la creació d'una estructura global en tot el conjunt. No obstant, i amb l'objectiu d'aconseguir planeïtat a totes les plantes, s'enderrocarà un forjat existent i es construirà un de nou format per bigues de formigó pretensades, revoltó ceràmic i xapa de compressió. En el pati posterior entre les dues finques, es realitzarà un nou cobert amb estructura lleugera, panell sandvitx i taula àrab.

A l'annex de la següent memòria queda refelexada la justificació i el càlcul estructural.

MC 3 Sistema d'envolvents i d'acabats exteriors

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE. A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior, identificats amb un codi de referència que es recull en el plànol adjunt, segons:

ET00: Envolvent en contacte amb el terreny

EE00: Envolvent en contacte amb l'aire exterior

EM00: Envolvent en contacte amb altres edificis

Per cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació, incloent composició i gruix de cadascuna de les capes que el componen.

MC 3.1 Terres en contacte amb el terrenyET01: Llosa de fonamentació per l'ascensor

Llosa de formigó armat en contacte amb el terreny. Gruix total 55cm

Composició	Gruix (cm)
Base de formigó de neteja	5
Llosa de formigó armat. Aquest element queda descrit amb més concreció al Projecte Executiu d'Estructura	50

ET01: Sabata correguda de fonamentació per l'escala

Sabat correguda. Gruix total 45cm

Composició	Gruix (cm)
Base de formigó de neteja	5
Sabat correguda. Aquest element queda descrit amb més concreció al Projecte Executiu d'Estructura	40

MC 3.2 Façanes

EE01: Façana acabada amb arrebossat de morter calç

Façana de mur de pedra + aïllament de llana de roca + Arrebossat exterior

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat de morter de calç	< 1.00
Mur existent d'empedrat	+/- 20.00
Extradossat autorportante travat, de 78 mm de gruix total, format per dues plaques de i això laminat EI30 amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, DF / UN E-EN 520 - 1200/2500/15 amb les vores longitudinals afinats, Placoflam PPF 15 "PLACO" o similar, amb una separació entre muntants de 400 mm i aïllament acústic mitjançant panell flexible de llana mineral segons UN E- eN 13162, no revestit, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K / W, conductivitat tèrmica 0,036 W / (mK), col·locat a l'ànima.	8.00

EE02: Façana amb contacte amb mitjera

Façana de mur de pedra + aïllament de llana de roca.

Composició	Gruix (cm)
Mur existent d'empedrat	+/- 20.00
Extradossat autorportante travat, de 78 mm de gruix total, format per dues plaques de i això laminat EI30 amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, DF / UN E-EN 520 - 1200/2500/15 amb les vores longitudinals afinats, Placoflam PPF 15 "PLACO" o similar, amb una separació entre muntants de 400 mm i aïllament acústic mitjançant panell flexible de llana mineral segons UN E- eN 13162, no revestit, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K / W, conductivitat tèrmica 0,036 W / (mK), col·locat a l'ànima.	8.00

FE: Fusteries exteriors de fusta:

- Els tancaments exteriors han de complir les següents característiques:
- Perfils de fusta de pi laminat format per un marc de secció 95x70mm i premarc amb galze per a vidre de 28mm amb tractament fungicida, UV i amb una capa de protecció LaSSURE. Classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.
- Vidre aïllant laminat format per vidre laminat a una cara de 6/12/4+4 en vidres de façana i vidre aïllant laminat a doble cara en espais comuns formats per 4+4/12/4+4, tots transparents i lluna exterior incolor.
- Les fusteries han de complir U=1.1 a façana Nord i U=1.1 a façana sud.
- Complint els requeriments d'aïllament acústic segons façana
- Ferratges d'acer inoxidable

MC 3.3 Mitgeres

Aquest apartat queda descrit al apartat de façanes.

MC 3.5 Cobertes

EC01: Coberta inclinada amb aïllament i acabat de teula ceràmica àrab

Composició	Gruix (cm)
Teula ceràmica àrab	7.00
Estructura enrestrellat per suport de teules	-
Làmina impermeable transpirable	1
Panell sandvitx amb aïllament tèrmic THERMOCHIP Poliestirè extruït, Acabat de cartró guix a la cara inferior I fusta tipus OSB a la cara exterior	16.00

EC02: Coberta per armari d'instal·lacions

Composició	Gruix (cm)
Teula ceràmica àrab	7.00
Estructura enrestrellat per suport de teules	-
Làmina impermeable transpirable	1
Panell sandvitx amb aïllament tèrmic THERMOCHIP Poliestirè extruït, Acabat de cartró guix a la cara inferior I fusta tipus OSB a la cara exterior	8.00

EC03: Coberta instal·lacions

Composició	Gruix (cm)
Relliga metàl·lica	3.00
Xapa metàl·lica de zinc	1.00

MC 4 Sistema de compartimentació i acabats interiors

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

CV01: Divisòria

Composició	Gruix (cm)
2 x Placa de cartró guix	3.00
Aïllament tèrmic de llana mineral amb subestructura metàl·lica	4.80
2 x Placa de cartró guix	3.00

CV02: Divisòria

Composició	Gruix (cm)
Placa de cartró guix	1.50
Placa de cartró guix hidròfuga	1.50
Aïllament tèrmic de llana mineral amb subestructura metàl·lica	4.80
2 x Placa de cartró guix	3.00

CV03: Trasdossat interior

Composició	Gruix (cm)
Aïllament tèrmic de llana mineral amb subestructura metàl·lica	4.80
2 x Placa de cartró guix resistència al foc EI30	3.00

CV04: Trasdossat interior

Composició	Gruix (cm)
Aïllament tèrmic de llana mineral amb subestructura metàl·lica	4.80
Placa de cartró guix	1.50
Placa de cartró guix hidròfug	1.50

FE: Fusteries exteriors de fusta:

Les fusteries interiors i exteriors queden definides a la sèrie DGC-500.

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

CH01: Forjat 01

Composició	Gruix (cm)
Paviment porcel·lanic	2.00-3.00
Capa de morter	3.00
Làmina protectora de polietilè d'alta densitat	<1.00
Aïllament tipus Smart Roof Thermal	5.00
Forjat unidireccional + capa de compressió	30.00

MC 4.3 Escales i rampes

ER01: Escala 01

Composició	Gruix (cm)
Enrajolat ceràmic	<1.00
Base de morter	5.00
Llosa de formigó per escala	30.00

MC 5 Sistema de compartimentació i acabats interiors

De forma genèrica, els acabats dels paviments i sostres és el següent:

Paviments
<u>Planta tipus habitatges en tota la seva totalitat</u> Paviment porcel·lاني
<u>Planta tipus habitatges en espais exteriors</u> Paviment porcel·lاني antilliscant
<u>Espais exteriors comunitaris i garatges</u> Formigó polit

Sostres
<u>Planta baixa en zones comunes:</u> Sostre vist ceràmic
<u>Planta baixa en zones humides i d'instal·lació</u> Plaques de cartró guix + Plaques metàl·liques registrables

Paraments verticals
<u>Interior dels habitatges</u> Mur de pedra vist o cartró guix pintat de color blanc segons definició gràfica Als banys i cuina enrajola segons definició gràfica
<u>Exterior dels habitatges i garatge</u> Arrebossat de mortero de calç

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Aquests apartats queden recollits als Projectes Parcial·ls d'Instal·lacions

MC 6.1 Sistema de transport

MC 6.2 Instal·lació d'aigua

MC 6.3 Evacuació d'aigües

MC 6.4 Instal·lacions tèrmiques

MC 6.5 Sistemes de ventilació

MC 6.6 Subministrament de combustible

MC 6.7 Instal·lacions elèctriques

MC 6.8 Instal·lació d'il·luminació

MC 6.9 Telecomunicacions

MC 6.10 Sistemes de protecció contra el llamp

MC 6.11 Instal·lacions de protecció contra incendis

II NORMATIVA APLICABLE

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

[Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008](#) (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

[SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació](#)

[SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament](#)

[SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment](#)

[SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp](#)

[SUA-9 Accessibilitat](#)

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

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

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

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

Reglamento de aparatos elevadores

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

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

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

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

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención
Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas
O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

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

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

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

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica
Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.
Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de las instalaciones de iluminación

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

III DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

G DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ

G101 EMPLAÇAMENT
G102 JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA
G103 PROPOSTA ACTUACIONS
G104 ENCAIX DE PARCEL·LA
G105 FOTOS ESTAT ACTUAL
G106 FOTOS ESTAT ACTUAL

EA ESTAT ACTUAL

EA101 PLANTA BAIXA
EA102 PLANTA PRIMERA
EA103 PLANTA SEGONA
EA104 PLANTA ALTELL
EA105 PLANTA GARATGE
EA106 PLANTA COBERTA
EA107 SECCIÓ LONGITUDINAL
EA108 ALÇAT CARRER

RF OBRA NOVA/ENDERROC

RF 101.1 ENDERROCS PLANTA BAIXA
RF 101.2 ENDERROCS PLANTA PRIMERA
RF 101.3 ENDERROCS PLANTA SEGONA
RF 101.4 ENDERROCS PLANTA ALTELL
RF 101.5 ENDERROCS PLANTA COBERTA
RF 102.1 OBRA NOVA PLANTA BAIXA
RF 102.2 OBRA NOVA PLANTA PRIMERA
RF 102.3 OBRA NOVA PLANTA SEGONA
RF 102.4 OBRA NOVA PLANTA ALTELL
RF 102.5 OBRA NOVA PLANTA GARATGE

AR ARQUITECTURA

AR101 PLANTA BAIXA
AR102 PLANTA PRIMERA
AR103 PLANTA SEGONA
AR104 PLANTA GARATGE
AR105 ALTELL
AR 106 PLANTA COBERTA
AR 107 SECCIÓ LONGITUDINAL
AR 108 ALÇAT

SE SEGURETAT ESTRUCTURAL

SE101 SEGURETAT ESTRUCTURAL PLANTA BAIXA
SE102 SEGURETAT ESTRUCTURAL PLANTA PRIMERA
SE103 SEGURETAT ESTRUCTURAL PLANTA SEGONA
SE104 SEGURETAT ESTRUCTURAL PLANTA ALTELL
SE105 SEGURETAT ESTRUCTURAL PLANTA GARATGE
E101 ESTRUCTURA
E102 ESTRUCTURA
E104 ESTRUCTURA

HX HABITABILITAT

HX101 NORMATIVA HABITABILITAT – PLANTA BAIXA
HX102 NORMATIVA HABITABILITAT – PLANTA PRIMERA
HX103 NORMATIVA HABITABILITAT- PLANTA SEGONA
HX104 NORMATIVA HABITABILITAT – PLANTA GARATGE

IX INSTAL·LACIONS

IX101.1 ACS AIGUA CALENTA SANITARIA – PLANTA BAIXA
IX101.2 ACS AIGUA CALENTA SANITARIA – PLANTA PRIMERA
IX101.3 ACS AIGUA CALENTA SANITARIA – PLANTA SEGONA
IIX102.1 ELECTRICITAT – PLANTA BAIXA
IIX102.2 ELECTRICITAT – PLANTA PRIMERA
IIX102.3 ELECTRICITAT – PLANTA SEGONA
IIX102.4 ELECTRICITAT – PLANTA ALTELL
IIX102.5 ELECTRICITAT – PLANTA GARATGE
IIX102.6 ELECTRICITAT – PLANTA COBERTA
IX103.1 CALEFACCIÓ – PLANTA BAIXA
IX103.2 CALEFACCIÓ – PLANTA PRIMERA
IX103.3 CALEFACCIÓ – PLANTA SEGONA
IX103.4 CALEFACCIÓ – PLANTA ALTELL
IX104.1 EVACUACIÓ DE FUMS – PLANTA BAIXA
IX104.2 EVACUACIÓ DE FUMS – PLANTA PRIMERA
IX104.3 EVACUACIÓ DE FUMS – PLANTA SEGONA

IX104.4 EVACUACIÓ DE FUMS – PLANTA ALTELL
IX104.5 EVACUACIÓ DE FUMS – PLANTA COBERTA
IX105.1 EVACUACIÓ D'AIGUES BRUTES – PLANTA BAIXA
IX105.2 EVACUACIÓ D'AIGUES BRUTES – PLANTA PRIMERA
IX105.3 EVACUACIÓ D'AIGUES BRUTES – PLANTA SEGONA
IX105.4 EVACUACIÓ D'AIGUES BRUTES – PLANTA ALTELL
IX105.5 EVACUACIÓ D'AIGUES BRUTES – PLANTA COBERTA



- LLEENDA
- SIMBOLOGIA SECCIONS
 - SIMBOLOGIA ALÇATS
 - SIMBOLOGIA DETALL
 - ACCÉS VIVENDA
 - ALÇADA LLIURE
 - ÀMBIT ACTUACIÓ

laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE

Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

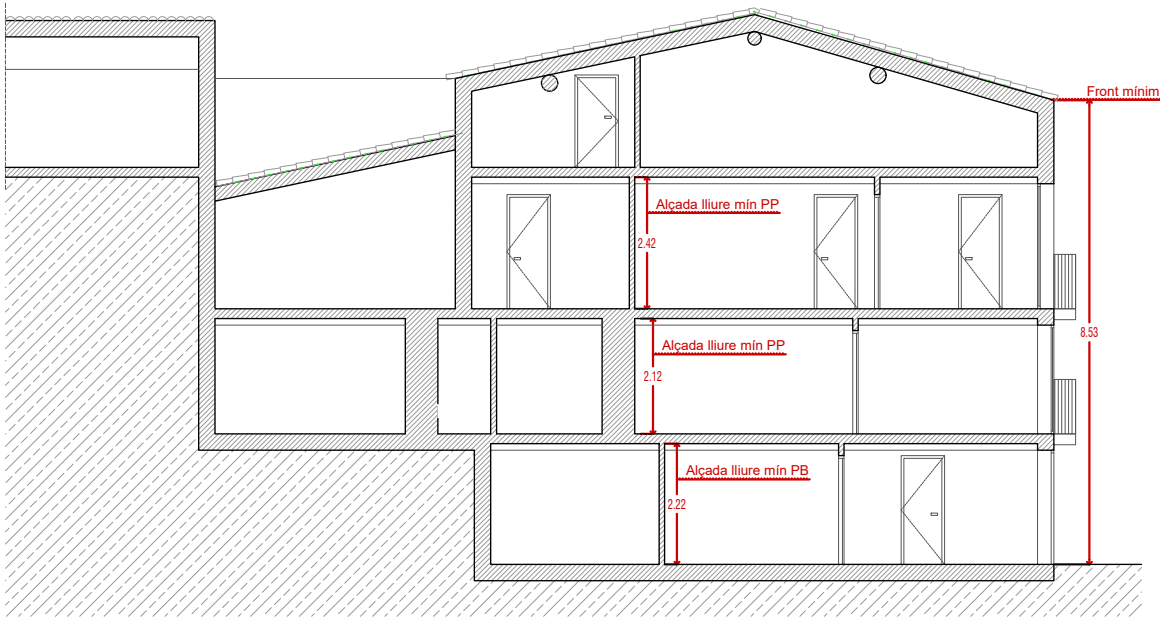
Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL

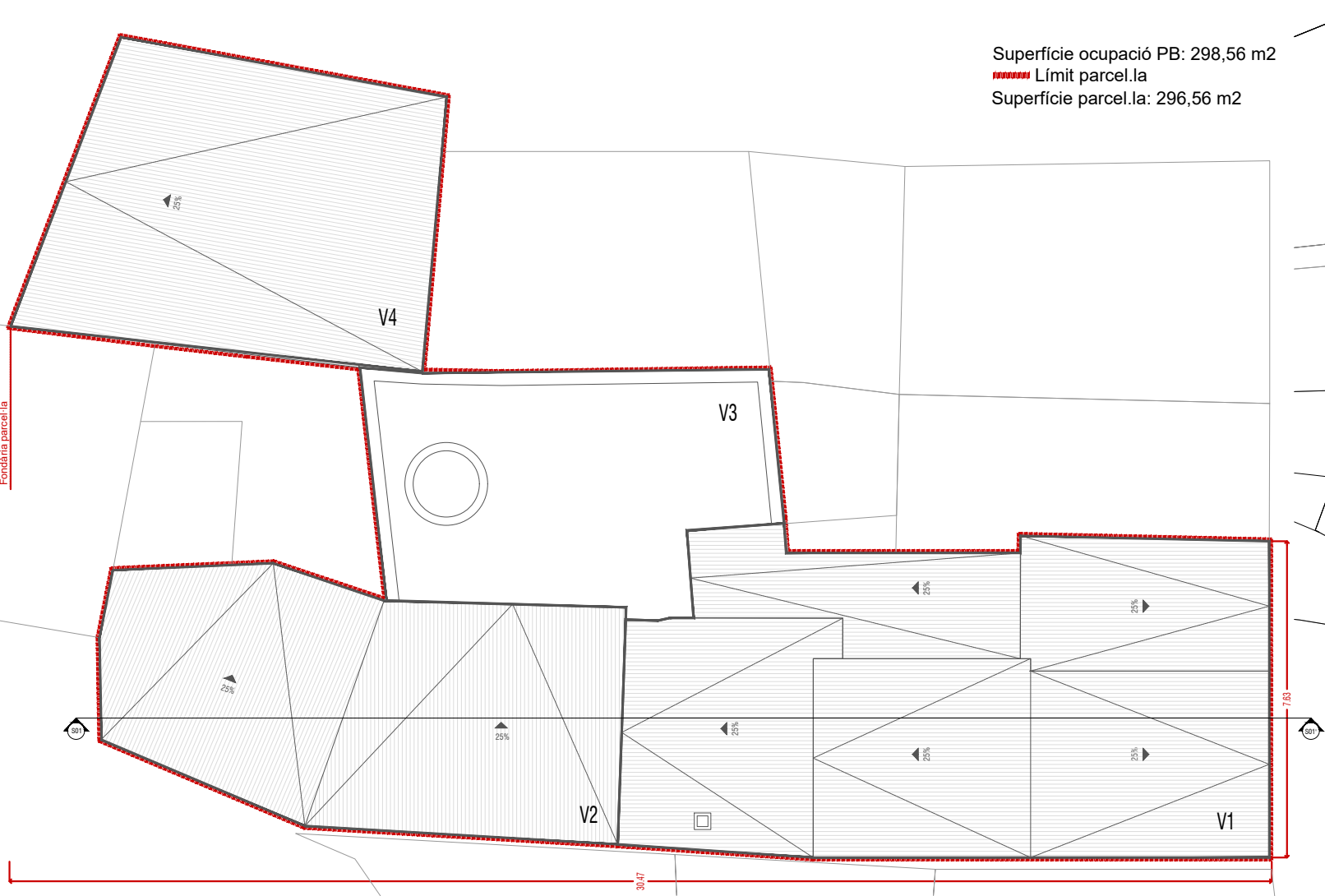
SITUACIÓ

G.101



SECCIÓ 01

JUSTIFICACIÓ NORMES URBANÍSTIQUES			
CLAU URBANÍSTICA "CLAU 1": NUCLI ANTIC			
	PLANTEJAMENT	PROJECTE	COMPLEIX
CONDICIONS DE PARCEL·LACIÓ Su. de parcel·la mínima Front mínim de parcel·la Fondària mínima	150 m2	298,68 m2	sí
	5 m	7,63 m	sí
	15,00m	30,47 m	sí
CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ Tipus d'ordenació Nombre màx. de plantes Alçada reguladora màx. Ocupació màxima en PB Fondària edificable màx. PP	Alineació a vial	Alineació a vial	sí
	PB + 2PP	P.B. + 2PP + PSC	sí
	11 m	8,53 m	sí
	100% (298 m2)	100%	sí
	16 m	V1=11,9m V2=12,5m	sí
CONDICIONS D'ÚS Ús principal	Hab. unifamiliar i plurifamiliar	Hab. plurifamiliar	sí



- ◊ SIMBOLOGIA SECCIONS
- ◊ SIMBOLOGIA ALÇATS
- ◊ SIMBOLOGIA DETALL
- ➡ ACCÉS VIVENDA
- ⊙ ALÇADA LLIURE
- ÀMBIT ACTUACIÓ

SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
V1 HABITATGE	314.12 m ²
V2 MAGATZEM	68.96 m ²
V3 PATI NO EDIFICAT	51.37 m ²
V4 APARCAMENT	62.95 m ²
TOTAL SUP. CONSTRUÏDES	497.41 m²

laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petrela 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE

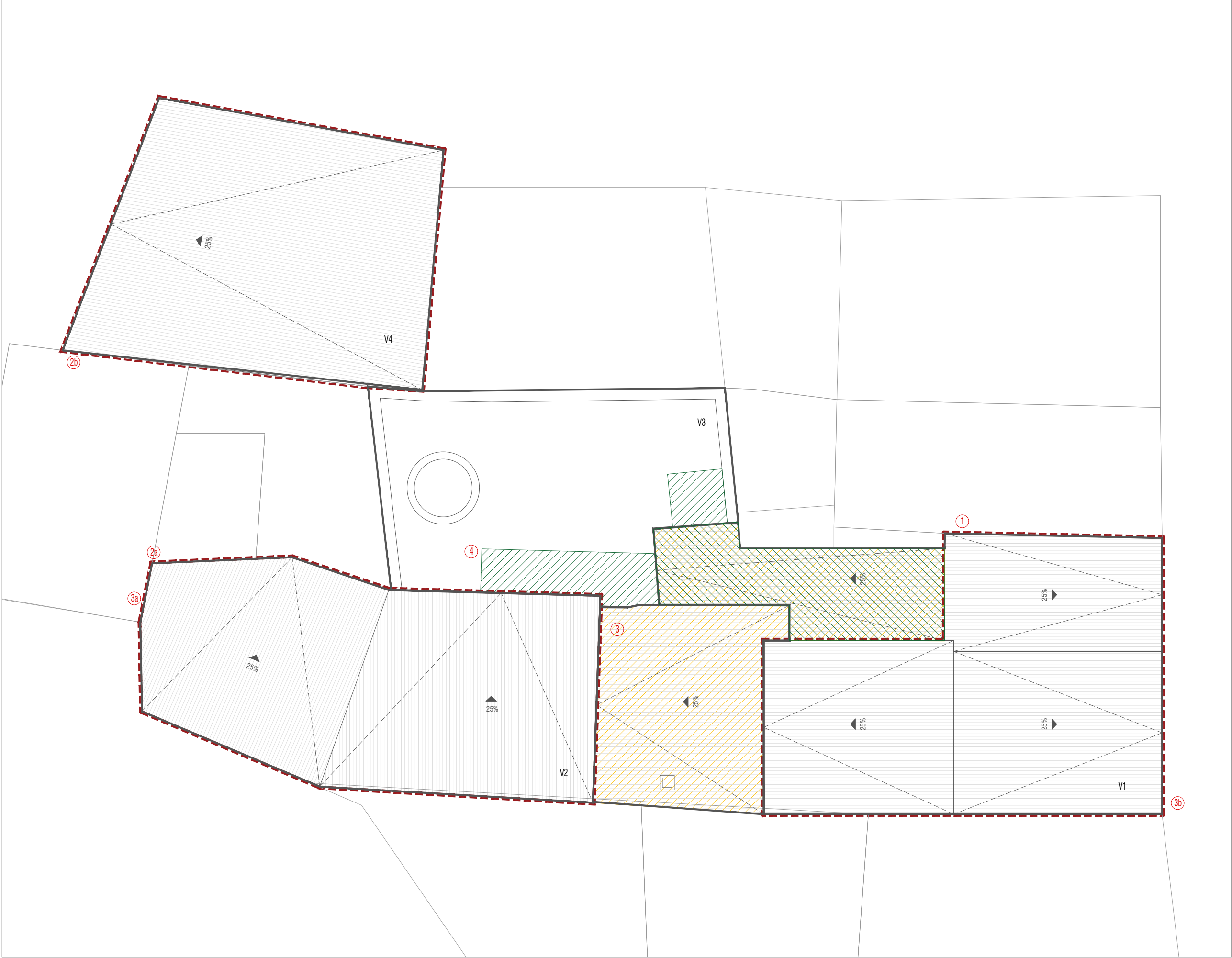
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA

G.102



1		SEGREGACIÓ D'HABITATGES:	
		SUP. ÚTIL HAB. PREEXISTENT	115,42 m2
2		SEGREGACIÓ DE GARATGES	
		SUP. ÚTIL GARATGE HABITATGES	60,06 m2
3		ENDERROC COBERTA	
		SUP.	44 m2
4		BUIDAT DE TERRENY	
		SUP.	25,20 m2

SUPERFÍCIES

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
V1 HABITATGES	281,97 m ²
V2 APARCAMENT	68,95 m ²
V3 PATI / JARDÍ	69,41 m ²
V4 APARCAMENT 2	62,92 m ²
TOTAL SUP. CONSTRUÏDES	483,26 m²

laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

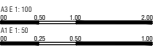
C/Petxina 4. Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE

Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL

ACTUACIONS

G.103



ACCÉS DES DE CARRER DEL SOL



PLANTA SEGONA



PLANTA PRIMERA



BANY



PLANTA ALTELL - GOLFES



FINESTRA A FAÇANA - PLANTA PRIMERA



PATI COBERT



PLANTA PRIMERA

- ◊ SIMBOLOGIA SECCIONS
- ◊ SIMBOLOGIA ALÇATS
- ◊ SIMBOLOGIA DETALL
- ➡ ACCÉS VIVENDA
- ⊙ (H 3M) ALÇADA LLIURE
- ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA PRIMERA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



ACCÉS

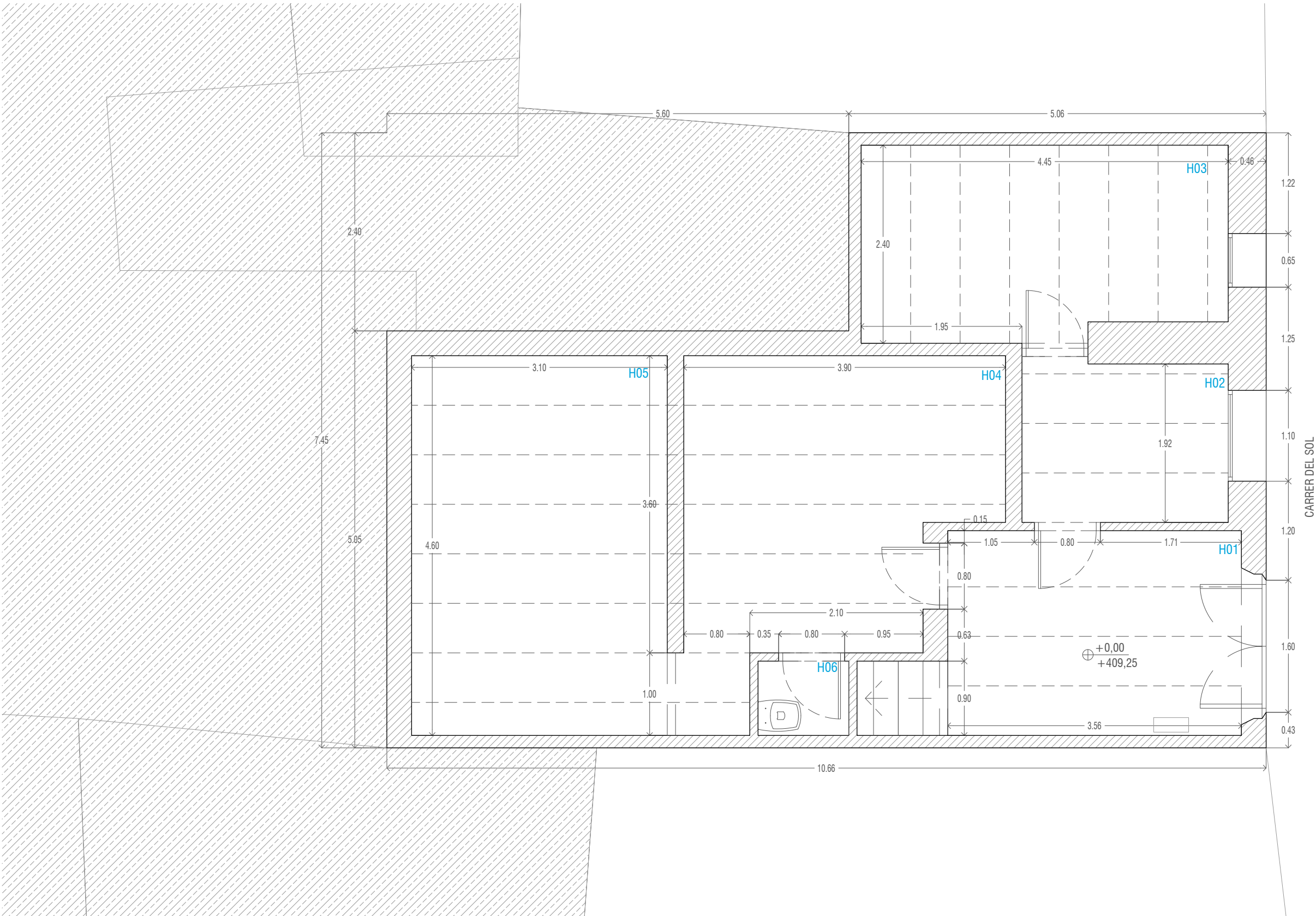


ESCALA



XEMENEIA

- ◊ 000 SIMBOLOGIA SECCIONS
- ◊ A SIMBOLOGIA ALÇATS
- ◊ 000 SIMBOLOGIA DETALL
- ➡ ACCÉS VIVENDA
- ⊙ (H 3M) ALÇADA LLIURE
- ÀMBIT ACTUACIÓ



LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

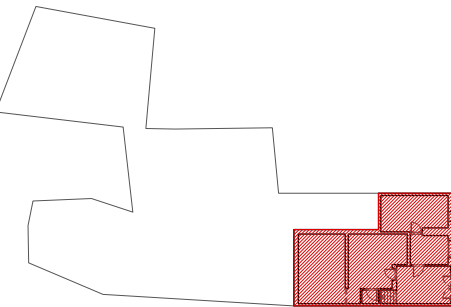
- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

SUPERFÍCIES

LLISTAT DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

PLANTA BAIXA	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTR.
H01 REBEDOR	8.83 m ²	
H02 DISTRIBUIDOR	4.87 m ²	
H03 HABITACIÓ 01	10.29 m ²	
H04 HABITACIÓ 02	13.26 m ²	
H05 HABITACIÓ 03	14.26 m ²	
H06 LAVABO	0.99 m ²	
TOTAL	52.50 m²	65.98 m²
PLANTA PRIMERA		
H07 SALA D'ESTAR	14.98 m ²	
H08 DISTRIBUIDOR	8.32 m ²	
H09 HABITACIÓ 04	13.57 m ²	
H10 HABITACIÓ 05	11.31 m ²	
H11 HABITACIÓ 06	7.89 m ²	
H12 LAVABO	3.85 m ²	
H13 MENJADOR	9.98 m ²	
H14 CUINA	4.90 m ²	
TOTAL	74.80 m²	94.64 m²
PLANTA SEGONA		
H15 HABITACIÓ 07	5.94 m ²	
H16 HABITACIÓ 08	4.80 m ²	
H17 HABITACIÓ 09	6.29 m ²	
H18 VESTIDOR	4.23 m ²	
H19 DISTRIBUIDOR	5.79 m ²	
H20 HABITACIÓ 10	5.82 m ²	
H21 HABITACIÓ 11	5.51 m ²	
H22 PATI COBERT	22.04 m ²	
H23 TERRASSA COBERTA	16.26 m ²	
TOTAL	76.68 m²	115.45 m²
PLANTA COBERTA		
H24 GOLFES	23.86 m ²	
H25 HABITACIÓ 12	5.50 m ²	
H26 HABITACIÓ 13	5.50 m ²	
TOTAL	34.86 m²	38.05 m²
TOTAL HABITATGE	210.09 m²	314.12 m²
H27 PATI NO EDIFICAT	45.20 m ²	51.37 m ²
H28 MAGATZEM	60.09 m ²	68.96 m ²
H29 GARATGE 2	53.53 m ²	62.95 m ²

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petrela 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

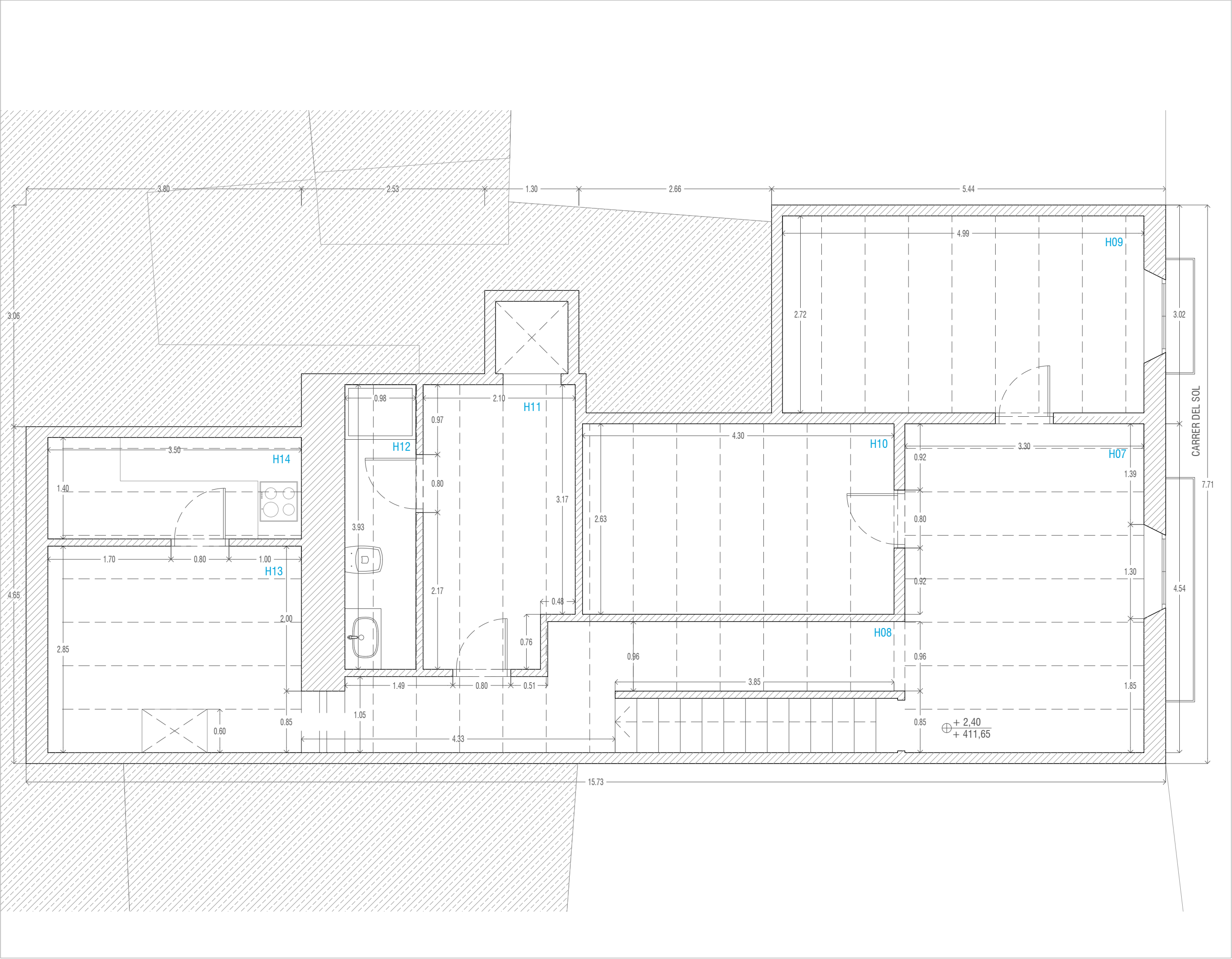
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ESTAT ACTUAL - PLANTA BAIXA

EA.101



LLEGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA SECCIONS

SIMBOLOGIA ALÇATS

SIMBOLOGIA DETALL

ACCÉS VIVENDA

ALÇADA LLIURE

SUPERFÍCIES

LLISTAT DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

	SUP.ÚTIL	SUP.CONSTR.
PLANTA BAIXA		
H01 REBEDOR	8.83 m²	
H02 DISTRIBUIDOR	4.87 m²	
H03 HABITACIÓ 01	10.29 m²	
H04 HABITACIÓ 02	13.26 m²	
H05 HABITACIÓ 03	14.26 m²	
H06 LAVABO	0.99 m²	
TOTAL	52.50 m²	65.98 m²
PLANTA PRIMERA		
H07 SALA D'ESTAR	14.98 m²	
H08 DISTRIBUIDOR	8.32 m²	
H09 HABITACIÓ 04	13.57 m²	
H10 HABITACIÓ 05	11.31 m²	
H11 HABITACIÓ 06	7.89 m²	
H12 LAVABO	3.85 m²	
H13 MENJADOR	9.98 m²	
H14 CUINA	4.90 m²	
TOTAL	74.80 m²	94.64 m²
PLANTA SEGONA		
H15 HABITACIÓ 07	5.94 m²	
H16 HABITACIÓ 08	4.80 m²	
H17 HABITACIÓ 09	6.29 m²	
H18 VESTIDOR	4.23 m²	
H19 DISTRIBUIDOR	5.79 m²	
H20 HABITACIÓ 10	5.82 m²	
H21 HABITACIÓ 11	5.51 m²	
H22 PATI COBERT	22.04 m²	
H23 TERRASSA COBERTA	16.26 m²	
TOTAL	76.68 m²	115.45 m²
PLANTA COBERTA		
H24 GOLFES	23.86 m²	
H25 HABITACIÓ 12	5.50 m²	
H26 HABITACIÓ 13	5.50 m²	
TOTAL	34.86 m²	38.05 m²
TOTAL HABITATGE	210.09 m²	314.12 m²
H27 PATI NO EDIFICAT	45.20 m²	51.37 m²
H28 MAGATZEM	60.09 m²	68.96 m²
H29 GARATGE 2	53.53 m²	62.95 m²

MOSCA

laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

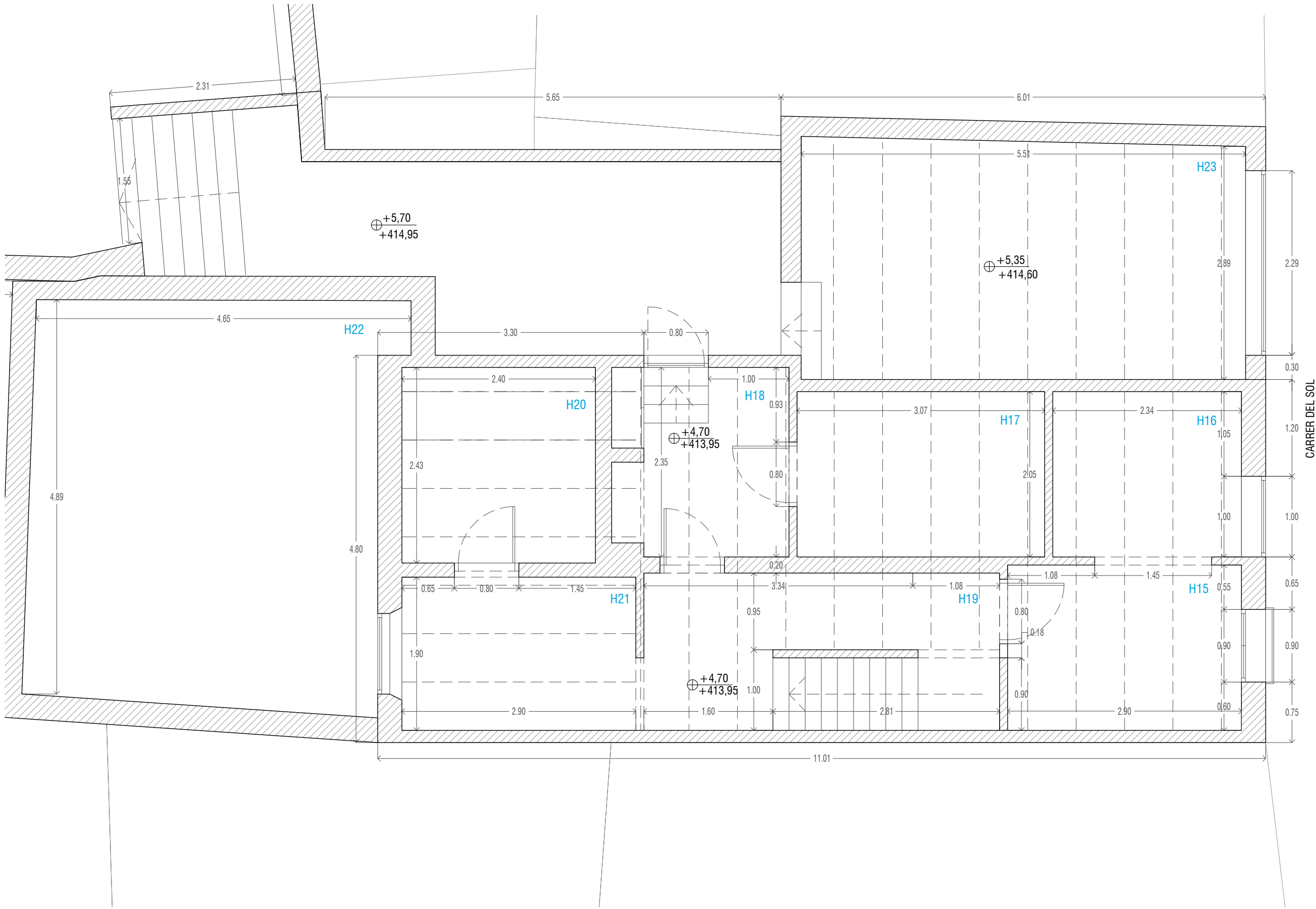
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ESTAT ACTUAL - PLANTA PRIMERA

EA.102



LLEGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

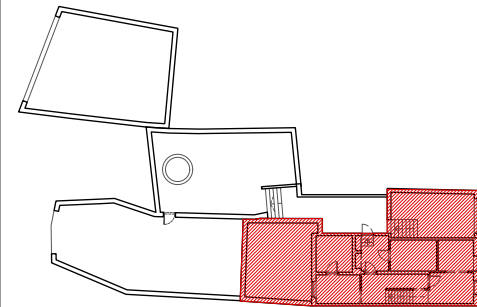
- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

SUPERFÍCIES

LLISTAT DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

PLANTA BAIXA	SUP.ÚTIL	SUP.CONSTR.
H01 REBEDOR	8.83 m ²	
H02 DISTRIBUIDOR	4.87 m ²	
H03 HABITACIÓ 01	10.29 m ²	
H04 HABITACIÓ 02	13.26 m ²	
H05 HABITACIÓ 03	14.26 m ²	
H06 LAVABO	0.99 m ²	
TOTAL	52.50 m²	65.98 m²
PLANTA PRIMERA		
H07 SALA D'ESTAR	14.98 m ²	
H08 DISTRIBUIDOR	8.32 m ²	
H09 HABITACIÓ 04	13.57 m ²	
H10 HABITACIÓ 05	11.31 m ²	
H11 HABITACIÓ 06	7.89 m ²	
H12 LAVABO	3.85 m ²	
H13 MENJADOR	9.98 m ²	
H14 CUINA	4.90 m ²	
TOTAL	74.80 m²	94.64 m²
PLANTA SEGONA		
H15 HABITACIÓ 07	5.94 m ²	
H16 HABITACIÓ 08	4.80 m ²	
H17 HABITACIÓ 09	6.29 m ²	
H18 VESTIDOR	4.23 m ²	
H19 DISTRIBUIDOR	5.79 m ²	
H20 HABITACIÓ 10	5.82 m ²	
H21 HABITACIÓ 11	5.51 m ²	
H22 PATI COBERT	22.04 m ²	
H23 TERRASSA COBERTA	16.26 m ²	
TOTAL	76.68 m²	115.45 m²
PLANTA COBERTA		
H24 GOLFES	23.86 m ²	
H25 HABITACIÓ 12	5.50 m ²	
H26 HABITACIÓ 13	5.50 m ²	
TOTAL	34.86 m²	38.05 m²
TOTAL HABITATGE	210.09 m²	314.12 m²
H27 PATI NO EDIFICAT	45.20 m ²	51.37 m ²
H28 MAGATZEM	60.09 m ²	68.96 m ²
H29 GARATGE 2	53.53 m ²	62.95 m ²

MOSCA



laboqueria

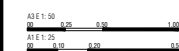
laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

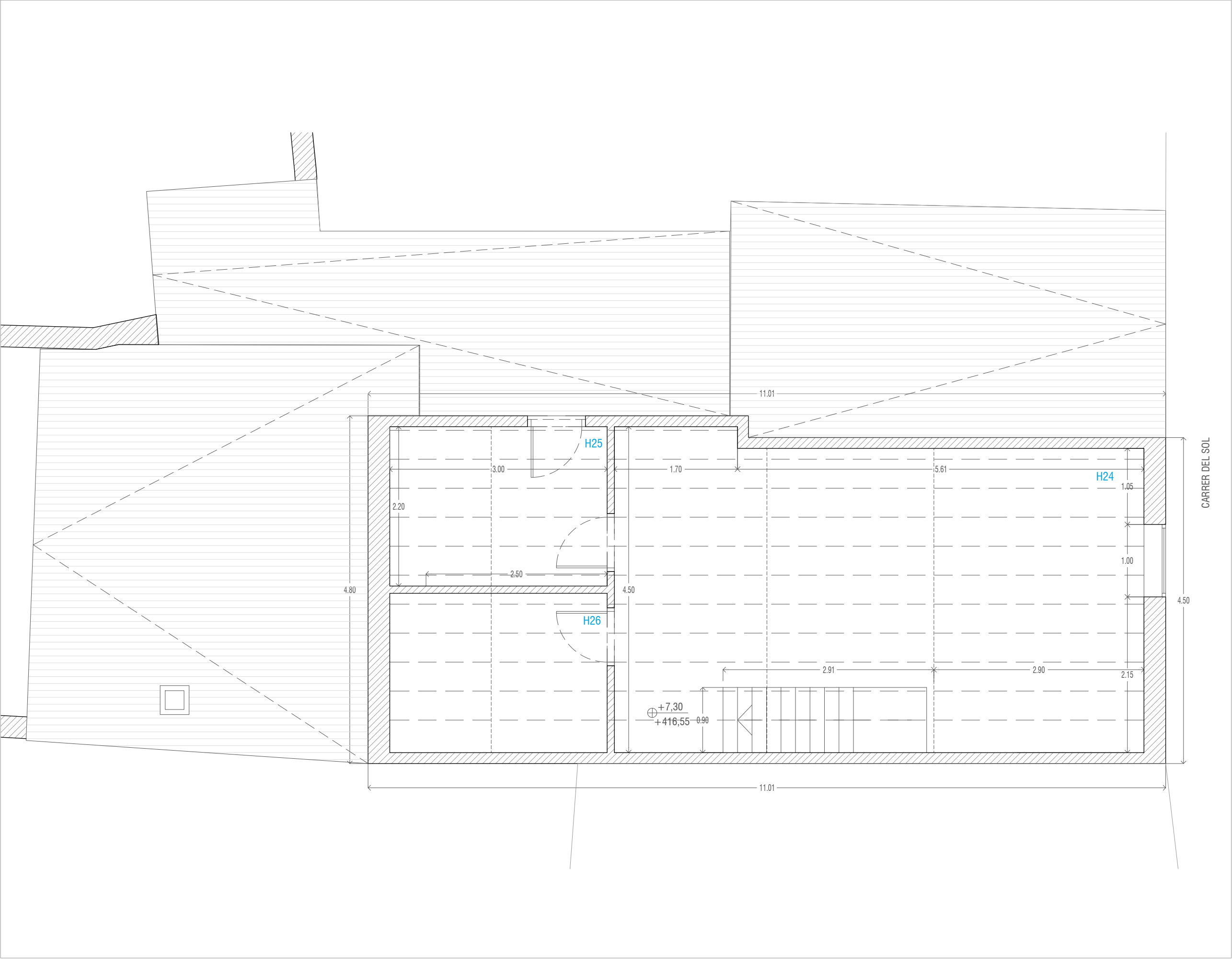
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ESTAT ACTUAL - PLANTA SEGONA

EA.103



LLEGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA SECCIONS

SIMBOLOGIA ALÇATS

SIMBOLOGIA DETALL

ACCÉS VIVENDA

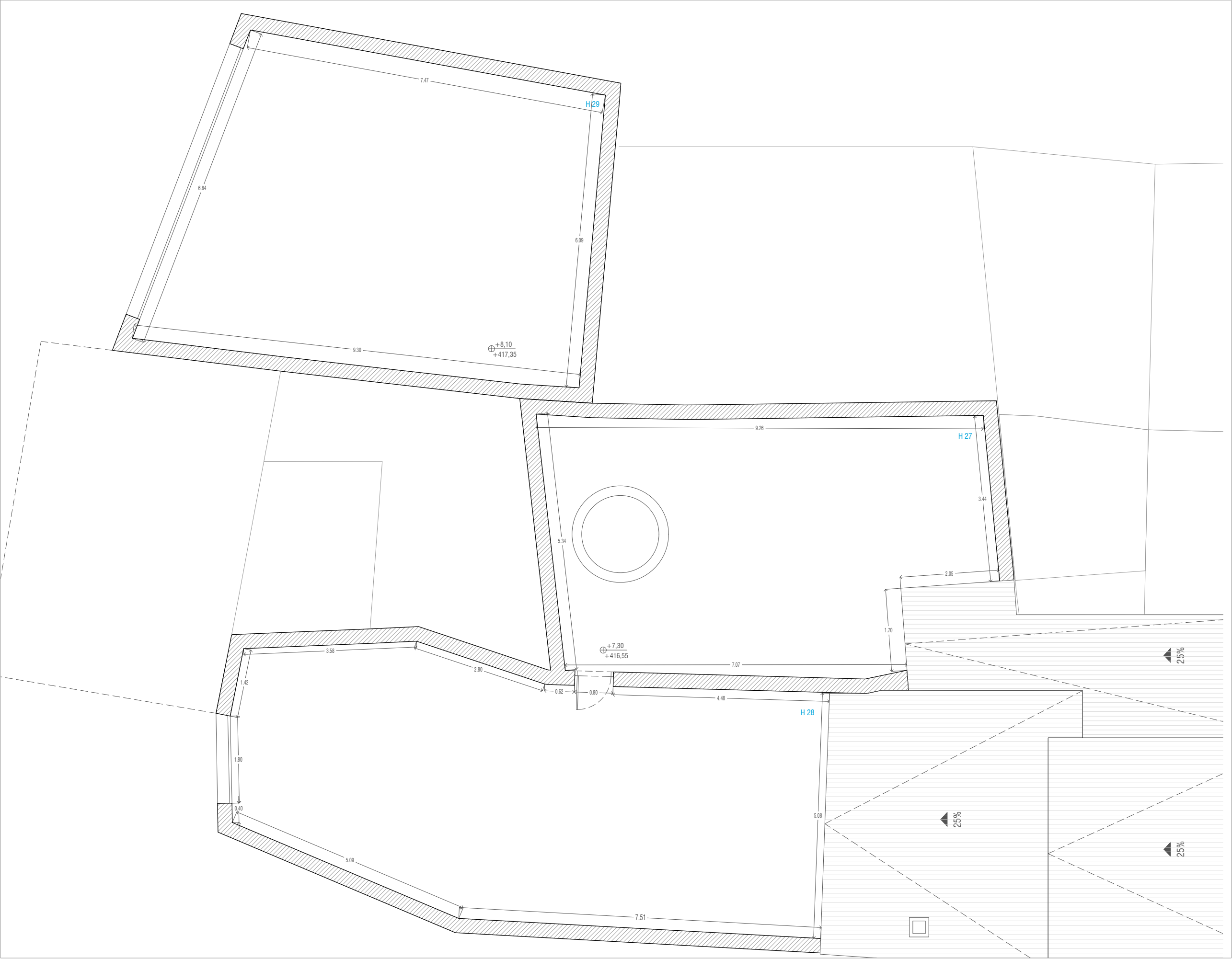
ALÇADA LLIURE

SUPERFÍCIES

LLISTAT DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

	SUP.ÚTIL	SUP.CONSTR.
PLANTA BAIXA		
H01 REBEDOR	8.83 m²	
H02 DISTRIBUIDOR	4.87 m²	
H03 HABITACIÓ 01	10.29 m²	
H04 HABITACIÓ 02	13.26 m²	
H05 HABITACIÓ 03	14.26 m²	
H06 LAVABO	0.99 m²	
TOTAL	52.50 m²	65.98 m²
PLANTA PRIMERA		
H07 SALA D'ESTAR	14.98 m²	
H08 DISTRIBUIDOR	8.32 m²	
H09 HABITACIÓ 04	13.57 m²	
H10 HABITACIÓ 05	11.31 m²	
H11 HABITACIÓ 06	7.89 m²	
H12 LAVABO	3.85 m²	
H13 MENJADOR	9.98 m²	
H14 CUINA	4.90 m²	
TOTAL	74.80 m²	94.64 m²
PLANTA SEGONA		
H15 HABITACIÓ 07	5.94 m²	
H16 HABITACIÓ 08	4.80 m²	
H17 HABITACIÓ 09	6.29 m²	
H18 VESTIDOR	4.23 m²	
H19 DISTRIBUIDOR	5.79 m²	
H20 HABITACIÓ 10	5.82 m²	
H21 HABITACIÓ 11	5.51 m²	
H22 PATI COBERT	22.04 m²	
H23 TERRASSA COBERTA	16.26 m²	
TOTAL	76.68 m²	115.45 m²
PLANTA COBERTA		
H24 GOLFES	23.86 m²	
H25 HABITACIÓ 12	5.50 m²	
H26 HABITACIÓ 13	5.50 m²	
TOTAL	34.86 m²	38.05 m²
TOTAL HABITATGE	210.09 m²	314.12 m²
H27 PATI NO EDIFICAT	45.20 m²	51.37 m²
H28 MAGATZEM	60.09 m²	68.96 m²
H29 GARATGE 2	53.53 m²	62.95 m²

MOSCA



LLEGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA SECCIONS

SIMBOLOGIA ALÇATS

SIMBOLOGIA DETALL

ACCÉS VIVENDA

ALÇADA LLIURE

SUPERFÍCIES

LLISTAT DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

PLANTA BAIXA	SUP.ÚTIL	SUP.CONSTR.
H01 REBEDOR	8.83 m ²	
H02 DISTRIBUIDOR	4.87 m ²	
H03 HABITACIÓ 01	10.29 m ²	
H04 HABITACIÓ 02	13.26 m ²	
H05 HABITACIÓ 03	14.26 m ²	
H06 LAVABO	0.99 m ²	
TOTAL	52.50 m²	65.98 m²

PLANTA PRIMERA

H07 SALA D'ESTAR	14.98 m ²	
H08 DISTRIBUIDOR	8.32 m ²	
H09 HABITACIÓ 04	13.57 m ²	
H10 HABITACIÓ 05	11.31 m ²	
H11 HABITACIÓ 06	7.89 m ²	
H12 LAVABO	3.85 m ²	
H13 MENJADOR	9.98 m ²	
H14 CUINA	4.90 m ²	
TOTAL	74.80 m²	94.64 m²

PLANTA SEGONA

H15 HABITACIÓ 07	5.94 m ²	
H16 HABITACIÓ 08	4.80 m ²	
H17 HABITACIÓ 09	6.29 m ²	
H18 VESTIDOR	4.23 m ²	
H19 DISTRIBUIDOR	5.79 m ²	
H20 HABITACIÓ 10	5.82 m ²	
H21 HABITACIÓ 11	5.51 m ²	
H22 PATI COBERT	22.04 m ²	
H23 TERRASSA COBERTA	16.26 m ²	
TOTAL	76.68 m²	115.45 m²

PLANTA COBERTA

H24 GOLFES	23.86 m ²	
H25 HABITACIÓ 12	5.50 m ²	
H26 HABITACIÓ 13	5.50 m ²	
TOTAL	34.86 m²	38.05 m²

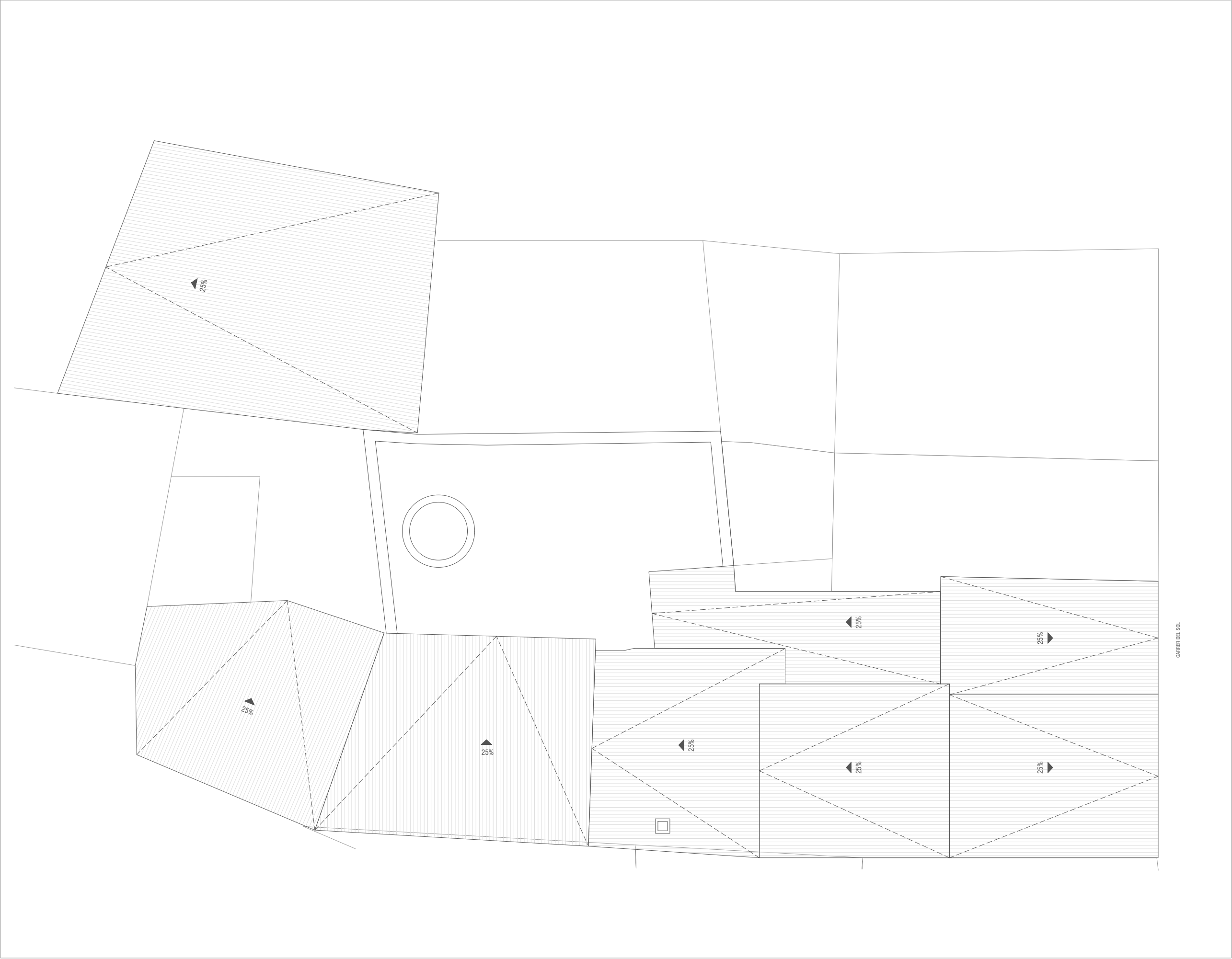
TOTAL HABITATGE

TOTAL	210.09 m²	314.12 m²
--------------	-----------------------------	-----------------------------

H27 PATI NO EDIFICAT

H28 MAGATZEM	45.20 m ²	51.37 m ²
H29 GARATGE 2	60.09 m ²	68.96 m ²
	53.53 m ²	62.95 m ²

MOSCA



LLEGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA SECCIONS

SIMBOLOGIA ALÇATS

SIMBOLOGIA DETALL

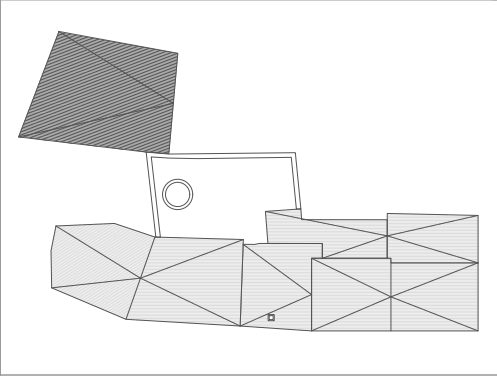
ACCÉS VIVENDA

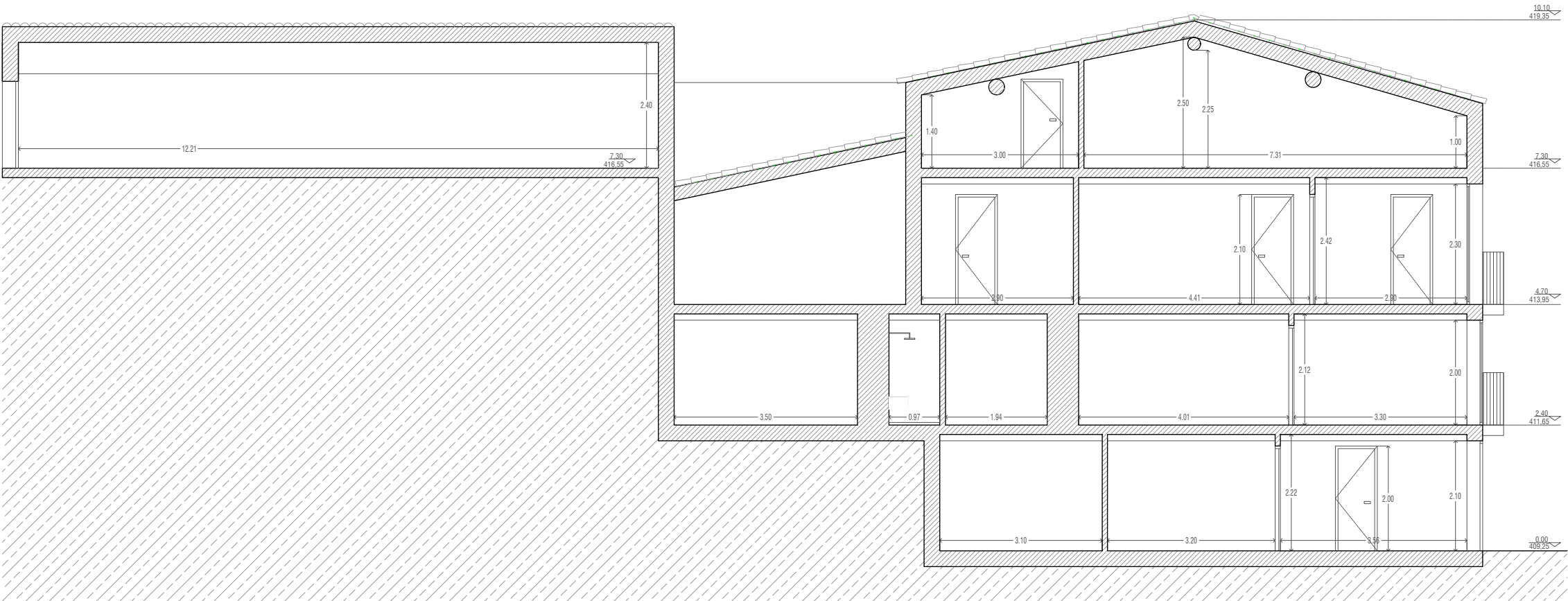
ALÇADA LLIURE

SUPERFÍCIES

LLISTAT DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

PLANTA BAIXA	SUP.ÚTIL	SUP.CONSTR.
H01 REBEDOR	8.83 m ²	
H02 DISTRIBUIDOR	4.87 m ²	
H03 HABITACIÓ 01	10.29 m ²	
H04 HABITACIÓ 02	13.26 m ²	
H05 HABITACIÓ 03	14.26 m ²	
H06 LAVABO	0.99 m ²	
TOTAL	52.50 m ²	65.98 m ²
PLANTA PRIMERA		
H07 SALA D'ESTAR	14.98 m ²	
H08 DISTRIBUIDOR	8.32 m ²	
H09 HABITACIÓ 04	13.57 m ²	
H10 HABITACIÓ 05	11.31 m ²	
H11 HABITACIÓ 06	7.89 m ²	
H12 LAVABO	3.85 m ²	
H13 MENJADOR	9.98 m ²	
H14 CUINA	4.90 m ²	
TOTAL	74.80 m ²	94.64 m ²
PLANTA SEGONA		
H15 HABITACIÓ 07	5.94 m ²	
H16 HABITACIÓ 08	4.80 m ²	
H17 HABITACIÓ 09	6.29 m ²	
H18 VESTIDOR	4.23 m ²	
H19 DISTRIBUIDOR	5.79 m ²	
H20 HABITACIÓ 10	5.82 m ²	
H21 HABITACIÓ 11	5.51 m ²	
H22 PATI COBERT	22.04 m ²	
H23 TERRASSA COBERTA	16.26 m ²	
TOTAL	76.68 m ²	115.45 m ²
PLANTA COBERTA		
H24 GOLFES	23.86 m ²	
H25 HABITACIÓ 12	5.50 m ²	
H26 HABITACIÓ 13	5.50 m ²	
TOTAL	34.86 m ²	38.05 m ²
TOTAL HABITATGE	210.09 m ²	314.12 m ²
H27 PATI NO EDIFICAT	45.20 m ²	51.37 m ²
H28 MAGATZEM	60.09 m ²	68.96 m ²
H29 GARATGE 2	53.53 m ²	62.95 m ²

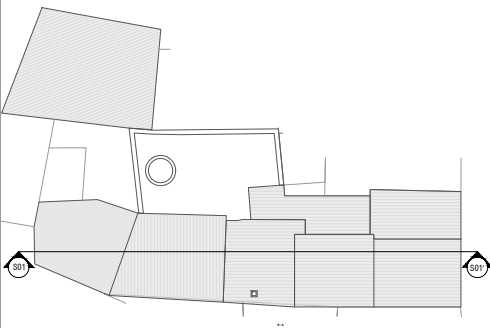




LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

MOSCA



laboqueria

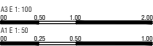
laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

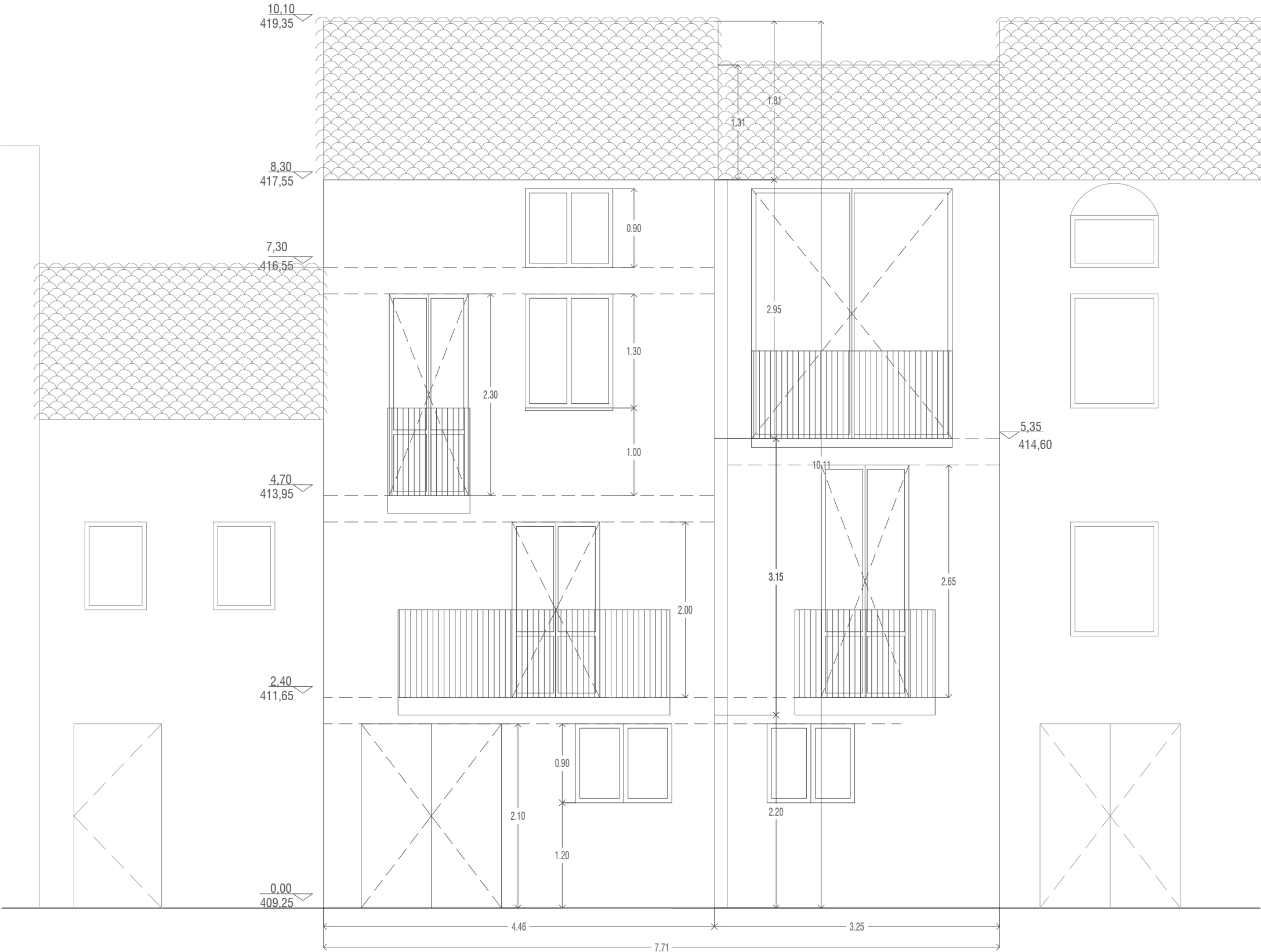
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ESTAT ACTUAL - SECCIÓ LONGITUDINAL

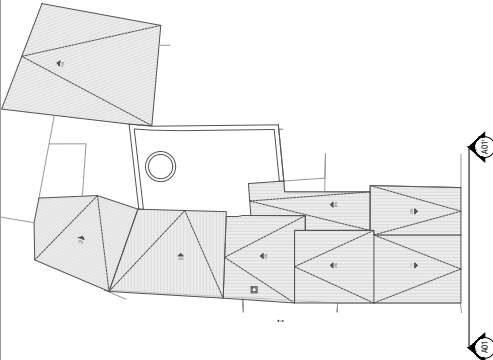
EA.107



LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

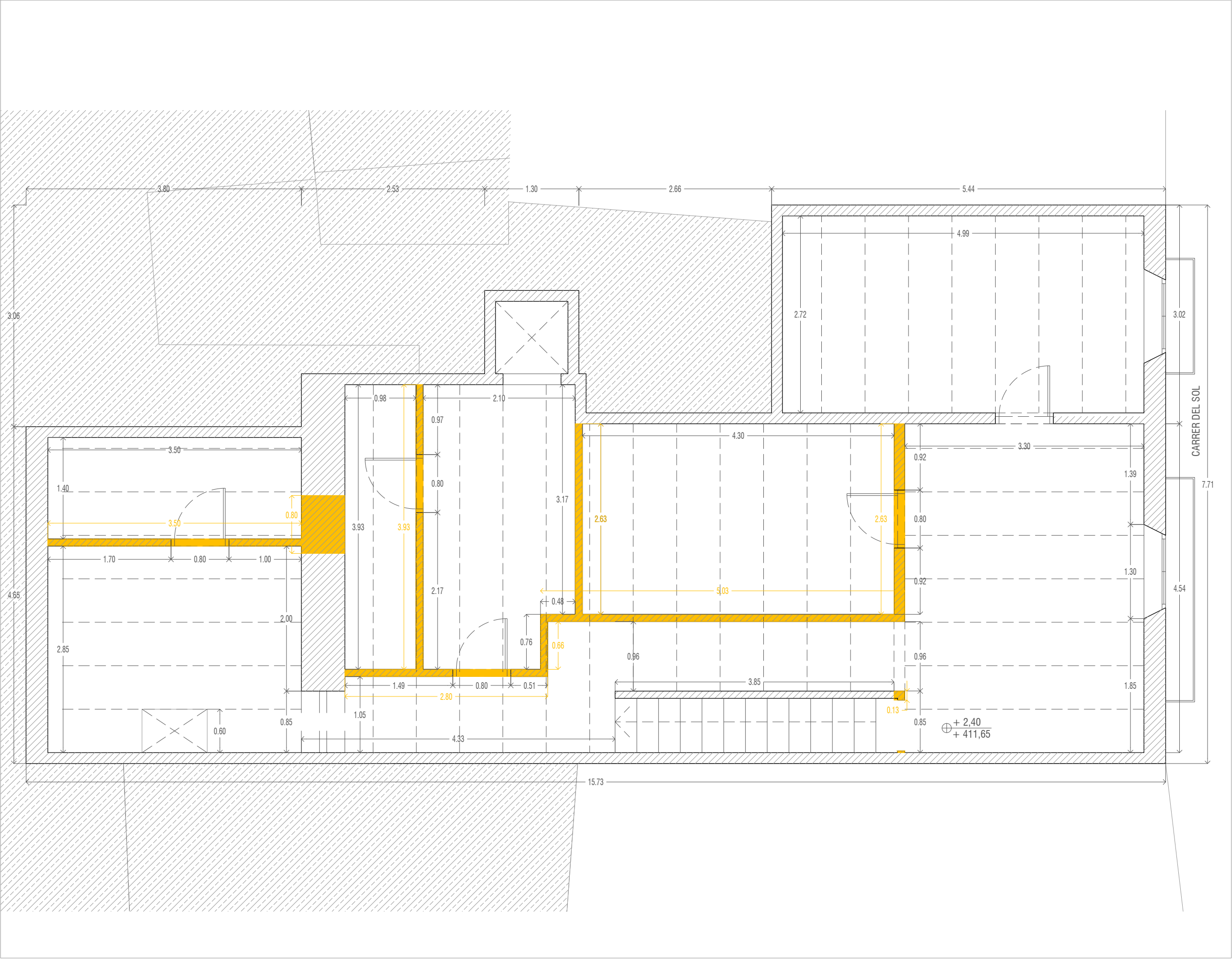
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ESTAT ACTUAL - ALÇAT PRINCIPAL

EA.108



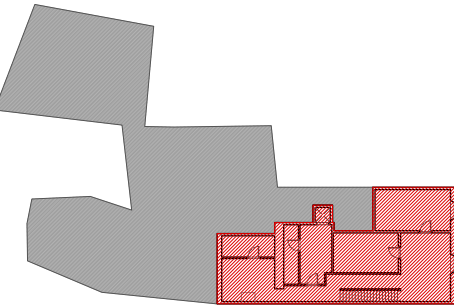
LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

LLEENDA

- ENDERROCS
- OBRA NOVA
- ENDERROCS - FORJATS
- OBRA NOVA - FORJATS
- ENDERROCS - COBERTES
- OBRA NOVA - COBERTES
- CAPA DE COMPRESSIÓ

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

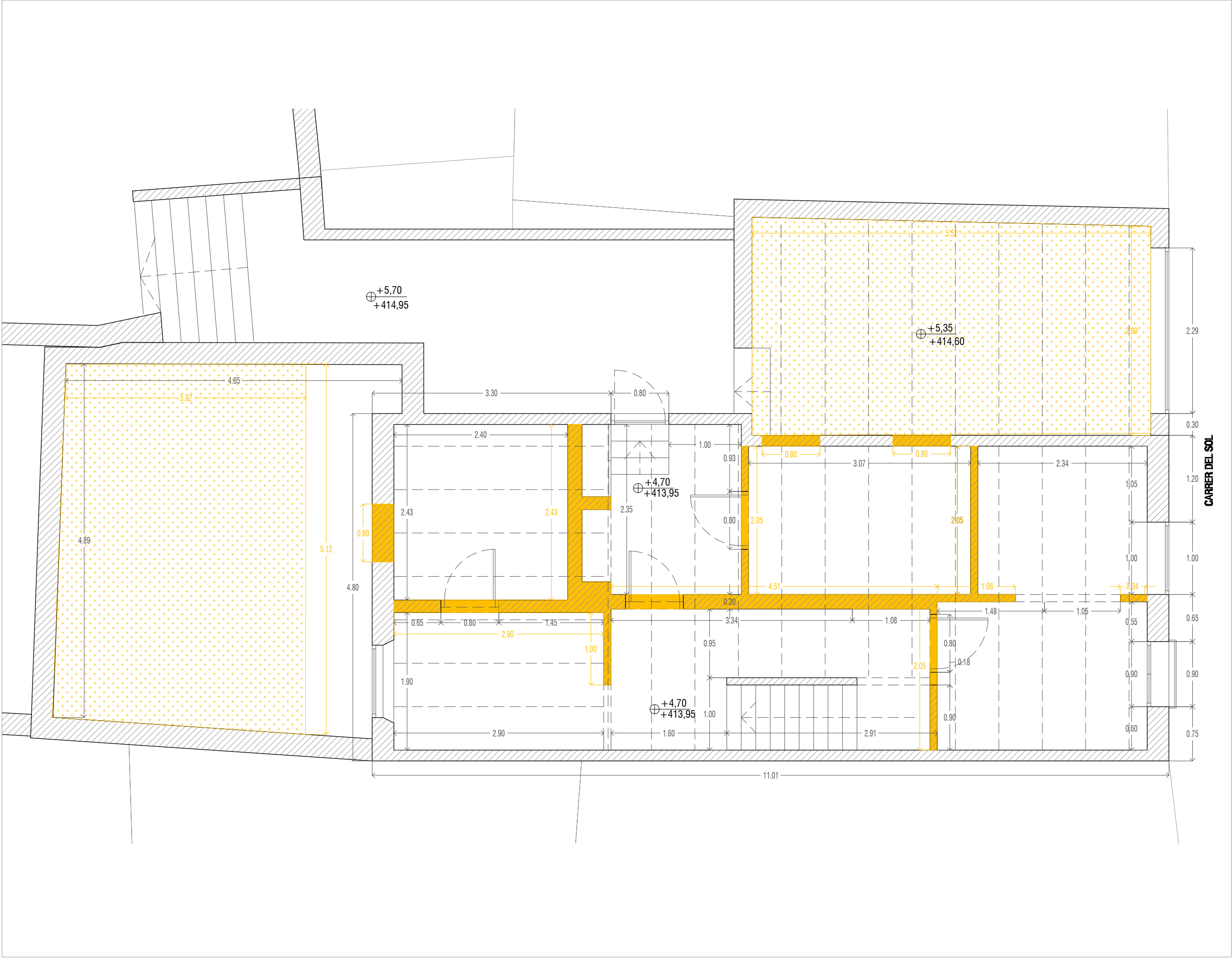
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ENDERROC - PLANTA PRIMERA

RF.101.2



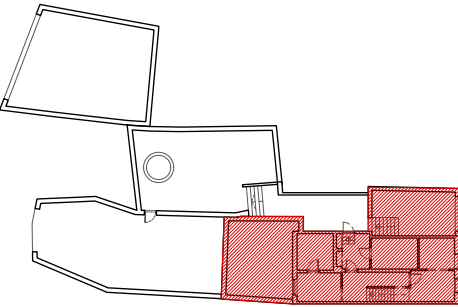
LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

LLEENDA

- ENDERROCS
- OBRA NOVA
- ENDERROCS - FORJATS
- OBRA NOVA - FORJATS
- ENDERROCS - COBERTES
- OBRA NOVA - COBERTES
- CAPA DE COMPRESSIÓ

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pebrina 4. Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

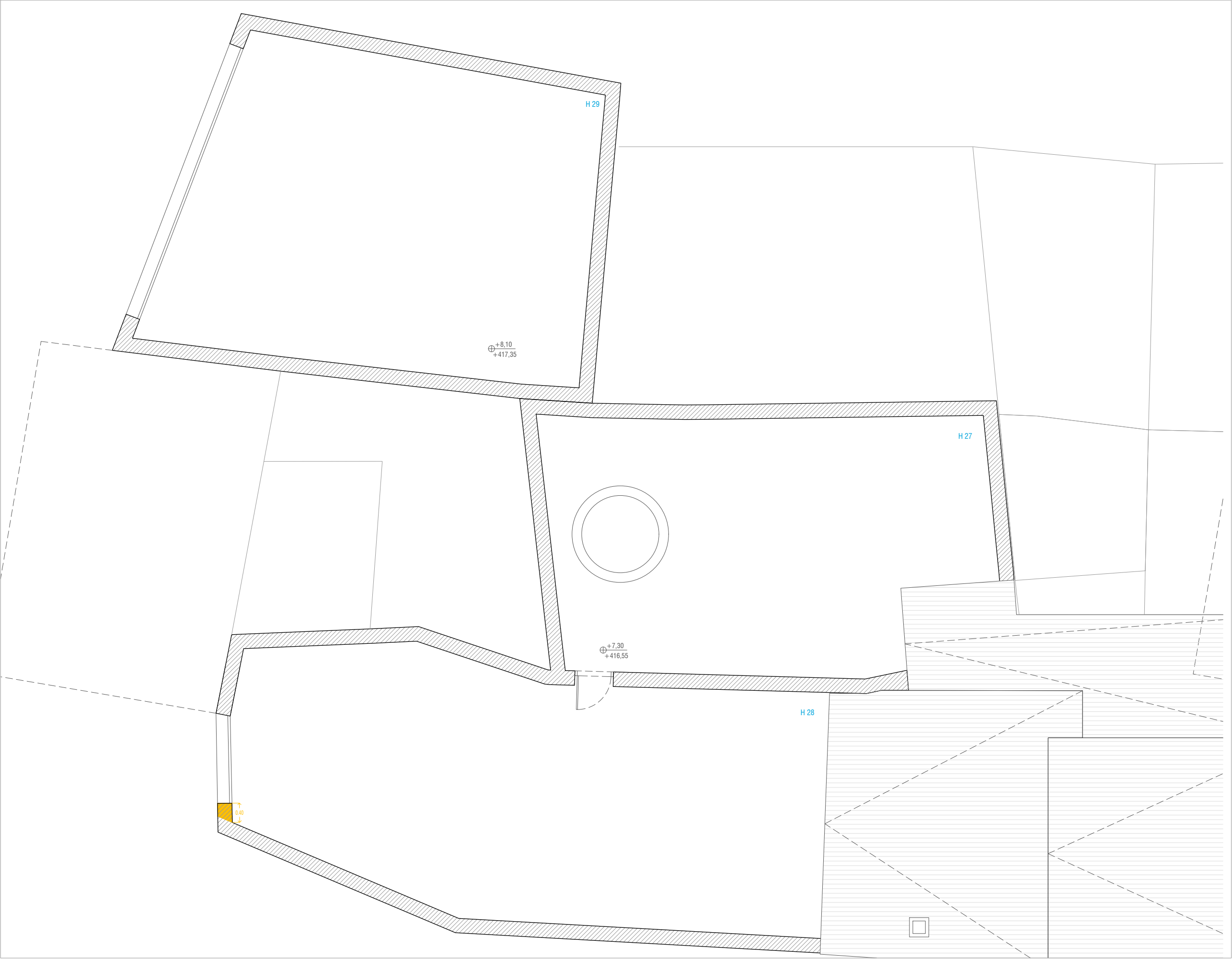
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ENDERROCS - PLANTA TERCERA

RF.101.3



LLEGGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA SECCIONS

SIMBOLOGIA ALÇATS

SIMBOLOGIA DETALL

ACCÉS VIVENDA

ALÇADA LLIURE

LLEGGENDA

ENDERROCS

OBRA NOVA

ENDERROCS - FORJATS

OBRA NOVA - FORJATS

ENDERROCS - COBERTES

OBRA NOVA - COBERTES

CAPA DE COMPRESSIÓ

MOSCA

laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

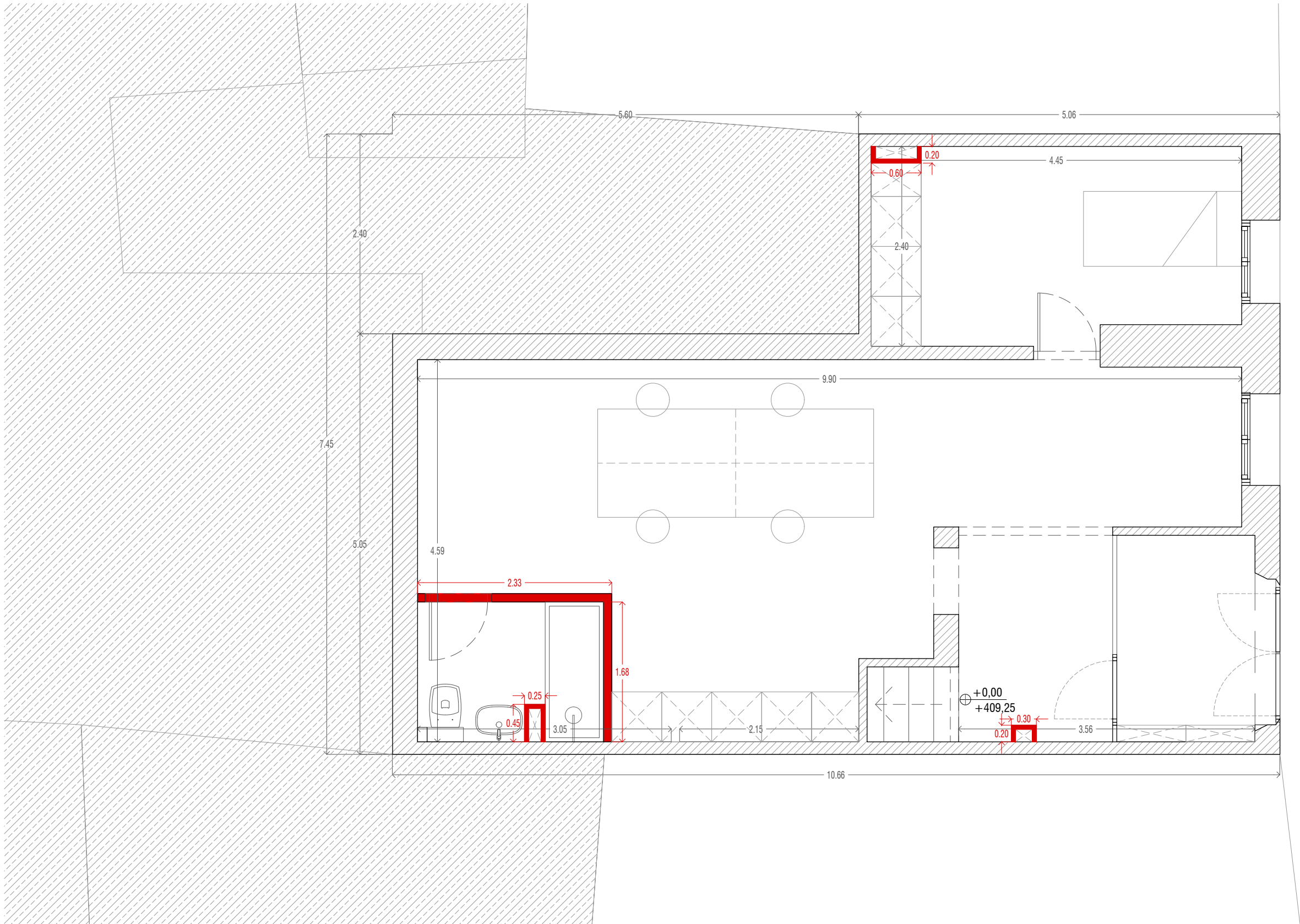
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ENDERROC - PLANTA GARATGE

RF101.5



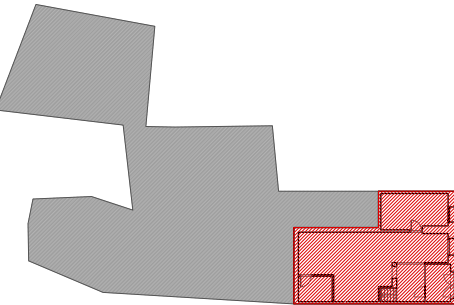
LLEGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

LLEGENDA

- ENDERROCS
- OBRA NOVA
- ENDERROCS - FORJATS
- OBRA NOVA - FORJATS
- ENDERROCS - COBERTES
- OBRA NOVA - COBERTES
- CAPA DE COMPRESSIÓ

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petrolina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

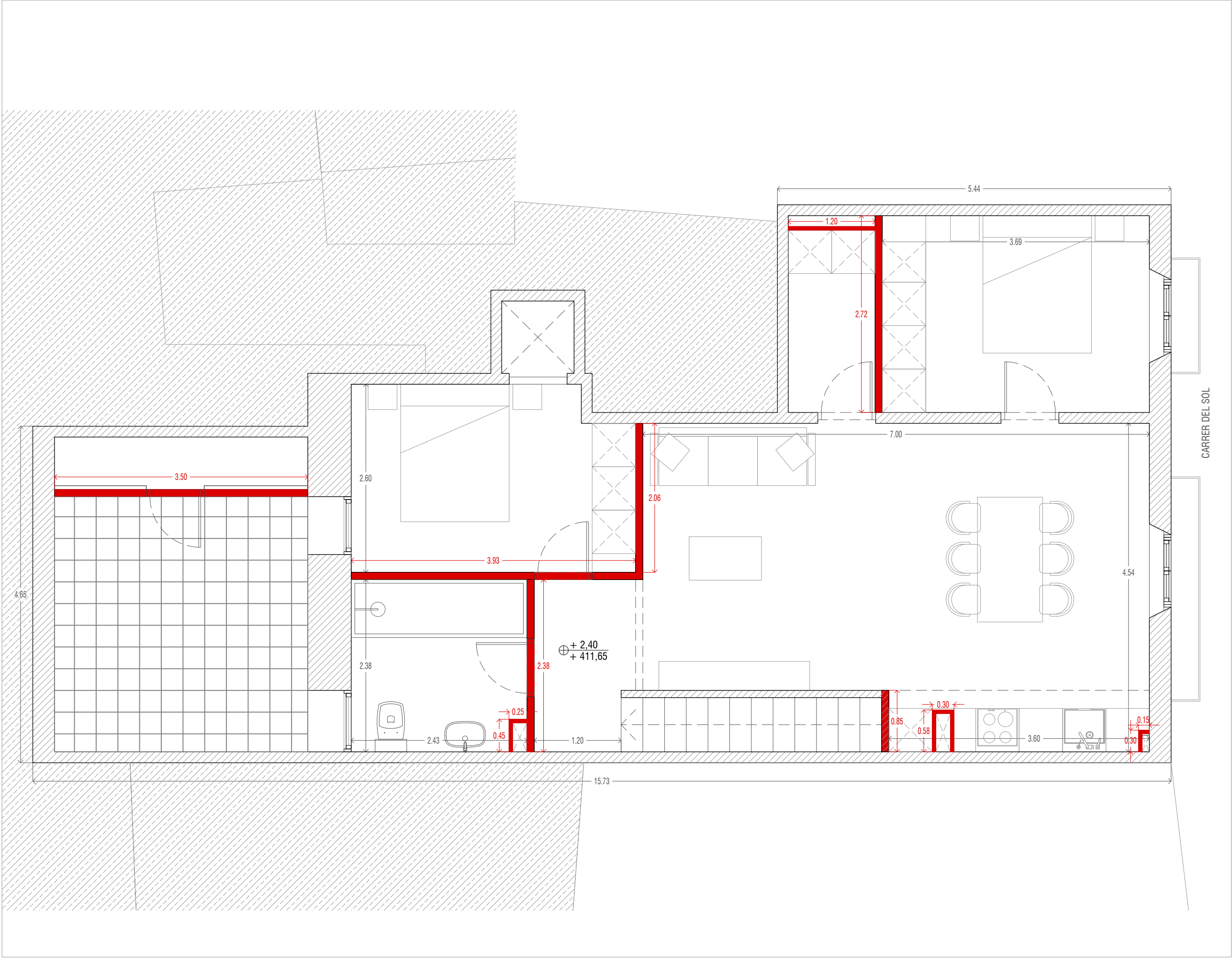
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
OBRA NOVA - PLANTA BÀIXA

RF.102.1



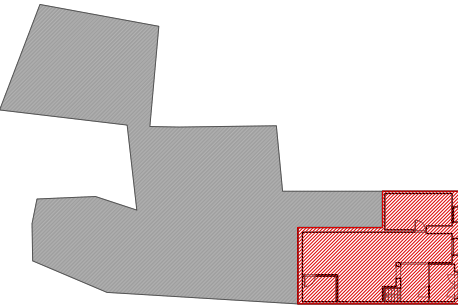
LLEGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

LLEGENDA

- ENDERROCS
- OBRA NOVA
- ENDERROCS - FORJATS
- OBRA NOVA - FORJATS
- ENDERROCS - COBERTES
- OBRA NOVA - COBERTES
- CAPA DE COMPRESSIÓ

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

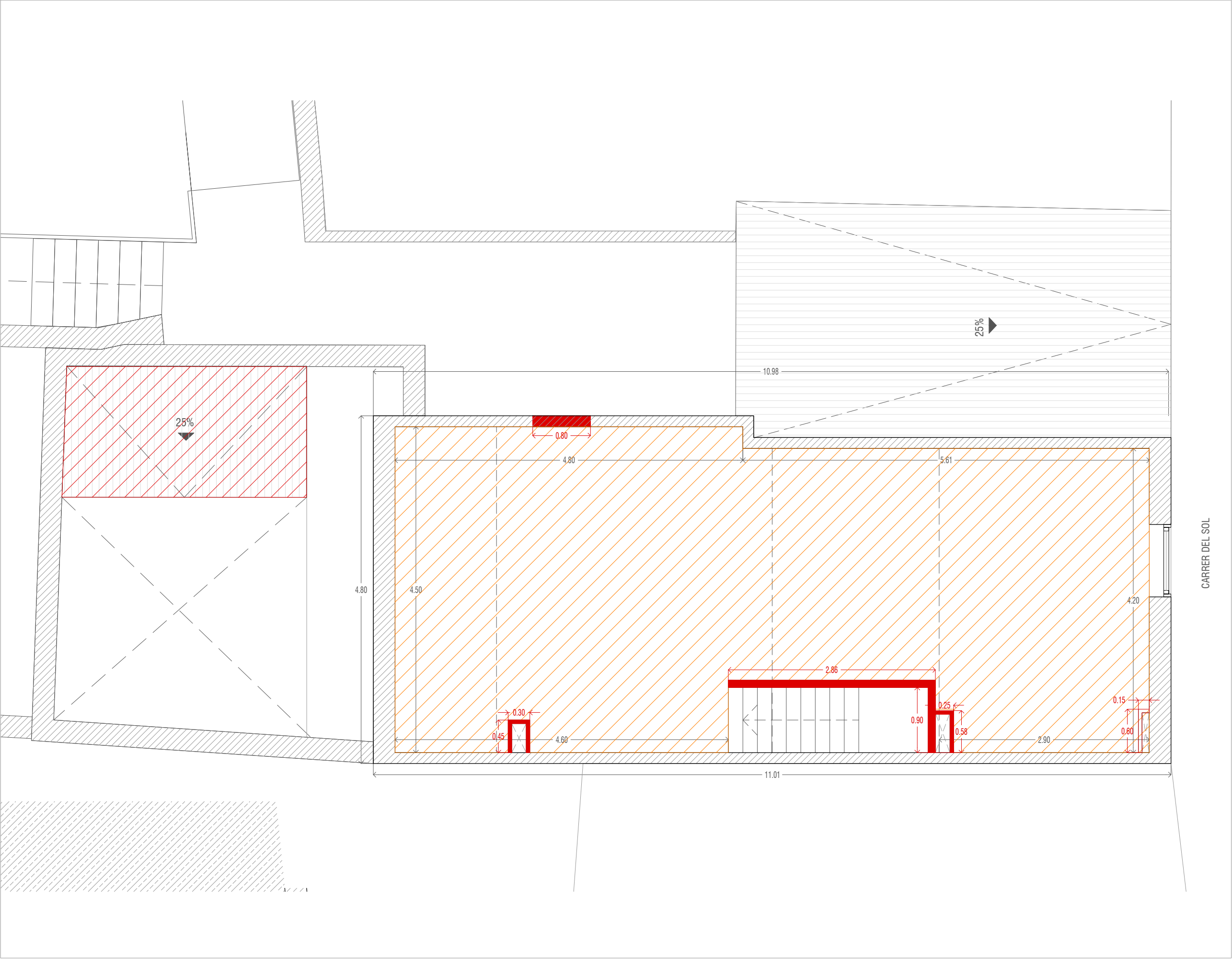
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
OBRA NOVA - PLANTA PRIMERA

RF.102.2



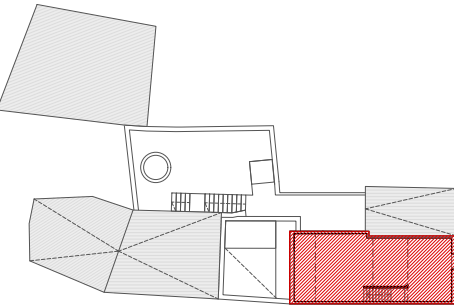
LLEGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

LLEGENDA

- ENDERROCS
- OBRA NOVA
- ENDERROCS - FORJATS
- OBRA NOVA - FORJATS
- ENDERROCS - COBERTES
- OBRA NOVA - COBERTES
- CAPA DE COMPRESSIÓ

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

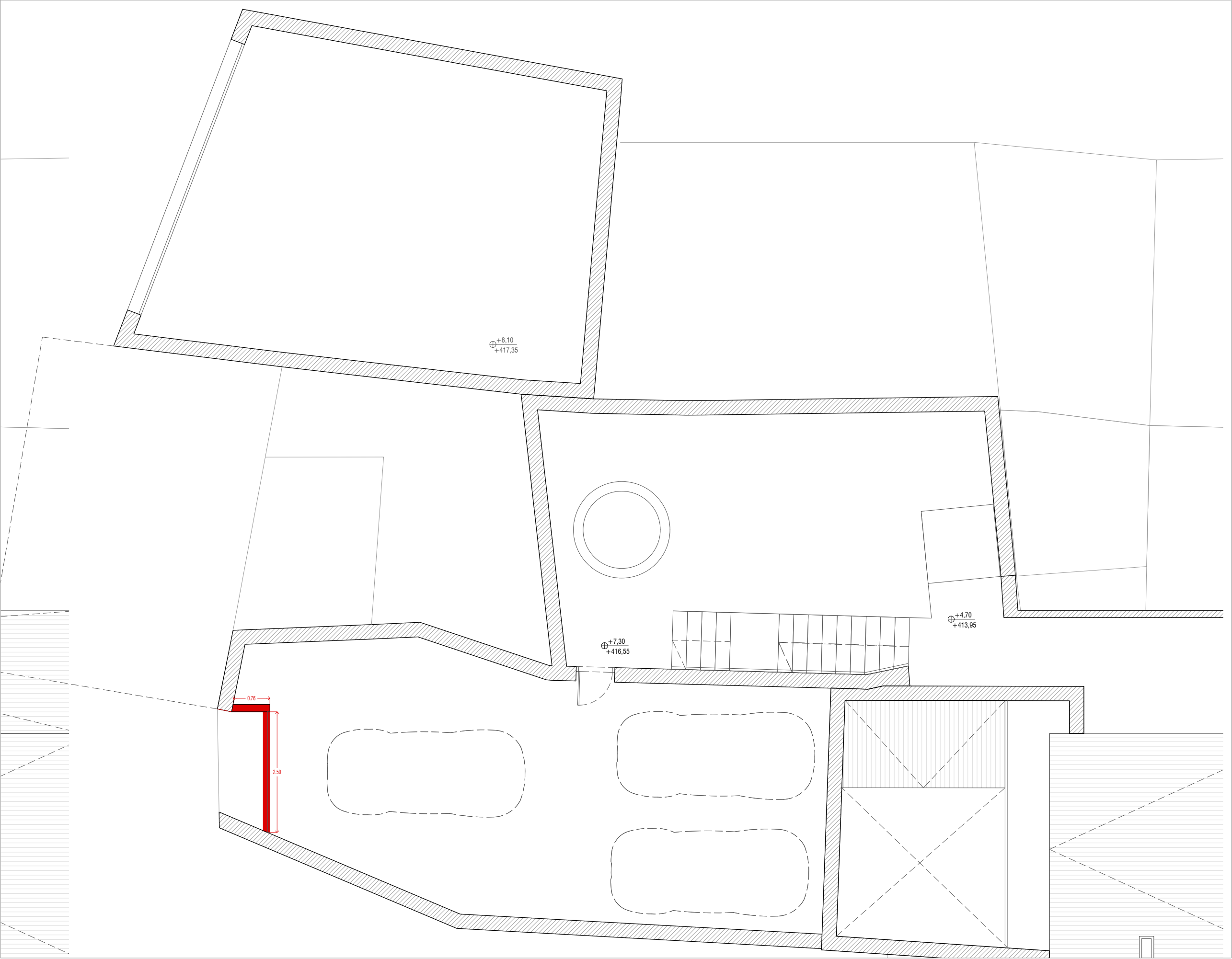
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
OBRA NOVA - PLANTA ALTELL

AR.102.4



LLEGGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA SECCIONS

SIMBOLOGIA ALÇATS

SIMBOLOGIA DETALL

ACCÉS VIVENDA

ALÇADA LLIURE

LLEGGENDA

ENDERROCS

OBRA NOVA

ENDERROCS - FORJATS

OBRA NOVA - FORJATS

ENDERROCS - COBERTES

OBRA NOVA - COBERTES

CAPA DE COMPRESSIÓ

MOSCA

laboqueria
laboqueria taller d'arquitectura i disseny
C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

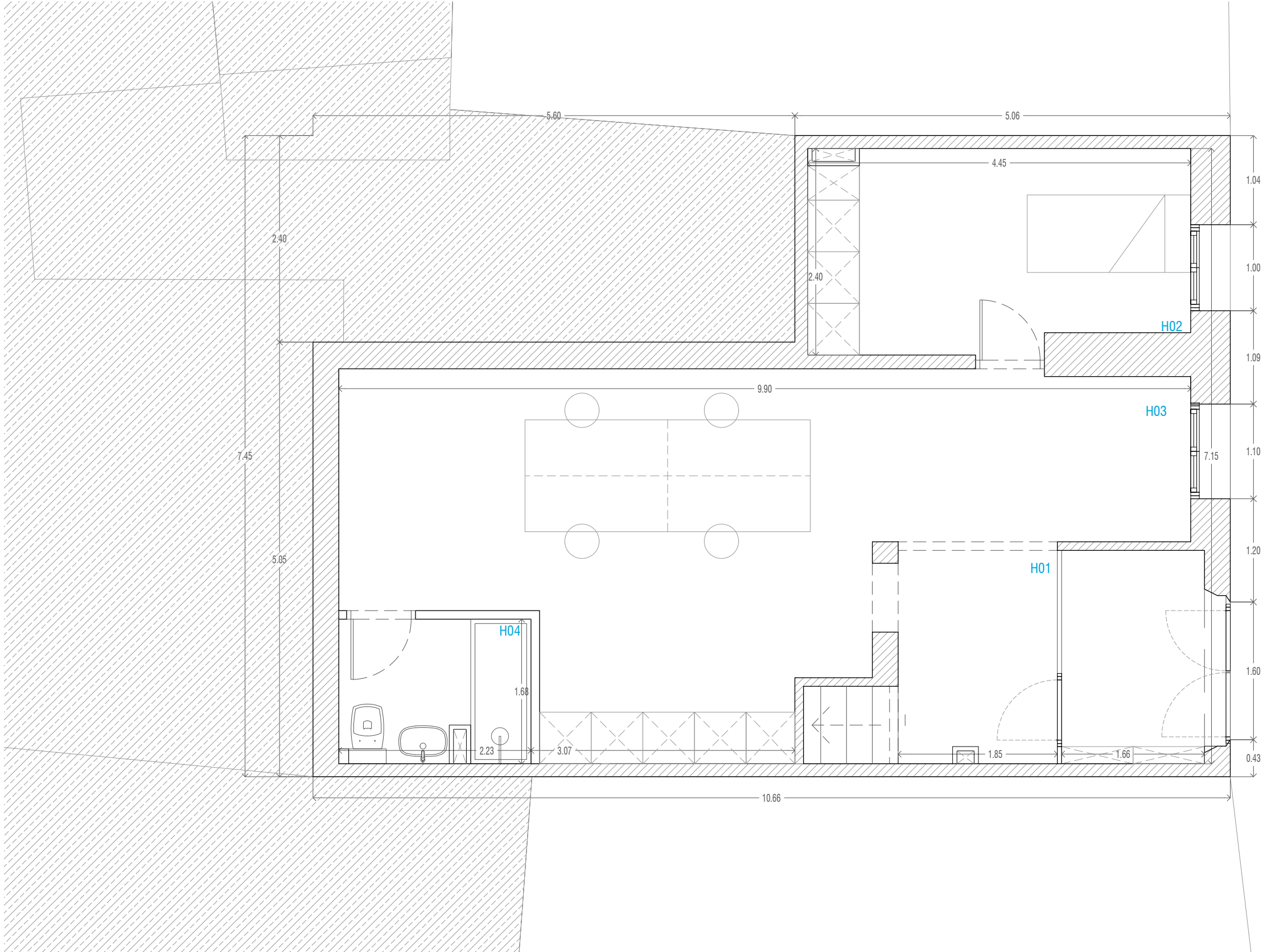
Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

0

PLÀNOL
OBRA NOVA - PLANTA COBERTA

RF.102.5



LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

-  SIMBOLOGIA SECCIONS
-  SIMBOLOGIA ALÇATS
-  SIMBOLOGIA DETALL
-  ACCÉS VIVENDA
-  ALÇADA LLIURE

SUPERFÍCIES

LLISTAT DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

HABITATGE 1 PREEXISTENT	ÚTILS INT.	CONSTR.
PLANTA BAIXA		
H01 REBEDOR	8.83 m²	
H02 HABITACIÓ 3	10.23 m²	
H03 ESTUDI	30.69 m²	
H04 BANY 1	3.75 m²	
TOTAL	56.20 m²	65.98 m²

PLANTA PRIMERA		
H05 DISTRIBUIDOR	3.16 m²	
H06 ESTAR/MENJADOR/CUINA	28.89 m²	
H07 HABITACIÓ 1	10.04 m²	
H08 HABITACIÓ 2	9.81 m²	
H09 SAFAREIG	3.26 m²	
H10 BANY 2	5.78 m²	
H11 ESCALA	2.70 m²	
H12 CUARTO INSTAL·LACIONS	2.53 m²	
H13 PATI	12.35 m²	
TOTAL	75.82 m²	94.64 m²

TOTAL HABITATAGE PREEXISTENT	132.02 m²	160.62 m²
------------------------------	-----------	-----------

HABITATGE 2 NOU		
PLANTA SEGONA		
H01 DISTRIBUIDOR	2.16 m²	
H02 ESTAR/MENJADOR/CUINA	24.36 m²	
H03 HABITACIÓ 01	12.43 m²	
H04 HABITACIÓ 02	9.62 m²	
H05 SAFAREIG	3.58 m²	
H06 BANY	4.37 m²	
H07 ESCALA	2.44 m²	
H08 CUARTO INSTAL·LACIONS	5.71 m²	
H09 BALCÓ	4.63 m²	
TOTAL	69.30 m²	82.98 m²

PLANTA TERCERA		
H10 ALTELL	32.88 m²	
TOTAL	32.88 m²	38.38 m²

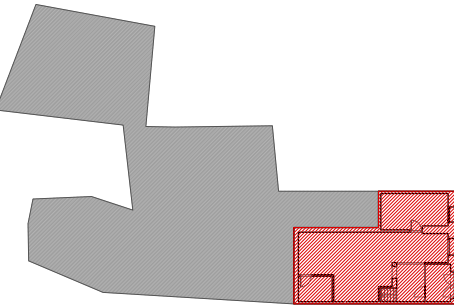
TOTAL HABITATGE NOU	102.31 m²	121.35 m²
---------------------	-----------	-----------

ESPais COMUNITARIS		
HC01 GARATGE	58.34 m²	68.95 m²
HC02 JARDÍ	62.22 m²	69.41 m²

TOTAL ESPAIS COMUNITARIS	120.56 m²	138.36 m²
--------------------------	-----------	-----------

H11 GARATGE 2	53.67 m²	62.92 m²
---------------	----------	----------

MOSCA



laboqueria

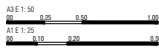
laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

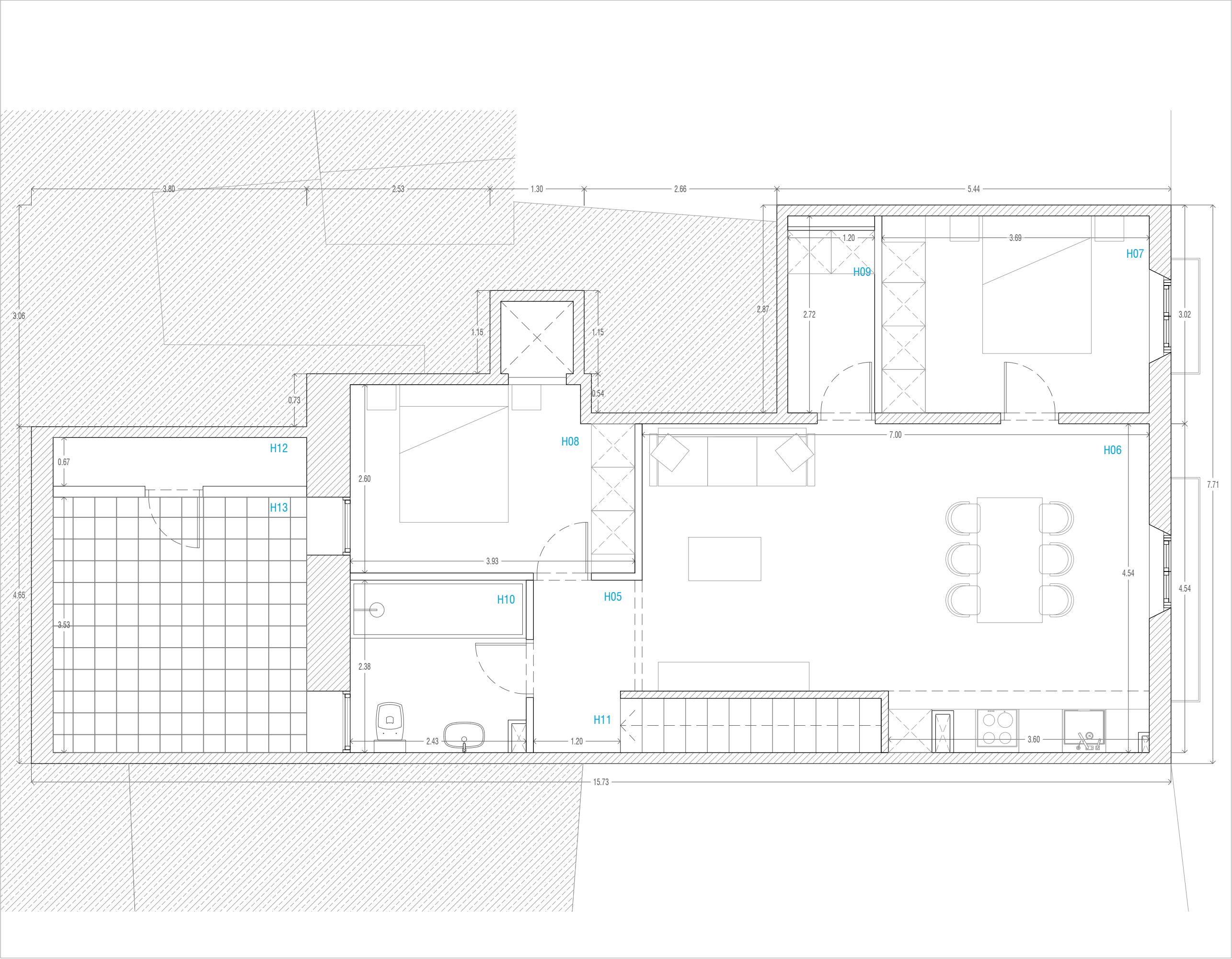
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
PROPOSTA HAB.1 - PLANTA BAIXA

AR.101



LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

SUPERFÍCIES

LLISTAT DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

HABITATGE 1 PREEXISTENT	ÚTILS INT.	CONSTR.
PLANTA BAIXA		
H01 REBEDOR	8.83 m²	
H02 HABITACIÓ 3	10.23 m²	
H03 ESTUDI	30.69 m²	
H04 BANY 1	3.75 m²	
TOTAL	56.20 m²	65.98 m²

PLANTA PRIMERA		
H05 DISTRIBUÏDOR	3.16 m²	
H06 ESTAR/MENJADOR/CUINA	28.89 m²	
H07 HABITACIÓ 1	10.04 m²	
H08 HABITACIÓ 2	9.81 m²	
H09 SAFAREIG	3.26 m²	
H10 BANY 2	5.78 m²	
H11 ESCALA	2.70 m²	
H12 CUARTO INSTAL·LACIONS	2.53 m²	
H13 PATI	12.35 m²	
TOTAL	75.82 m²	94.64 m²

TOTAL HABITATAGE PREEXISTENT	132.02 m²	160.62 m²
------------------------------	-----------	-----------

HABITATGE 2 NOU		
PLANTA SEGONA		
H01 DISTRIBUÏDOR	2.16 m²	
H02 ESTAR/MENJADOR/CUINA	24.36 m²	
H03 HABITACIÓ 01	12.43 m²	
H04 HABITACIÓ 02	9.62 m²	
H05 SAFAREIG	3.58 m²	
H06 BANY	4.37 m²	
H07 ESCALA	2.44 m²	
H08 CUARTO INSTAL·LACIONS	5.71 m²	
H09 BALCÓ	4.63 m²	
TOTAL	69.30 m²	82.98 m²

PLANTA TERCERA		
H10 ALTELL	32.88 m²	
TOTAL	32.88 m²	38.38 m²

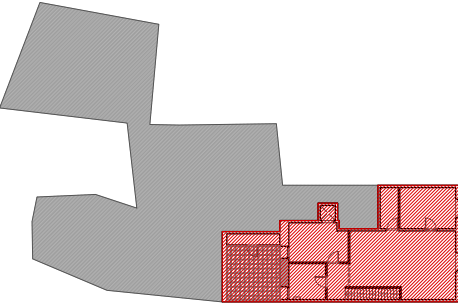
TOTAL HABITATGE NOU	102.31 m²	121.35 m²
---------------------	-----------	-----------

ESPais COMUNITARIS		
HC01 GARATGE	58.34 m²	68.95 m²
HC02 JARDÍ	62.22 m²	69.41 m²

TOTAL ESPAIS COMUNITARIS	120.56 m²	138.36 m²
--------------------------	-----------	-----------

H11 GARATGE 2	53.67 m²	62.92 m²
---------------	----------	----------

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

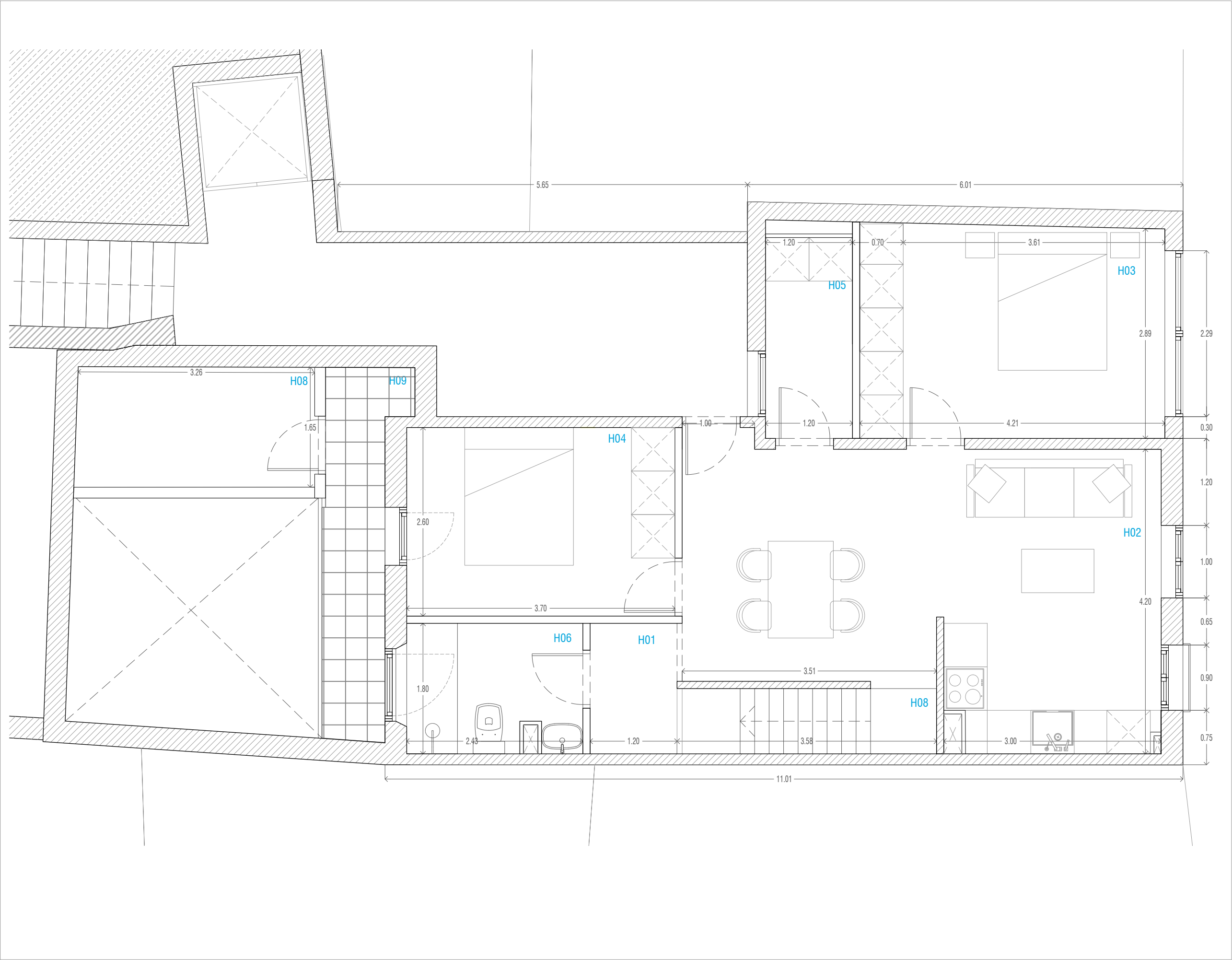
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
PROPOSTA HAB.1 - PLANTA PRIMERA

AR.102



LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA SECCIONS

SIMBOLOGIA ALÇATS

SIMBOLOGIA DETALL

ACCÉS VIVENDA

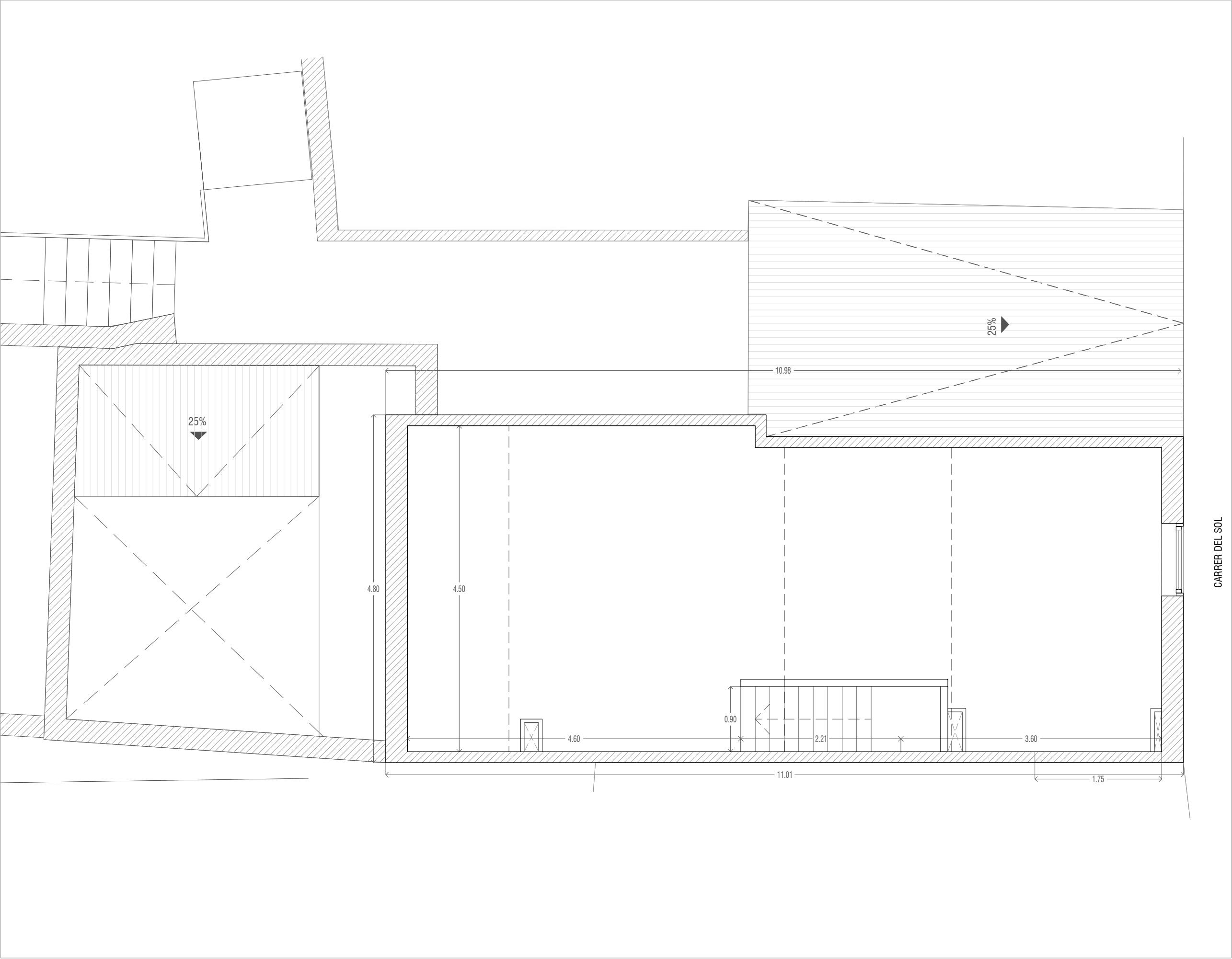
ALÇADA LLIURE

SUPERFÍCIES

LLISTAT DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

	ÚTILS INT.	CONSTR.
HABITATGE 1 PREEXISTENT		
PLANTA BAIXA		
H01 REBEDOR	8.83 m²	
H02 HABITACIÓ 3	10.23 m²	
H03 ESTUDI	30.69 m²	
H04 BANY 1	3.75 m²	
TOTAL	56.20 m²	65.98 m²
PLANTA PRIMERA		
H05 DISTRIBUÏDUOR	3.16 m²	
H06 ESTAR/MENJADOR/CUINA	28.89 m²	
H07 HABITACIÓ 1	10.04 m²	
H08 HABITACIÓ 2	9.81 m²	
H09 SAFAREIG	3.26 m²	
H10 BANY 2	5.78 m²	
H11 ESCALA	2.70 m²	
H12 CUARTO INSTAL·LACIONS	2.53 m²	
H13 PATI	12.35 m²	
TOTAL	75.82 m²	94.64 m²
TOTAL HABITATGE PREEXISTENT	132.02 m²	160.62 m²
HABITATGE 2 NOU		
PLANTA SEGONA		
H01 DISTRIBUÏDOR	2.16 m²	
H02 ESTAR/MENJADOR/CUINA	24.36 m²	
H03 HABITACIÓ 01	12.43 m²	
H04 HABITACIÓ 02	9.62 m²	
H05 SAFAREIG	3.58 m²	
H06 BANY	4.37 m²	
H07 ESCALA	2.44 m²	
H08 CUARTO INSTAL·LACIONS	5.71 m²	
H09 BALCÓ	4.63 m²	
TOTAL	69.30 m²	82.98 m²
PLANTA TERCERA		
H10 ALTELL	32.88 m²	
TOTAL	32.88 m²	38.38 m²
TOTAL HABITATGE NOU	102.31 m²	121.35 m²
ESPAIS COMUNITARIS		
HC01 GARATGE	58.34 m²	68.95 m²
HC02 JARDÍ	62.22 m²	69.41 m²
TOTAL ESPAIS COMUNITARIS	120.56 m²	138.36 m²
H11 GARATGE 2	53.67 m²	62.92 m²

MOSCA



LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA SECCIONS

SIMBOLOGIA ALÇATS

SIMBOLOGIA DETALL

ACCÉS VIVENDA

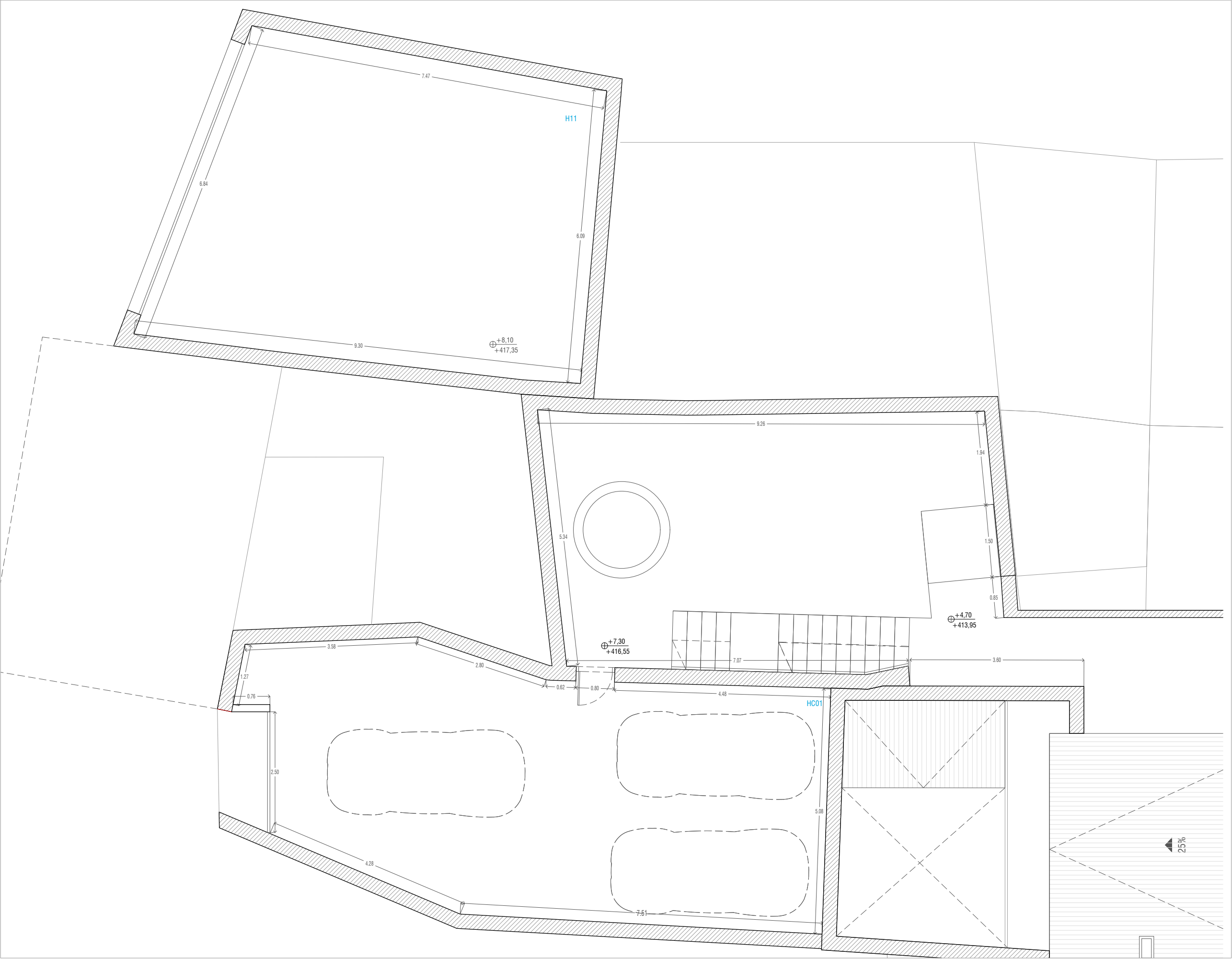
ALÇADA LLIURE

SUPERFÍCIES

LLISTAT DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

HABITATGE 1 PREEXISTENT	ÚTILS INT.	CONSTR.
PLANTA BAIXA		
H01 REBEDOR	8.83 m²	
H02 HABITACIÓ 3	10.23 m²	
H03 ESTUDI	30.69 m²	
H04 BANY 1	3.75 m²	
TOTAL	56.20 m²	65.98 m²
PLANTA PRIMERA		
H05 DISTRIBUIDUOR	3.16 m²	
H06 ESTAR/MENJADOR/CUINA	28.89 m²	
H07 HABITACIÓ 1	10.04 m²	
H08 HABITACIÓ 2	9.81 m²	
H09 SAFAREIG	3.26 m²	
H10 BANY 2	5.78 m²	
H11 ESCALA	2.70 m²	
H12 CUARTO INSTAL·LACIONS	2.53 m²	
H13 PATI	12.35 m²	
TOTAL	75.82 m²	94.64 m²
TOTAL HABITATAGE PREEXISTENT	132.02 m²	160.62 m²
HABITATGE 2 NOU		
PLANTA SEGONA		
H01 DISTRIBUIDOR	2.16 m²	
H02 ESTAR/MENJADOR/CUINA	24.36 m²	
H03 HABITACIÓ 01	12.43 m²	
H04 HABITACIÓ 02	9.62 m²	
H05 SAFAREIG	3.58 m²	
H06 BANY	4.37 m²	
H07 ESCALA	2.44 m²	
H08 CUARTO INSTAL·LACIONS	5.71 m²	
H09 BALCÓ	4.63 m²	
TOTAL	69.30 m²	82.98 m²
PLANTA TERCERA		
H10 ALTELL	32.88 m²	
TOTAL	32.88 m²	38.38 m²
TOTAL HABITATGE NOU	102.31 m²	121.35 m²
ESPAIS COMUNITARIS		
HC01 GARATGE	58.34 m²	68.95 m²
HC02 JARDÍ	62.22 m²	69.41 m²
TOTAL ESPAIS COMUNITARIS	120.56 m²	138.36 m²
H11 GARATGE 2	53.67 m²	62.92 m²

MOSCA



LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA SECCIONS

SIMBOLOGIA ALÇATS

SIMBOLOGIA DETALL

ACCÉS VIVENDA

ALÇADA LLIURE

SUPERFÍCIES

LLISTAT DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

HABITATGE 1 PREEXISTENT	ÚTILS INT.	CONSTR.
PLANTA BAIXA		
H01 REBEDOR	8.83 m²	
H02 HABITACIÓ 3	10.23 m²	
H03 ESTUDI	30.69 m²	
H04 BANY 1	3.75 m²	
TOTAL	56.20 m²	65.98 m²
PLANTA PRIMERA		
H05 DISTRIBUÏDUOR	3.16 m²	
H06 ESTAR/MENJADOR/CUINA	28.89 m²	
H07 HABITACIÓ 1	10.04 m²	
H08 HABITACIÓ 2	9.81 m²	
H09 SAFAREIG	3.26 m²	
H10 BANY 2	5.78 m²	
H11 ESCALA	2.70 m²	
H12 CUARTO INSTAL·LACIONS	2.53 m²	
H13 PATI	12.35 m²	
TOTAL	75.82 m²	94.64 m²
TOTAL HABITATAGE PREEXISTENT	132.02 m²	160.62 m²

HABITATGE 2 NOU

PLANTA SEGONA

H01 DISTRIBUÏDUOR	2.16 m²	
H02 ESTAR/MENJADOR/CUINA	24.36 m²	
H03 HABITACIÓ 01	12.43 m²	
H04 HABITACIÓ 02	9.62 m²	
H05 SAFAREIG	3.58 m²	
H06 BANY	4.37 m²	
H07 ESCALA	2.44 m²	
H08 CUARTO INSTAL·LACIONS	5.71 m²	
H09 BALCÓ	4.63 m²	
TOTAL	69.30 m²	82.98 m²

PLANTA TERCERA

H10 ALTELL	32.88 m²	
TOTAL	32.88 m²	38.38 m²

TOTAL HABITATGE NOU

TOTAL	102.31 m²	121.35 m²
--------------	------------------	------------------

ESPAIS COMUNITARIS

HC01 GARATGE	58.34 m²	68.95 m²
HC02 JARDÍ	62.22 m²	69.41 m²
TOTAL ESPAIS COMUNITARIS	120.56 m²	138.36 m²

H11 GARATGE 2

	53.67 m²	62.92 m²
--	-----------------	-----------------

MOSCA

laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera

08001 Barcelona

T. 93 318 02 74

laboqueria.net

Date: Maig 2022

PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I REFORMA D'HABITATGE

Situació: C/ del Sol 31, Maldà

Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny

AS E 1:75

AS E 1:30

AS E 1:60

AS E 1:120

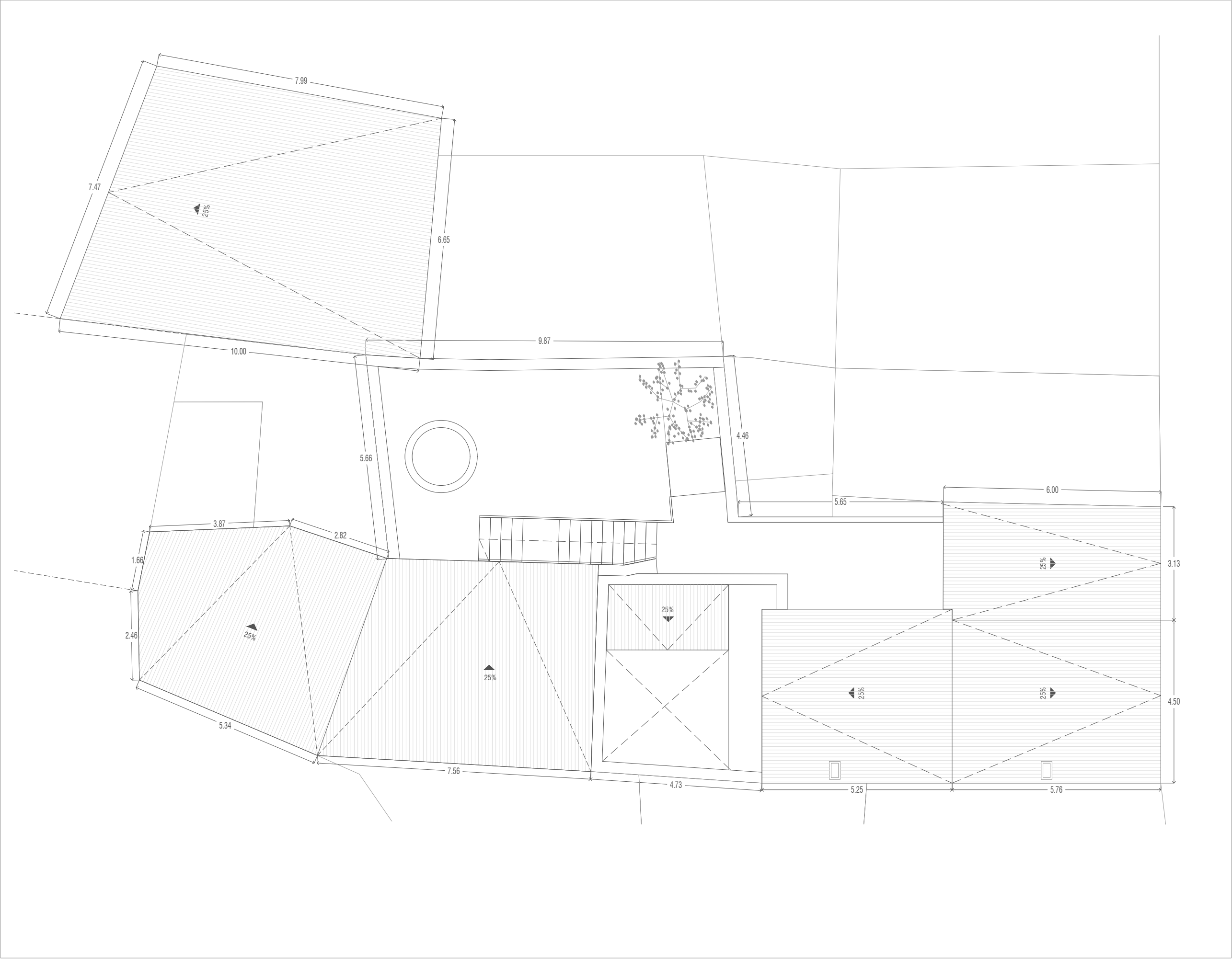
AS E 1:240

AS E 1:480

PLÀNOL

PROPOSTA - PLANTA GARATGE

AR.105



LLEGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA SECCIONS

SIMBOLOGIA ALÇATS

SIMBOLOGIA DETALL

ACCÉS VIVENDA

ALÇADA LLIURE

SUPERFÍCIES

LLISTAT DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

HABITATGE 1 PREEXISTENT	ÚTILS INT.	CONSTR.
PLANTA BAIXA		
H01 REBEDOR	8.83 m ²	
H02 HABITACIÓ 3	10.23 m ²	
H03 ESTUDI	30.69 m ²	
H04 BANY 1	3.75 m ²	
TOTAL	56.20 m²	65.98 m²
PLANTA PRIMERA		
H05 DISTRIBUÏDUOR	3.16 m ²	
H06 ESTAR/MENJADOR/CUINA	28.89 m ²	
H07 HABITACIÓ 1	10.04 m ²	
H08 HABITACIÓ 2	9.81 m ²	
H09 SAFAREIG	3.26 m ²	
H10 BANY 2	5.78 m ²	
H11 ESCALA	2.70 m ²	
H12 CUARTO INSTAL·LACIONS	2.53 m ²	
H13 PATI	12.35 m ²	
TOTAL	75.82 m²	94.64 m²
TOTAL HABITATAGE PREEXISTENT	132.02 m²	160.62 m²
HABITATGE 2 NOU		
PLANTA SEGONA		
H01 DISTRIBUÏDOR	2.16 m ²	
H02 ESTAR/MENJADOR/CUINA	24.36 m ²	
H03 HABITACIÓ 01	12.43 m ²	
H04 HABITACIÓ 02	9.62 m ²	
H05 SAFAREIG	3.58 m ²	
H06 BANY	4.37 m ²	
H07 ESCALA	2.44 m ²	
H08 CUARTO INSTAL·LACIONS	5.71 m ²	
H09 BALCÓ	4.63 m ²	
TOTAL	69.30 m²	82.98 m²
PLANTA TERCERA		
H10 ALTELL	32.88 m ²	
TOTAL	32.88 m²	38.38 m²
TOTAL HABITATGE NOU	102.31 m²	121.35 m²
ESPAIS COMUNITARIS		
HC01 GARATGE	58.34 m ²	68.95 m ²
HC02 JARDÍ	62.22 m ²	69.41 m ²
TOTAL ESPAIS COMUNITARIS	120.56 m²	138.36 m²
H11 GARATGE 2	53.67 m²	62.92 m²

MOSCA

laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera

08001 Barcelona

T. 93 318 02 74

laboqueria.net

Date: Maig 2022

PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I REFORMA D'HABITATGE

Situació: C/ del Sol 31, Maldà

Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny

A3 E 1: 100

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

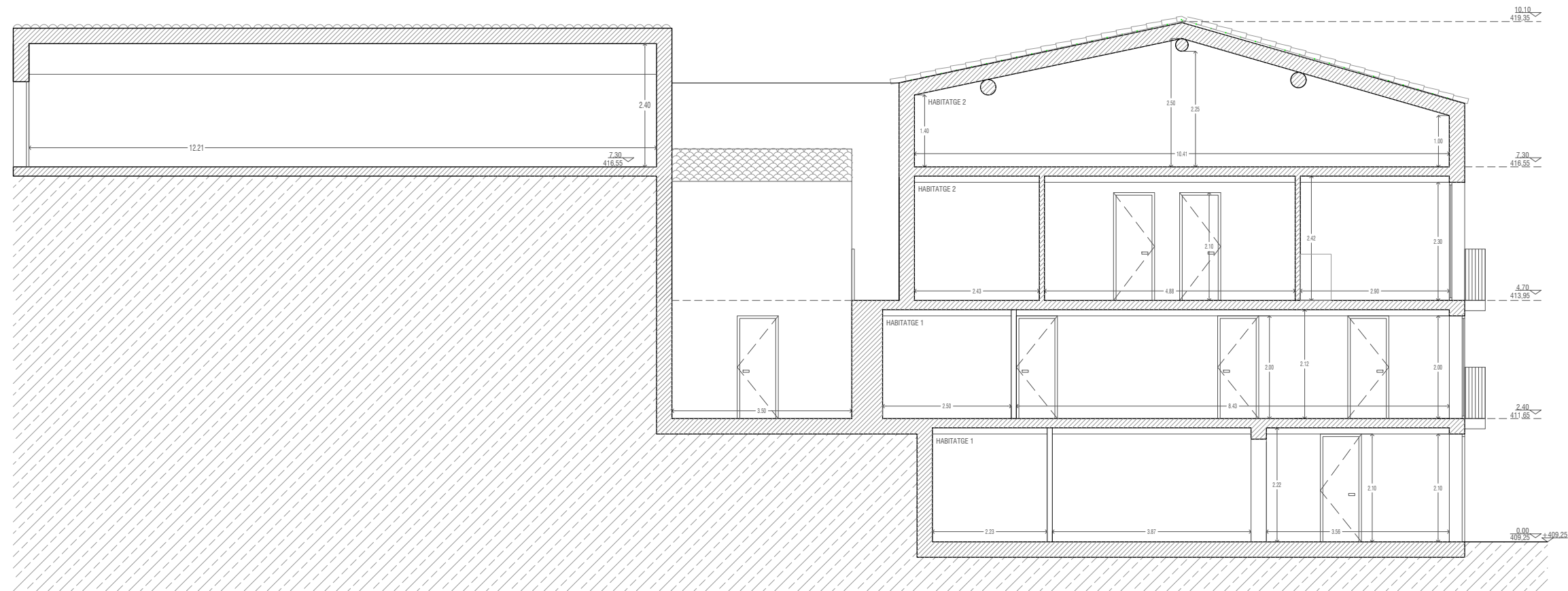
A3 E 1: 50

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

PLÀNOL

PROPOSTA- PLANTA COBERTA

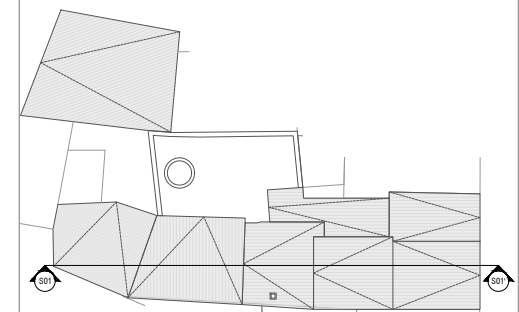
AR.106



LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

-  SIMBOLOGIA SECCIONS
-  SIMBOLOGIA ALÇATS
-  SIMBOLOGIA DETALL
-  ACCÉS VIVENDA
-  ALÇADA LLIURE

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

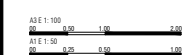
C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE

Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
PROPOSTA - SECCIÓ LONGITUDINAL

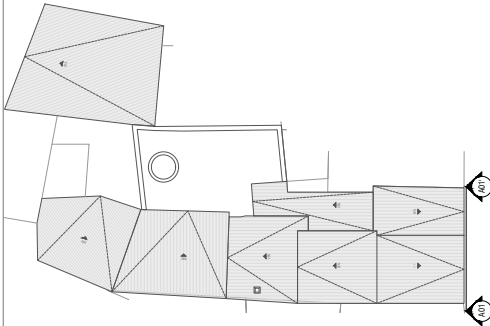
AR.107



LLEGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

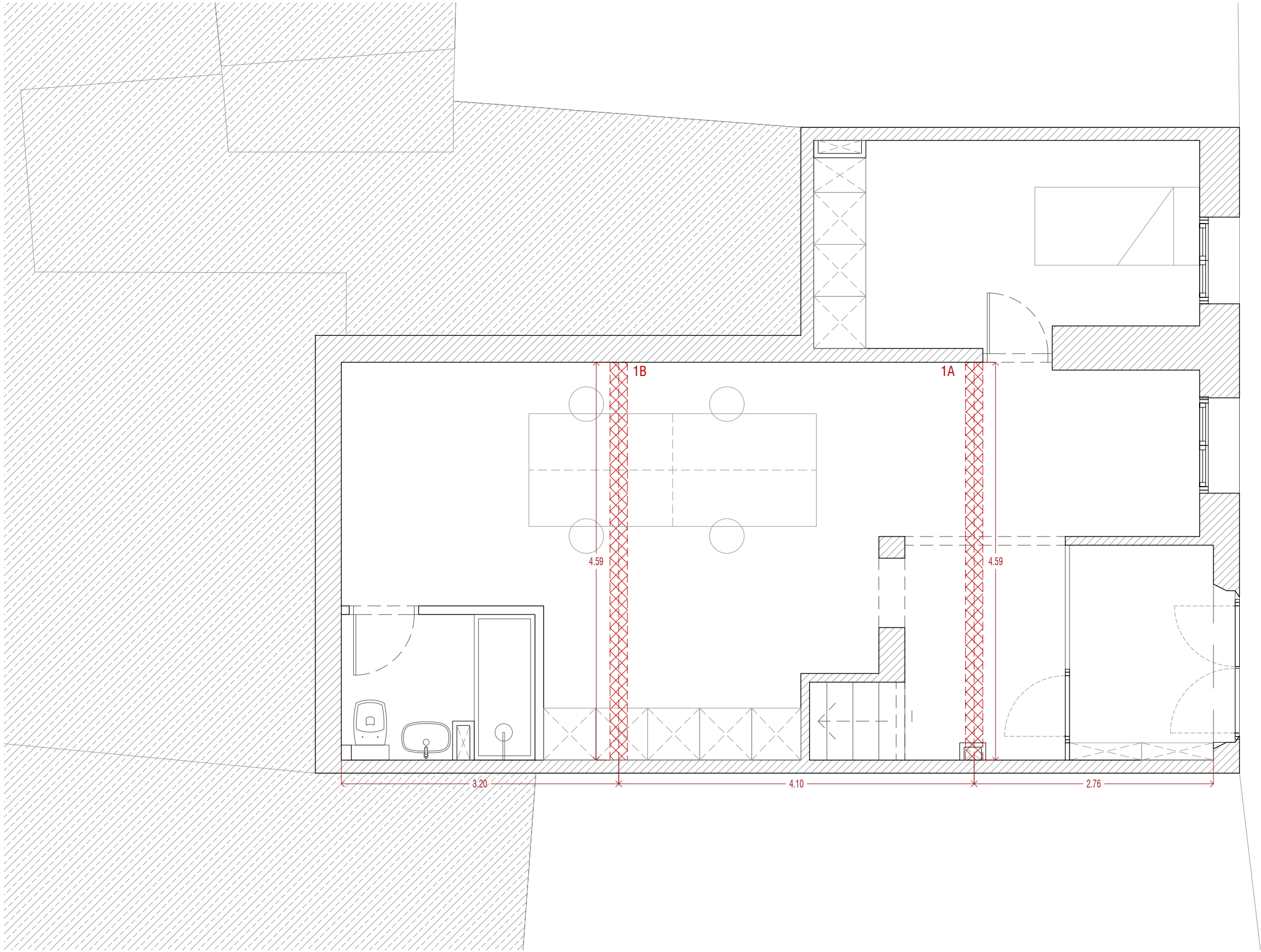
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
PROPOSTA - ALÇAT

AR.108



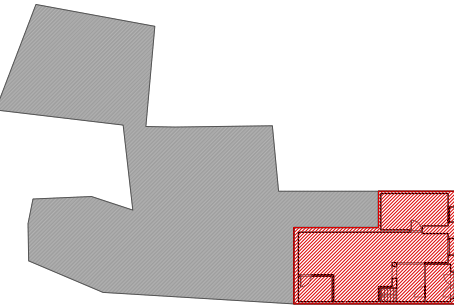
LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

LLEENDA

- ESTINTOLAMENTS
- CAPA DE COMPRESSIÓ

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

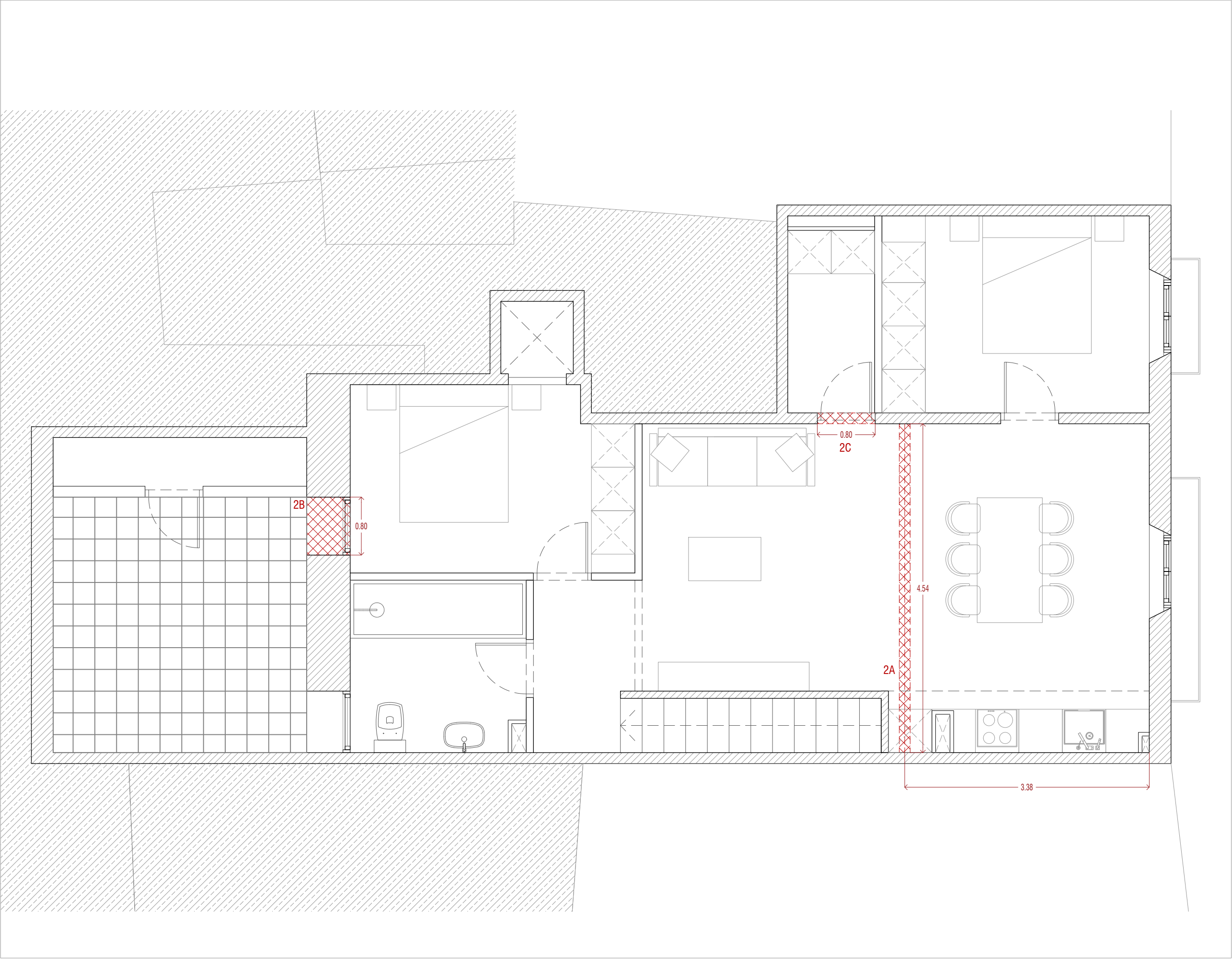
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
SEGURETAT STRUCTURAL - PLANTA BAIXA

SE.101



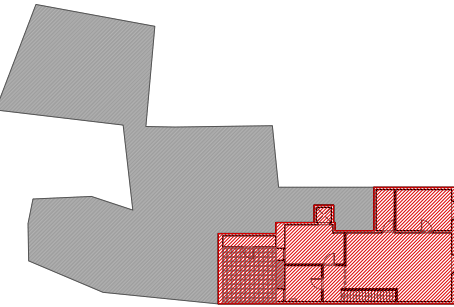
LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

LLEENDA

- ESTINTOLAMENTS
- CAPA DE COMPRESSIÓ

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

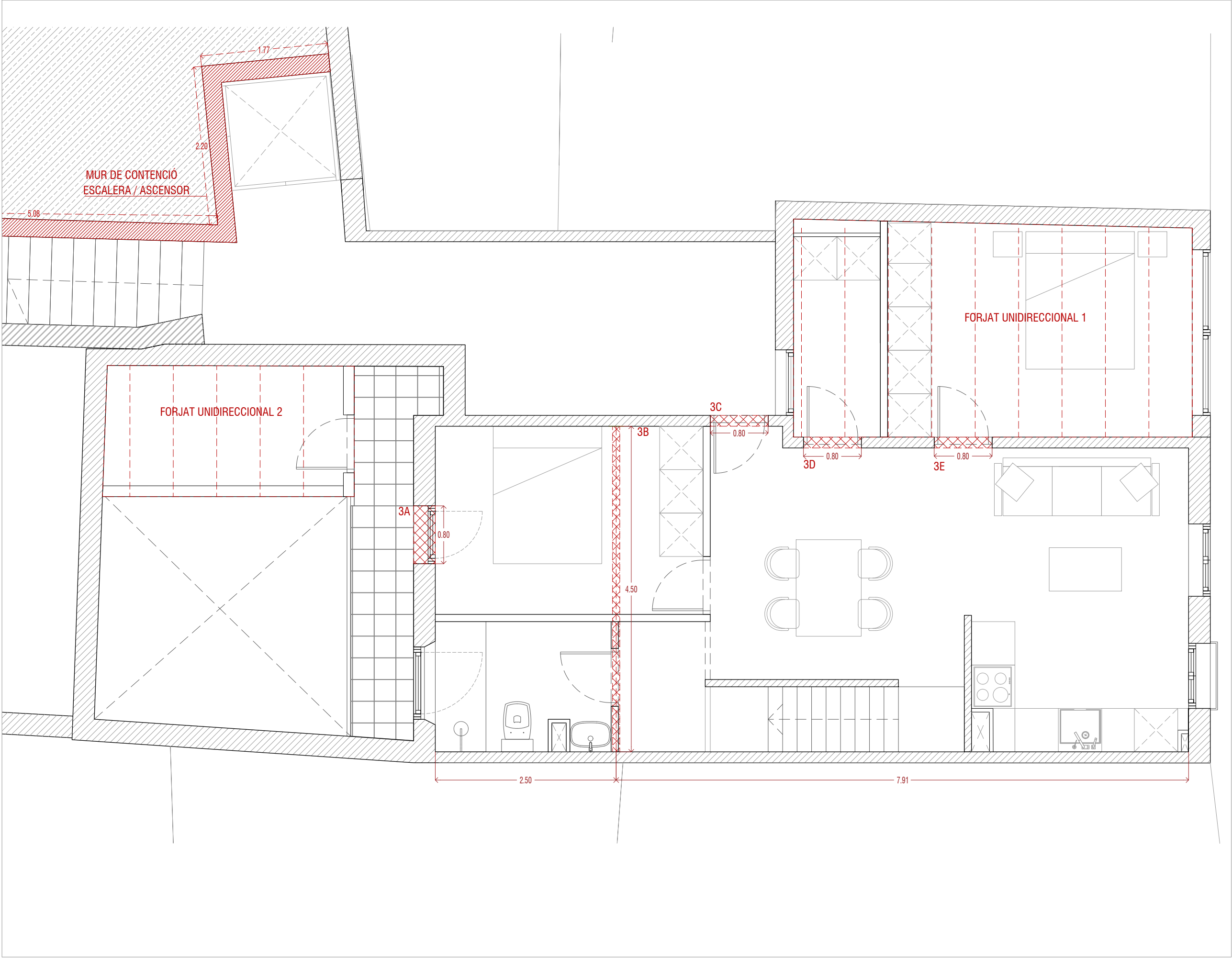
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
SEGURETAT ESTRUCTURAL-PLANTA PRIMERA

SE.102



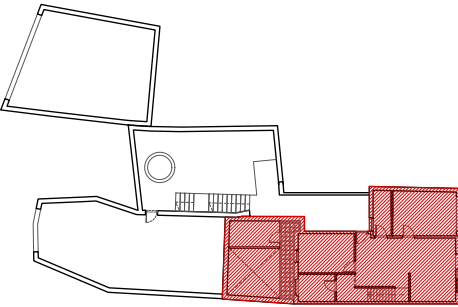
LLEGGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

LLEGGENDA

- ESTINTOLAMENTS
- CAPA DE COMPRESSIÓ

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

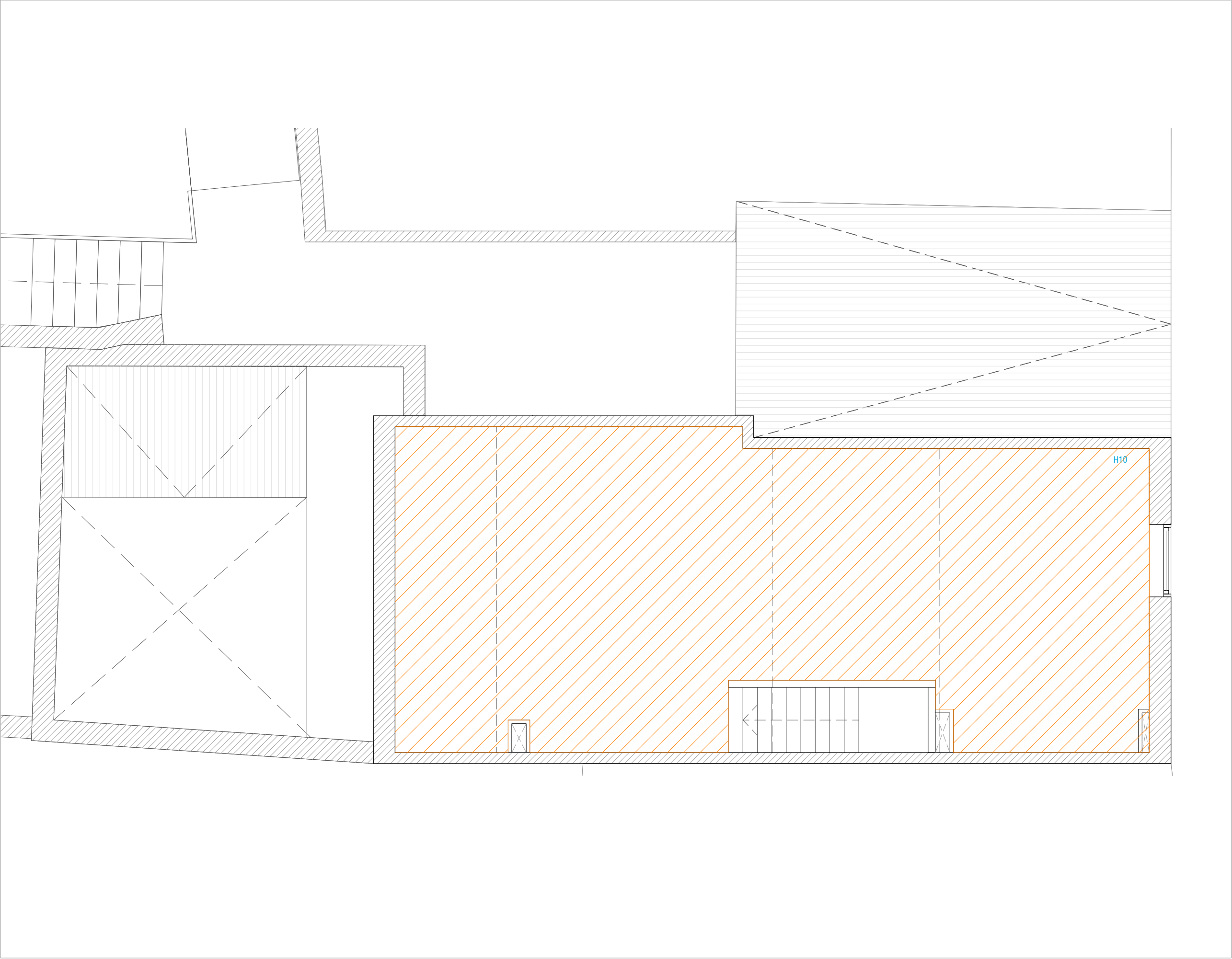
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
SEGURETAT ESTRUCTURAL-PLANTA TERCERA

SE.103



LLEGGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA SECCIONS

SIMBOLOGIA ALÇATS

SIMBOLOGIA DETALL

ACCÉS VIVENDA

ALÇADA LLIURE

LLEGGENDA

ESTINTOLAMENTS

CAPA DE COMPRESSIÓ

MOSCA

laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petxina 4. Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

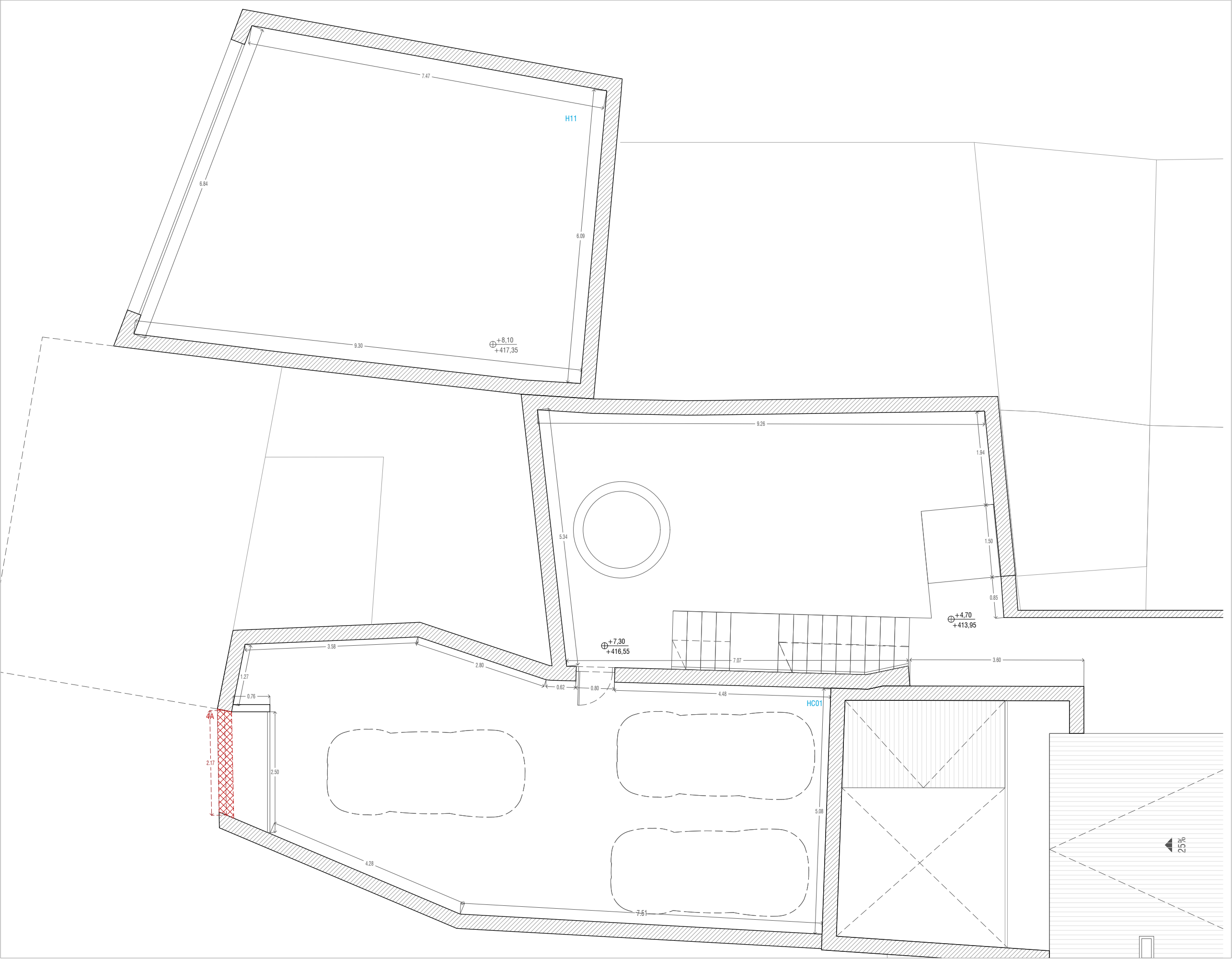
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
SEGURETAT ESTRUCTURAL-PLANTA ALTELL

SE.104



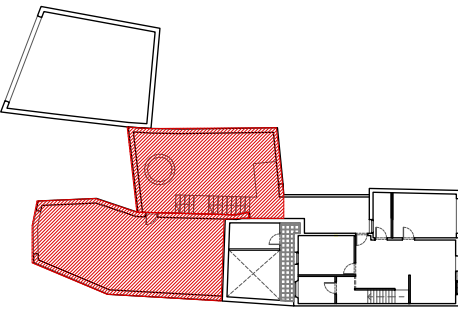
LLEGGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

LLEGGENDA

- ESTINTOLAMENTS
- CAPA DE COMPRESSIÓ

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

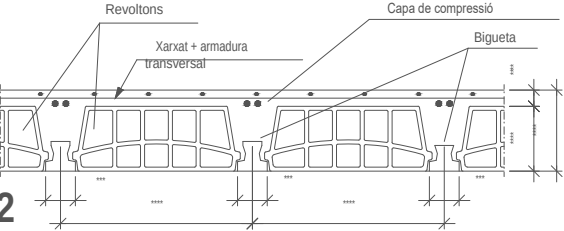
Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
SEGURETAT ESTRUCTURAL-PLANTA ALTELL

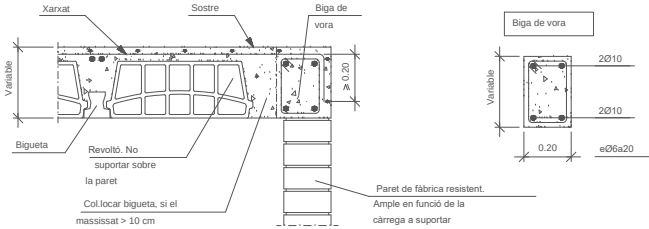
SE.104

Dades del Sostre - Planta 25+5 30 HA-25-B-20-I AMBIENTE II a

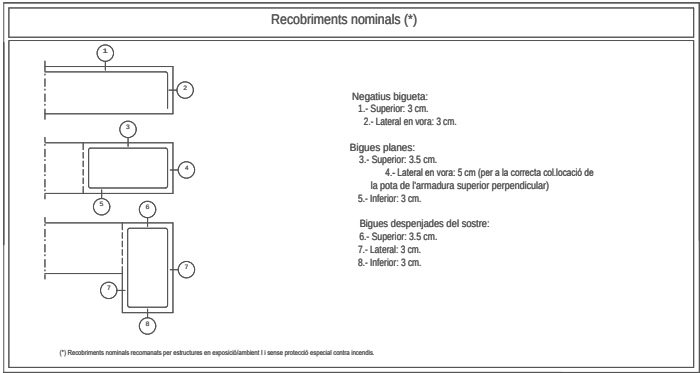
Càrregues		Secció tipus del sostre	
Pes propi Zona alleugerida:	391. kg/m²		
Sobrecàrrega d'ús:	200 kg/m²		
Càrregues mortes:	200 kg/m²		
Càrrega total Zona alleugerida:	771 kg/m²		

bigueta 12

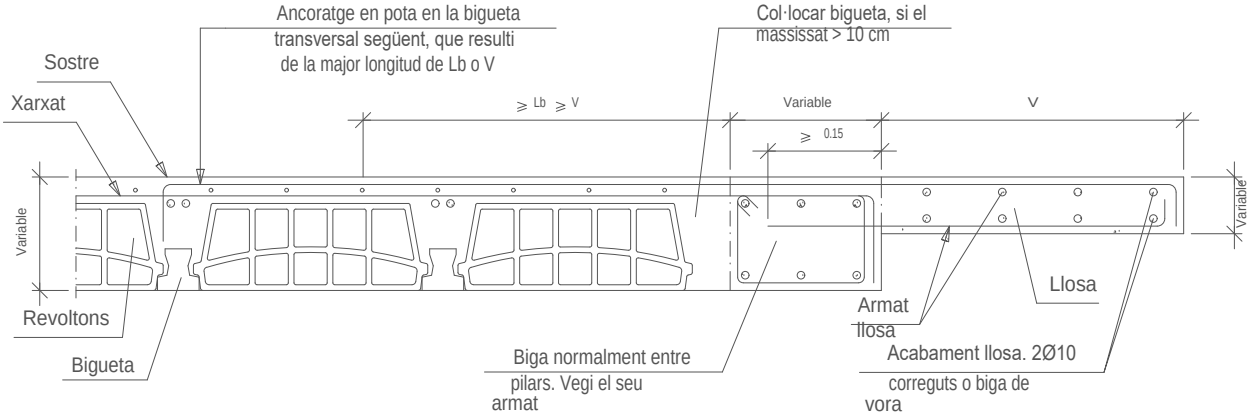
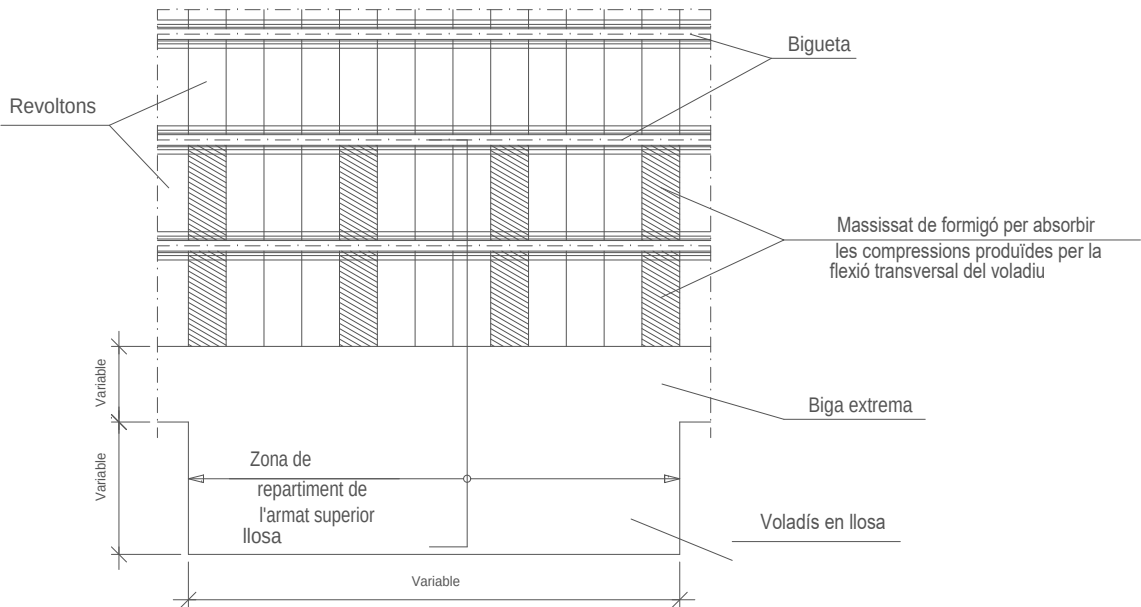
Acabament en extrem de vano sobre paret de fàbrica resistent.
Sostre unidireccional.
Biguetes paral·lel·les.



Nota:
Si la flexió transversal és important, reforçar el sostre transversalment amb correigues cada 2 m.
(Vegi el detall EHU020)



Transició a llosa massissa de menor cantell en voladiu enrasada superiorment.
Sostre unidireccional.
Biguetes paral·lel·les.



Característiques dels materials - Sostres Unidireccionals HA-25-B-20-I AMBIENTE III a

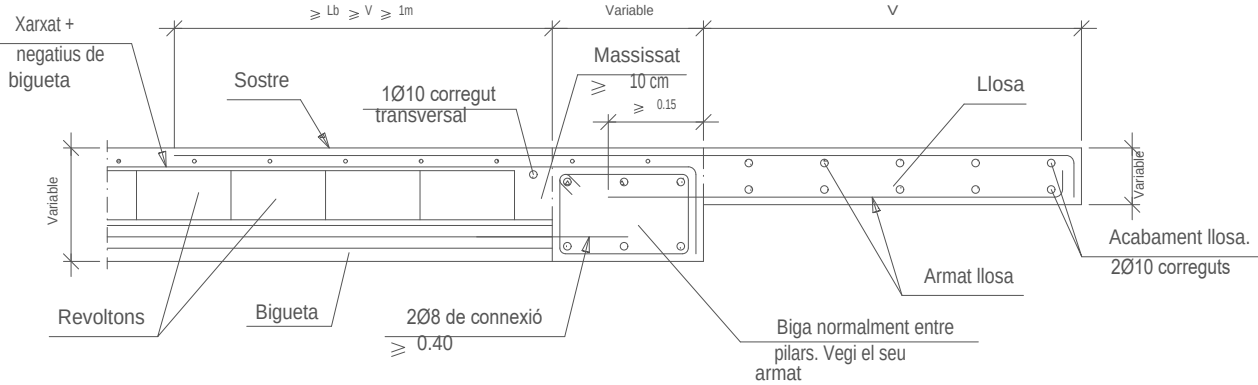
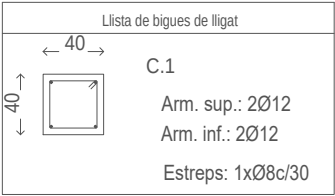
Materials	Formigó						Acer		
	Control			Característiques			Control		Característiques
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grandària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-25-B-20-IIa	Tova (8-9 cm)	15/20 mm	AMBIENTE II a	Normal	$\gamma_s=1.15$	B500S
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-25-B-20-IIa	Tova (8-9 cm)	15/20 mm	AMBIENTE II a	Normal	$\gamma_s=1.15$	B500S
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-25-B-20-IIa	Tova (8-9 cm)	15/20 mm	AMBIENTE II a	Normal	$\gamma_s=1.15$	B500S
	Estadístic	$\gamma_c=1.50$	HA-25-B-20-IIa	Tova (8-9 cm)	15/20 mm	AMBIENTE II a	Normal	$\gamma_s=1.15$	B500S
Execució (Accions)	Normal	$\gamma_G=1.50$ $\gamma_Q=1.60$	Adaptat a la Instrucció EHE						

Exposició/ambient	I	IIa	IIb	IIIa	
Recobriments nominals (mm)	30	35	40	45	

Notes

- Control Estadístic en EHE, equival a control normal
- Encavallaments segons EHE
- L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

Transició a llosa massissa de menor cantell en voladiu enrasada superiorment.
Sostre unidireccional.
Biguetes pretensades.



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

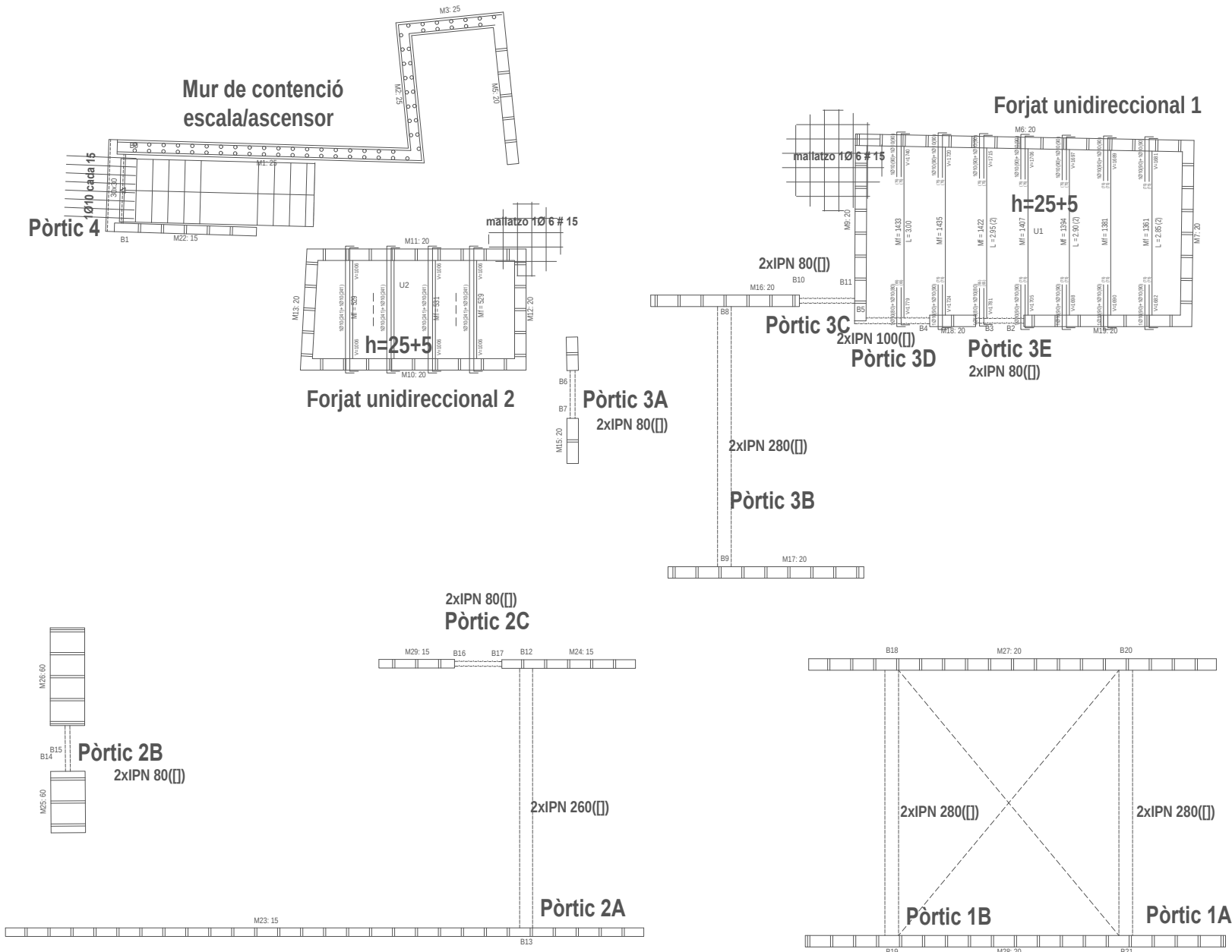
PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny

PLÀNOL

ESTRUCTURA

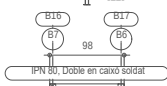
E.101



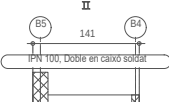
SOSTRE 1
Replanteig
Formigó: HA-25, Control Estadístic
Acer laminat i armat: S275
Acers en sostres: B 400 S, Control Normal
Mt: Moment flector de càlcul per metre d'ample
(m x kN/m)
V: Tallant de càlcul per metre d'ample (kN/m)
Consultar els detalls constructius corresponents a la unitat de les bigues metàl·liques amb sostres
Sobrecàrrega d'ús = 0.2 kn/m2
Càrregues mortes = 0.2 kn/m2
Escala: 1:50

Taula de característiques de sostres de biguetes (Grup 1)
FORJAT DE BIGUETES DE FORMIGÓ
Canal de nervi: 25 cm
Gràfic capa compressa: 5 cm
Interex: 72 cm
Revolot: De formigó
Ample del nervi: 12 cm
Volum de formigó: 0,108 m³/m²
Pes propi: 0,371 kn/m²
Nota: Consultar els detalls referents a enllaces amb biguts de l'estructura principal i de les zones massissades.

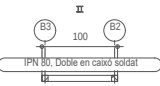
Pòrtic 3A
Pòrtic 2C
2xIPN 80(□)



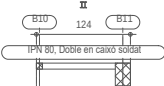
2xIPN 100(□)
Pòrtic 3D
II



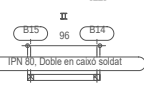
2xIPN 80(□)
Pòrtic 3E
II



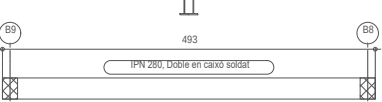
2xIPN 80(□)
Pòrtic 3C
II



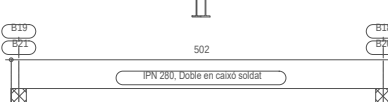
Pòrtic 2B
2xIPN 80(□)
II



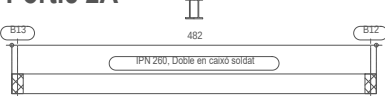
Pòrtic 3B 2xIPN 280(□)
II



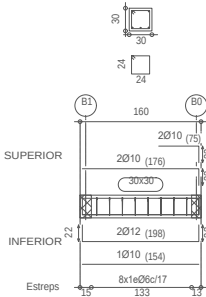
Pòrtic 1A
Pòrtic 1B 2xIPN 280(□)
II



Pòrtic 2A 2xIPN 260(□)
II



Pòrtic 4



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Maig 2022

PROJECTE DE DIVISIÓ HORIZONTAL I
REFORMA D'HABITATGE

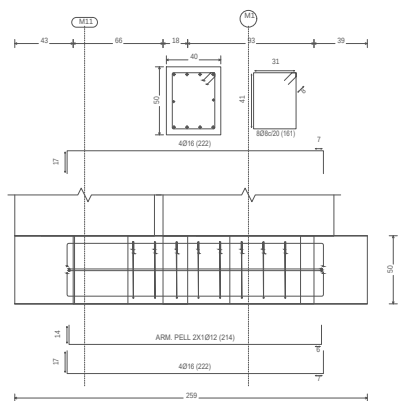
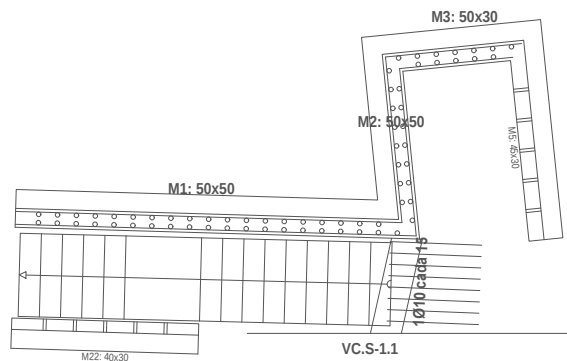
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny

PLÀNOL

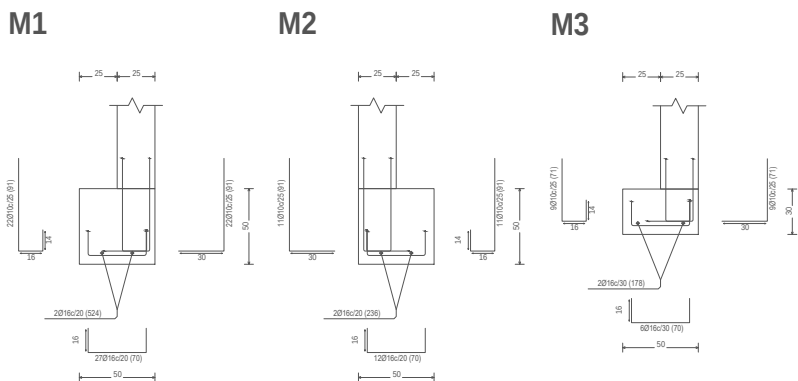
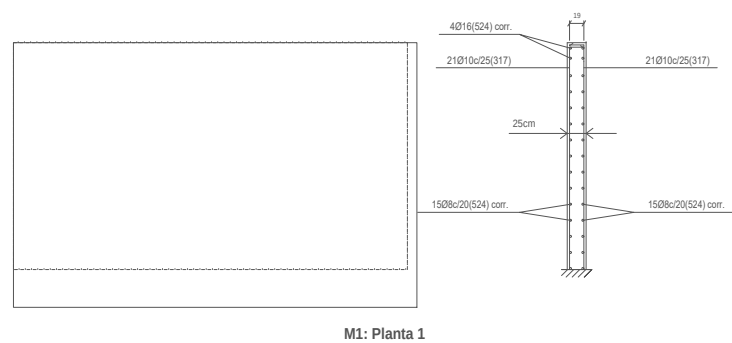
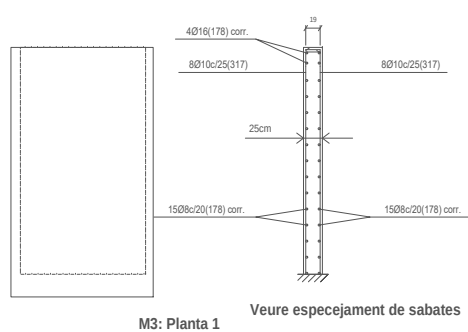
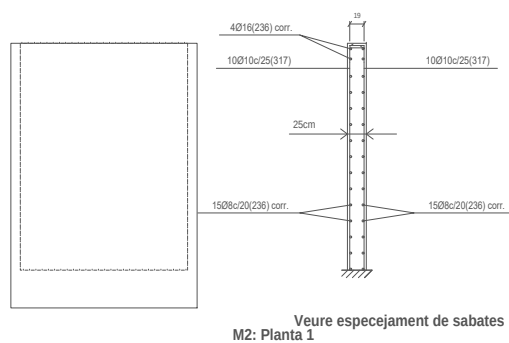
ESTRUCTURA

E.102

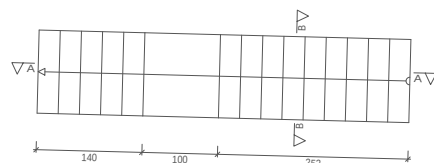


Lista de bigues centradores	
	<p>VC.S-1.1</p> <p>Arm. sup.: 4Ø16</p> <p>Arm. inf.: 4Ø16</p> <p>Arm. pell: 1x2Ø12</p> <p>Estreps: 1xØ8c/20</p>

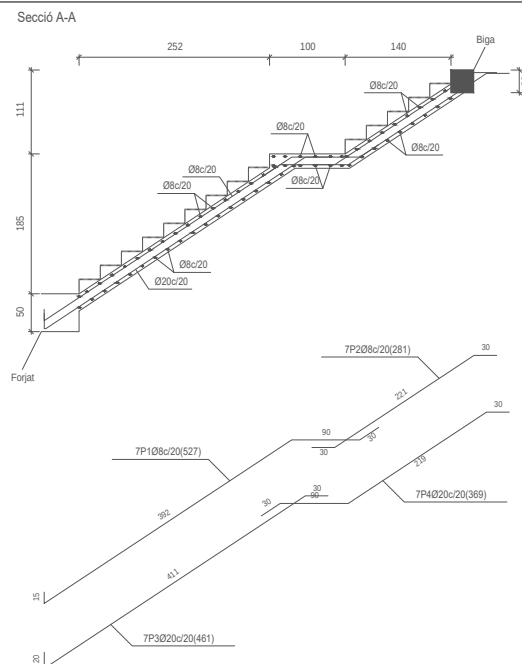
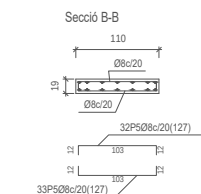
VC.S-1.1 [M11 (131.42, 37.91) - M1 (131.81, 39.64)]



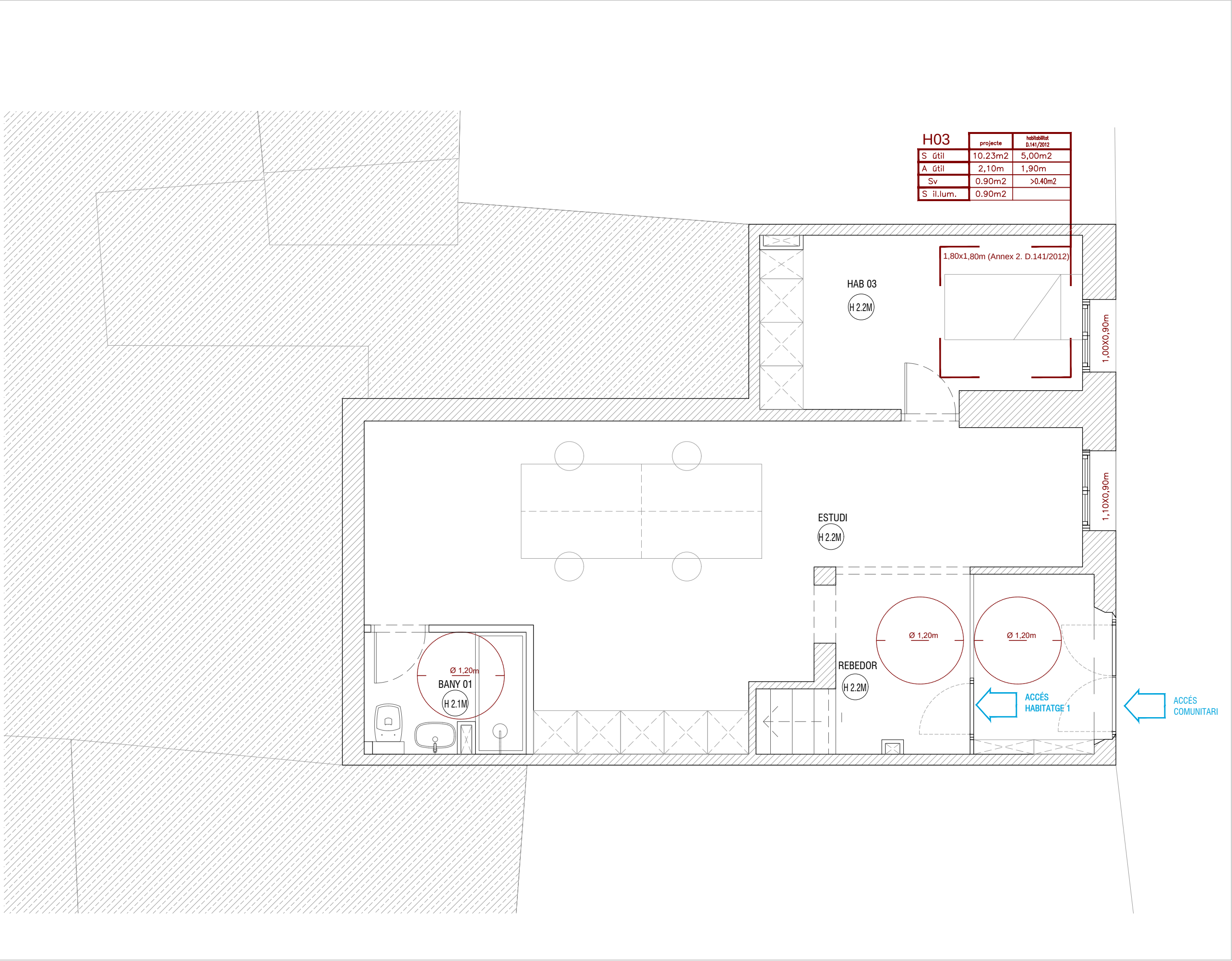
Àmbit	1.100 m
Gruix	0.19 m
Estesa	0.280 m
Contrapèta	0.185 m
Desnivell que salva	2.96 m
Nr. de grans	16
Planta final	Sostre 1
Planta inicial	Fonamentació
Pes propi	0.475 t/m ²
Esglaonat (Realitzat amb maó)	0.123 t/m ²
Solat	0.100 t/m ²
Baranes	0.300 t/m
Sobrecrenegra d'ús	0.300 t/m ²
Formigó	HA-25, Control Estadístic
Acer	B 400 S, Control Normal
Rec. geomètric	3.0 cm



Escala: 1:50
 malda
 No es detallin els reforços
 locals dels buits.



Element	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
Escalé 1-Tram 1	1	Ø8	7	527	3683	14.6
	2	Ø8	7	282	1847	7.8
	3	Ø20	7	461	3227	79.6
	4	Ø20	7	369	2583	63.7
	5	Ø8	65	127	8250	32.6
				Total-Low:	238.1	
				Ø8	163.5	
				Ø20:	157.6	
				Total:	238.1	



H03		
	projecte	habilitat D.141/2012
S útil	10.23m2	5,00m2
A útil	2,10m	1,90m
Sv	0.90m2	>0.40m2
S il.lum.	0.90m2	

LLEGGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

NORMATIVA HABITABILITAT

HABITABILITAT
L'habitatge en qüestió pertany a l'Annex 2 Condicions d'habilitat dels habitatges preexistents, construïts amb anterioritat a l'11 d'agost de 1984.

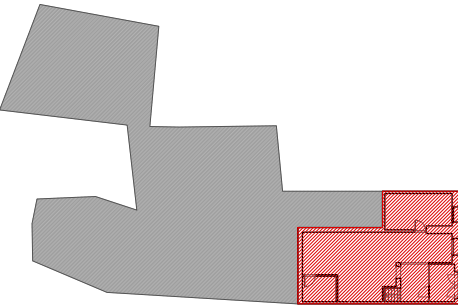
Apartat 1
Tots els habitatges usats o preexistents han d'estar compostos, com a mínim, per una sala, una cambra higiènica i un equip de cuina.

Apartat 2
2.1 L'accés a l'habitatge s'ha de fer a través d'un espai públic, un espai comú o un espai annex al mateix habitatge al qual es tingui accés de la mateixa forma.
2.2 L'accés a l'habitatge és la porta que comunica l'habitatge amb l'exterior. Aquest accés no pot servir d'accés obligatori a qualsevol local que no sigui d'ús exclusiu del mateix habitatge o comunitari.
2.3 Els espais d'accés de l'edifici que el conté han de tenir un sistema elèctric d'il·luminació de manera que quan s'hi transiti puguin quedar il·luminats.

Apartat 3:
La construcció que conforma o afecta l'habitatge ha de:
. ser sòlida
. evitar que transpui humitat
. ser estanca a les aigües pluvials
. evitar la inundació de l'habitatge
. tenir el terra trepitjable, tant de l'habitatge com del seu accés. El terra ha d'estar completament pavimentat, no ser polsegós i no implicar perill per a les persones. On hi hagi un desnivell superior a 0,60 m s'haurà de disposar d'elements protectors o baranes resistents als cops.

Apartat 4:
4.1 La superfície útil mínima dels habitatges usats o preexistent a l'entrada en vigor d'aquest decret és de 20 m2.
4.2 Excepcionalment, s'admeten habitatges amb una superfície útil mínima d'entre 15 m2 i 20 m2 que hagin estat construïts amb llicència d'obres sol·licitada abans de l'1 de febrer de 1984 i que disposin de cèdula d'habilitat vigent obtinguda abans de l'entrada en vigor d'aquest decret.

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4. Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

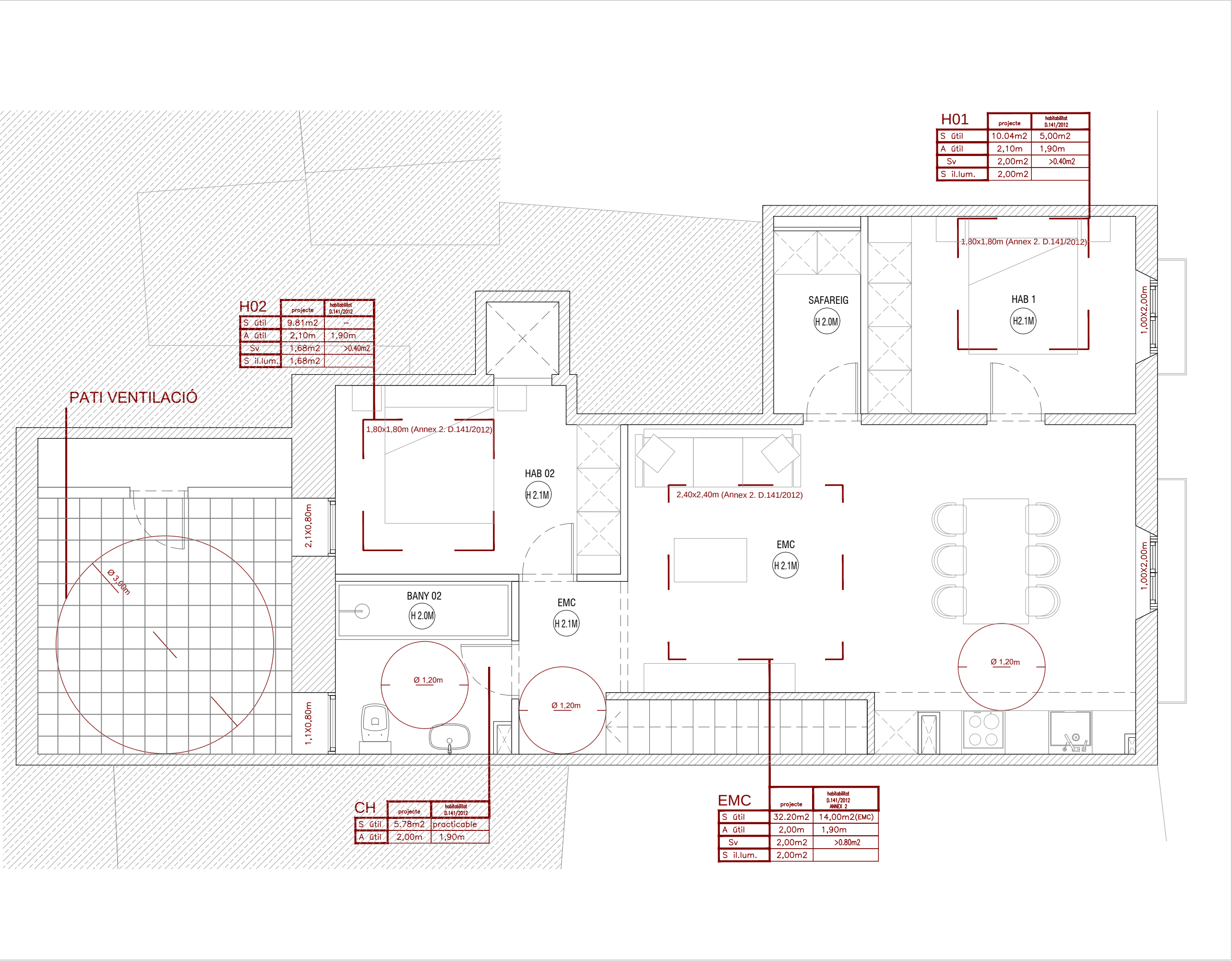
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
HABITABILITAT - PLANTA BAIXA

HX.101



H01	projecte	habilitat D.141/2012
S útil	10.04m2	5,00m2
A útil	2,10m	1,90m
Sv	2,00m2	>0.40m2
S il.lum.	2,00m2	

H02	projecte	habilitat D.141/2012
S útil	9.81m2	—
A útil	2,10m	1,90m
Sv	1,68m2	>0.40m2
S il.lum.	1,68m2	

CH	projecte	habilitat D.141/2012
S útil	5.78m2	practicable
A útil	2,00m	1,90m

EMC	projecte	habilitat D.141/2012 ANNEX 2
S útil	32.20m2	14,00m2(EMC)
A útil	2,00m	1,90m
Sv	2,00m2	>0.80m2
S il.lum.	2,00m2	

LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

NORMATIVA HABITABILITAT

HABITABILITAT
L'habitatge en qüestió pertany a l'Annex 2 Condicions d'habitabilitat dels habitatges preexistents, construïts amb anterioritat a l'11 d'agost de 1984.

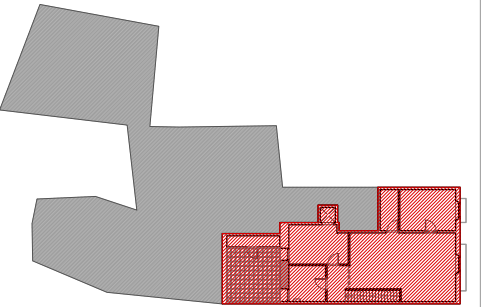
Apartat 1
Tots els habitatges usats o preexistents han d'estar compostos, com a mínim, per una sala, una cambra higiènica i un equip de cuina.

Apartat 2
2.1 L'accés a l'habitatge s'ha de fer a través d'un espai públic, un espai comú o un espai annex al mateix habitatge al qual es tingui accés de la mateixa forma.
2.2 L'accés a l'habitatge és la porta que comunica l'habitatge amb l'exterior. Aquest accés no pot servir d'accés obligatori a qualsevol local que no sigui d'ús exclusiu del mateix habitatge o comunitari.
2.3 Els espais d'accés de l'edifici que el conté han de tenir un sistema elèctric d'il·luminació de manera que quan s'hi transiti puguin quedar il·luminats.

Apartat 3:
La construcció que conforma o afecta l'habitatge ha de:
. ser sòlida
. evitar que transpui humitat
. ser estanca a les aigües pluvials
. evitar la inundació de l'habitatge
. tenir el terra trepitjable, tant de l'habitatge com del seu accés. El terra ha d'estar completament pavimentat, no ser polsegós i no implicar perill per a les persones. On hi hagi un desnivell superior a 0,60 m s'haurà de disposar d'elements protectors o baranes resistents als cops.

Apartat 4:
4.1 La superfície útil mínima dels habitatges usats o preexistent a l'entrada en vigor d'aquest decret és de 20 m2.
4.2 Excepcionalment, d'admeten habitatges amb una superfície útil mínima d'entre 15 m2 i 20 m2 que hagin estat construïts amb llicència d'obres sol·licitada abans de l'1 de febrer de 1984 i que disposin de cèdula d'habitabilitat vigent obtinguda abans de l'entrada en vigor d'aquest decret.

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

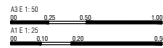
C/Pelutina 4. Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

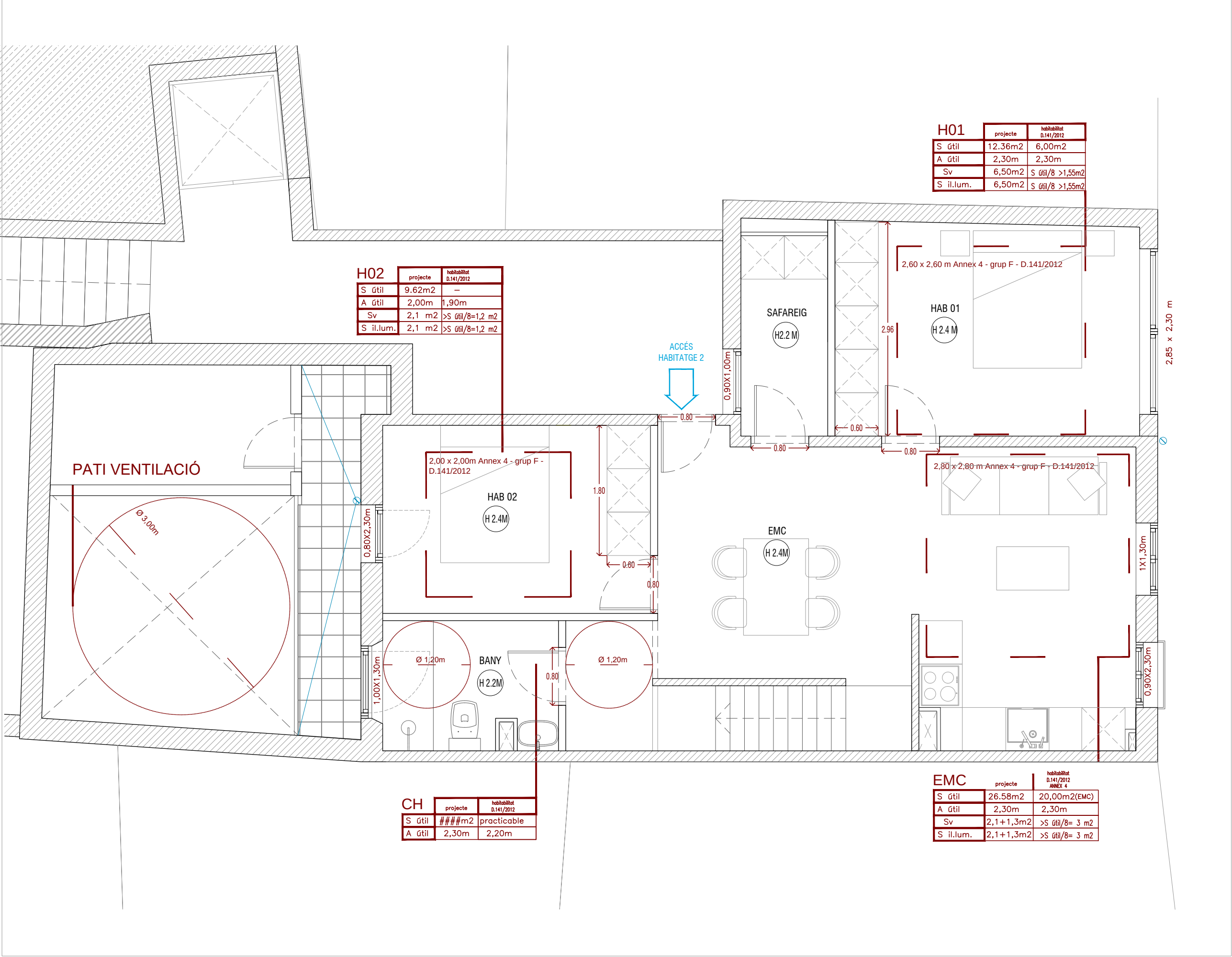
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
HABITABILITAT - PLANTA PRIMERA

HX.102



H01		
	projecte	habilitat D.141/2012
S útil	12.36m2	6,00m2
A útil	2,30m	2,30m
Sv	6,50m2	S útil/8 >1,55m2
S il.lum.	6,50m2	S útil/8 >1,55m2

H02		
	projecte	habilitat D.141/2012
S útil	9.62m2	—
A útil	2,00m	1,90m
Sv	2,1 m2	>S útil/8=1,2 m2
S il.lum.	2,1 m2	>S útil/8=1,2 m2

EMC		
	projecte	habilitat D.141/2012 ANNEX 4
S útil	26.58m2	20,00m2(EMC)
A útil	2,30m	2,30m
Sv	2,1+1,3m2	>S útil/8= 3 m2
S il.lum.	2,1+1,3m2	>S útil/8= 3 m2

CH		
	projecte	habilitat D.141/2012
S útil	###m2	practicable
A útil	2,30m	2,20m

LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

NORMATIVA HABITABILITAT

HABITABILITAT
L'habitatge en qüestió pertany a l'Annex 4 Condicions d'habilitat els habitatges resultants de les intervencions de rehabilitació o gran rehabilitació d'edifici existent.

Apartat 1
D'acord amb l'article 3.g) i h) de la Llei del dret a l'habitatge, les obres en edificis d'habitatges existents es classifiquen en rehabilitació i gran rehabilitació.
A l'efecte d'obtenir la cèdula d'habilitat, la rehabilitació definida a l'apartat 3.g) de l'esmentat text legal comprèn, també, el conjunt d'obres que consisteixen en la remodelació d'un edifici amb habitatges que tingui per objecte modificar la superfície destinada a habitatge o modificar el nombre d'habitatges, i també la remodelació d'un edifici sense habitatges que tingui per finalitat crear-ne.

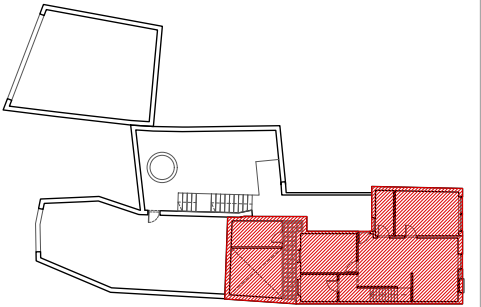
Apartat 2
Segons el decret d'habilitat l'habitatge en qüestió pertany al grup F:

Intervencions: augment del nombre d'habitatges per divisió d'habitatge preexistent (>50% de la totalitat dels habitatges).

D'acord amb l'article 3.g) i h) de la Llei del dret a l'habitatge, les obres en edificis d'habitatges existents es classifiquen en rehabilitació i gran rehabilitació.
A l'efecte d'obtenir la cèdula d'habilitat, la rehabilitació definida a l'apartat 3.g) de l'esmentat text legal comprèn, també, el conjunt d'obres que consisteixen en la remodelació d'un edifici amb habitatges que tingui per objecte modificar la superfície destinada a habitatge o modificar el nombre d'habitatges, i també la remodelació d'un edifici sense habitatges que tingui per finalitat crear-ne.

Apartat 3:
Les condicions mínimes d'habilitat que s'estableixen per a cada grup a l'apartat 2 anterior, inclos el seu règim d'excepcions, són d'aplicació directa a qualsevol intervenció del seu grup. No obstant això, poden ser rebaixades, aplicant el procediment i els requisits que s'estableixen a l'article 6 d'aquest Decret, d'acord amb els principis de flexibilitat previstos, sense sobrepassar el llindar mínim d'habilitat que s'estableix a l'annex 2, excepte aquelles en què l'apartat anterior fixi un nivell superior.

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

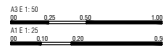
C/Pedra 4. Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

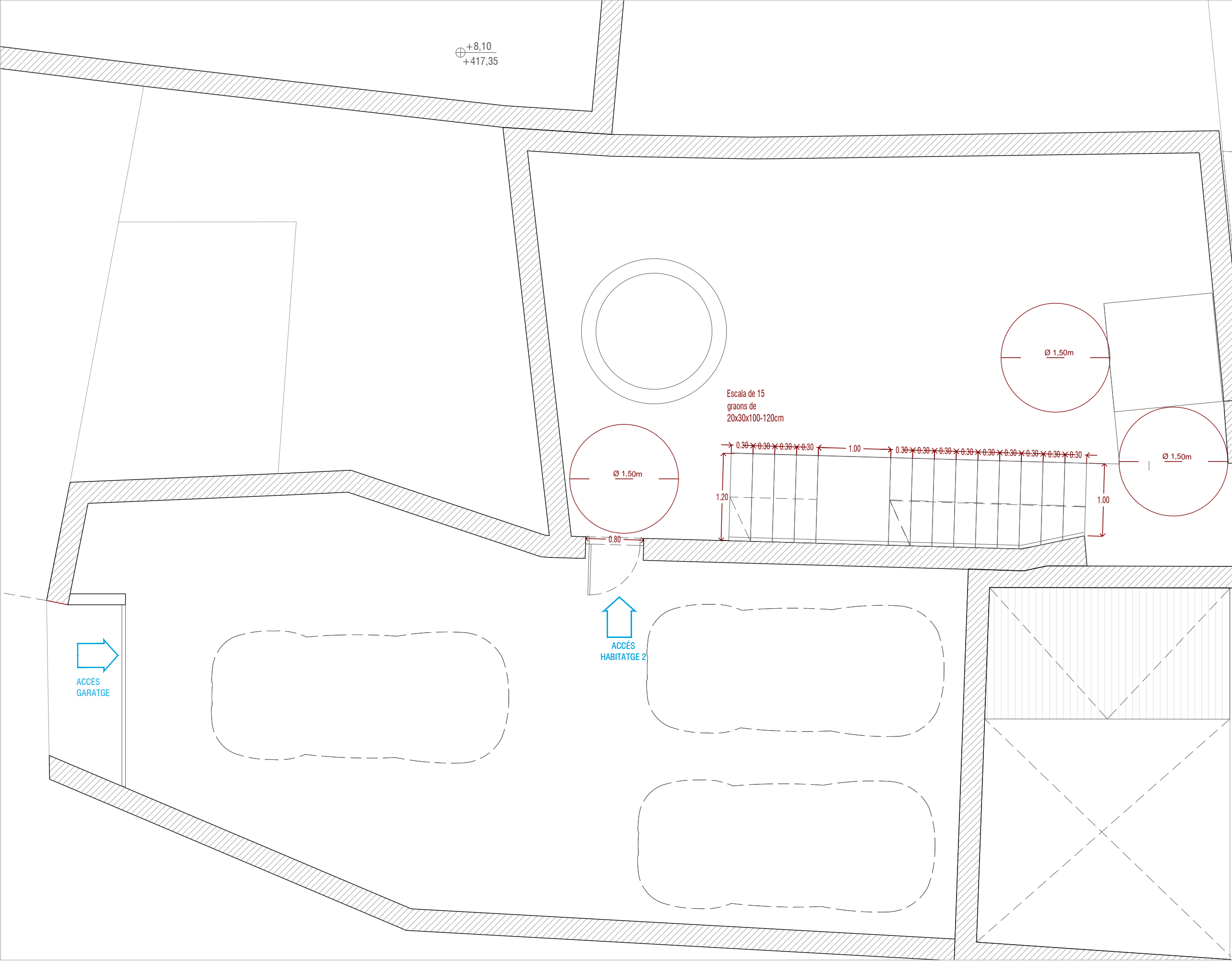
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
HABITABILITAT - PLANTA SEGONA

HX.103



LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA SECCIONS

SIMBOLOGIA ALÇATS

SIMBOLOGIA DETALL

ACCÉS VIVENDA

ALÇADA LLIURE

NORMATIVA HABITABILITAT

HABITABILITAT

L'habitatge en qüestió pertany a l'Annex 4 Condicions d'habitabilitat els habitatges resultants de les intervencions de rehabilitació o gran rehabilitació d'edifici existent.

Apartat 1

D'acord amb l'article 3.g) i h) de la Llei del dret a l'habitatge, les obres en edificis d'habitatges existents es classifiquen en rehabilitació i gran rehabilitació.

A l'efecte d'obtenir la cèdula d'habitabilitat, la rehabilitació definida a l'apartat 3.g) de l'esmentat text legal comprèn, també, el conjunt d'obres que consisteixen en la remodelació d'un edifici amb habitatges que tingui per objecte modificar la superfície destinada a habitatge o modificar el nombre d'habitatges, i també la remodelació d'un edifici sense habitatges que tingui per finalitat crear-ne.

Apartat 2

Segons el decret d'habitabilitat l'habitatge en qüestió pertany al grup F:

Intervencions: augment del nombre d'habitatges per divisió d'habitatge preexistent (>50% de la totalitat dels habitatges).

D'acord amb l'article 3.g) i h) de la Llei del dret a l'habitatge, les obres en edificis d'habitatges existents es classifiquen en rehabilitació i gran rehabilitació.

A l'efecte d'obtenir la cèdula d'habitabilitat, la rehabilitació definida a l'apartat 3.g) de l'esmentat text legal comprèn, també, el conjunt d'obres que consisteixen en la remodelació d'un edifici amb habitatges que tingui per objecte modificar la superfície destinada a habitatge o modificar el nombre d'habitatges, i també la remodelació d'un edifici sense habitatges que tingui per finalitat crear-ne.

Apartat 3:

Les condicions mínimes d'habitabilitat que s'estableixen per a cada grup a l'apartat 2 anterior, inclos el seu règim d'excepcions, són d'aplicació directa a qualsevol intervenció del seu grup. No obstant això, poden ser rebaixades, aplicant el procediment i els requisits que s'estableixen a l'article 6 d'aquest Decret, d'acord amb els principis de flexibilitat previstos, sense sobrepassar el llindar mínim d'habitabilitat que s'estableix a l'annex 2, excepte aquelles en què l'apartat anterior fixi un nivell superior.

MOSCA

laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petrela 4. Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

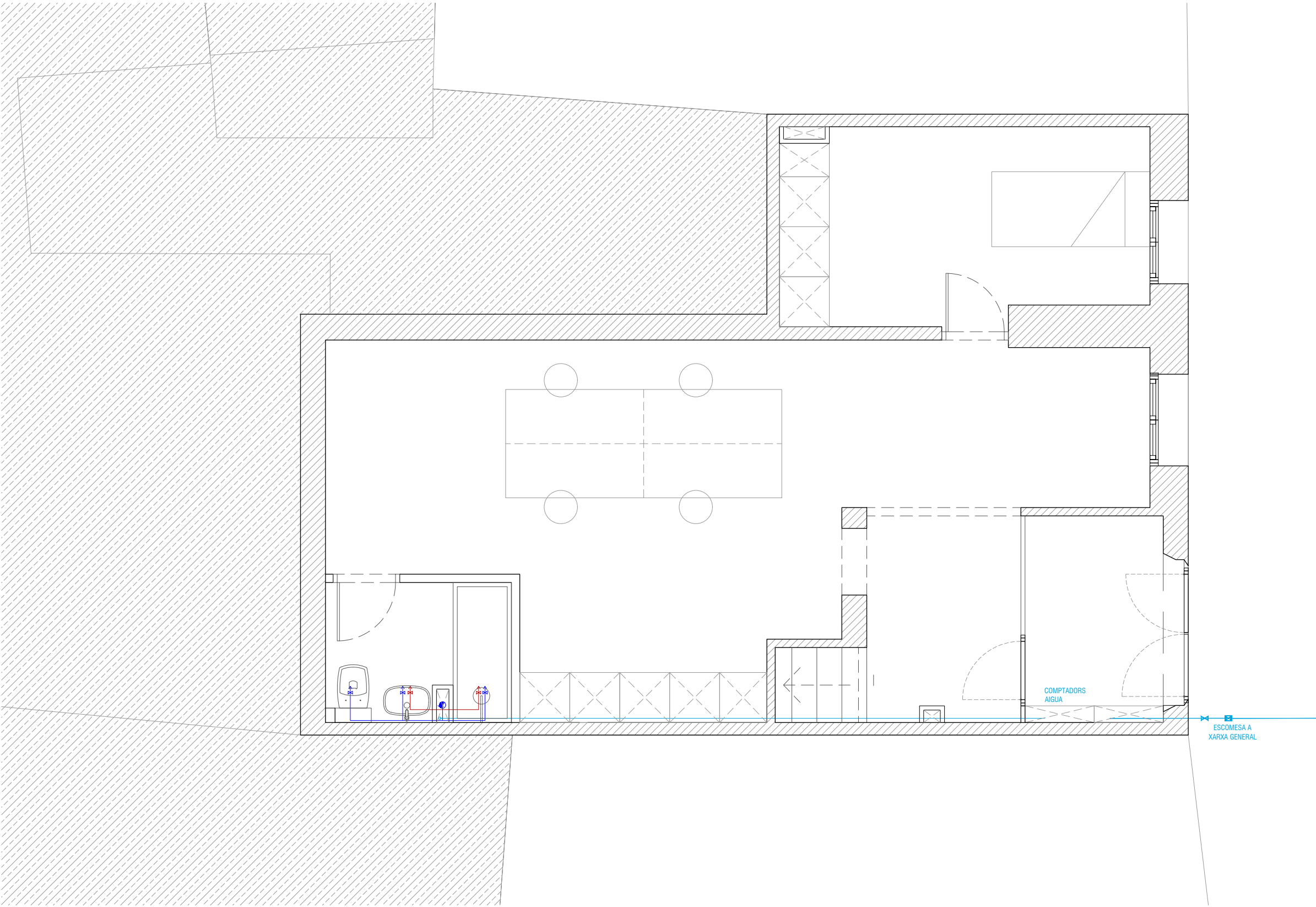
PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny

PLÀNOL
HABITABILITAT - PLANTA GARATGE

HX.104

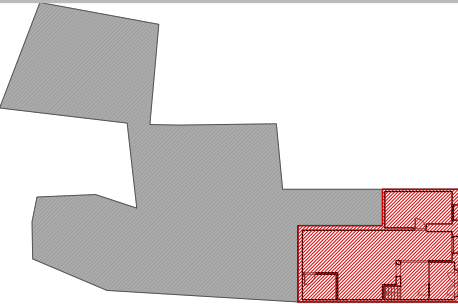


LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS)

- Conductes Aigua Freda
- Conductes Aigua Calenta
- Montant Pujada de Conductes
- ⌵ Clau de pas
- Conducció aerotèrmia

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pebrina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

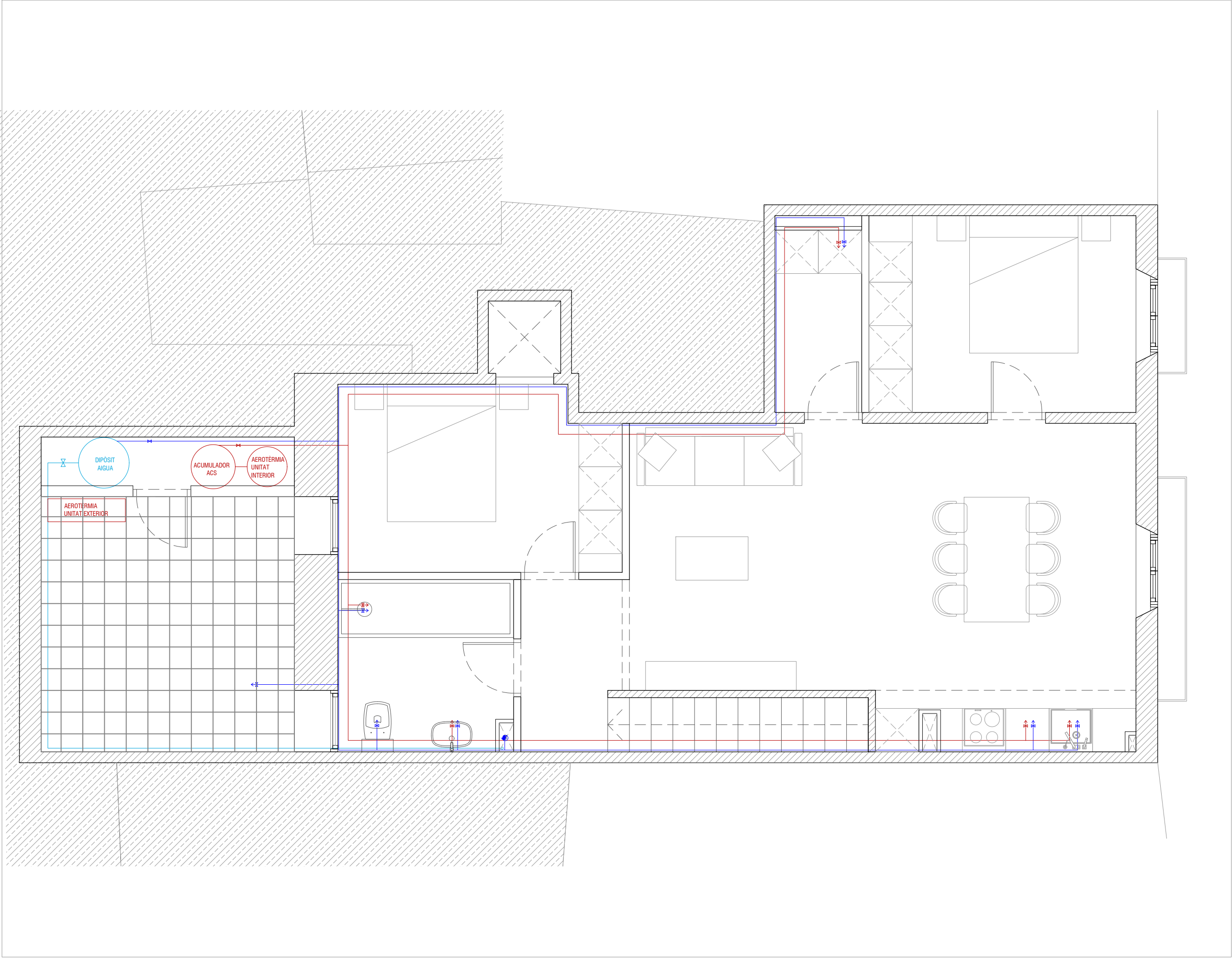
Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL

ACS - PLANTA BAIXA

IX.101.1

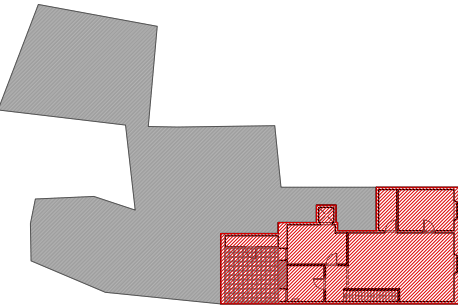


LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS)

- Conductes Aigua Freda
- Conductes Aigua Calenta
- ↕ Montant Pujada de Conductes
- ⌵ Clau de pas
- Conducció aerotèrmia

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

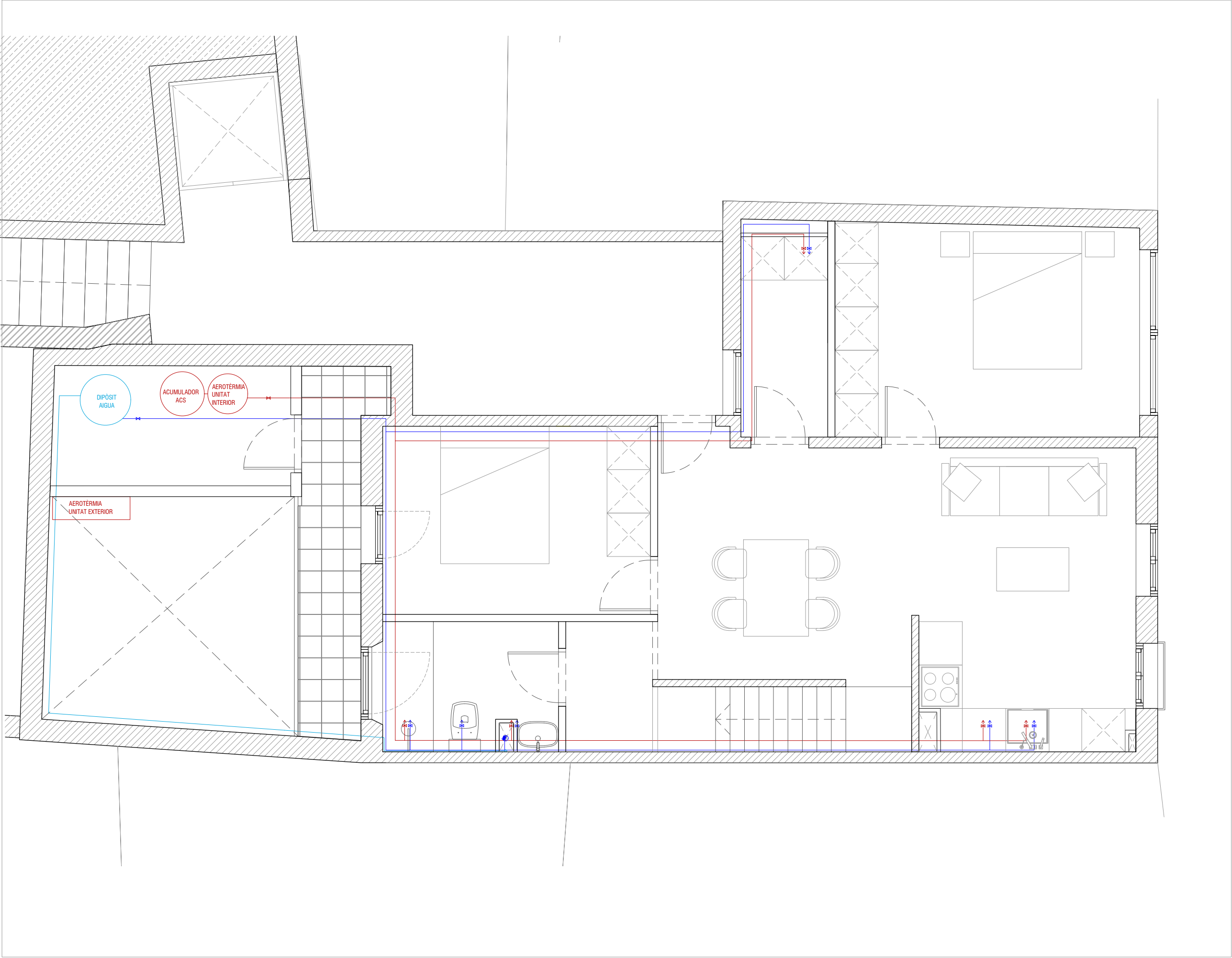
Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL

ACS - PLANTA PRIMERA

IX.101.2

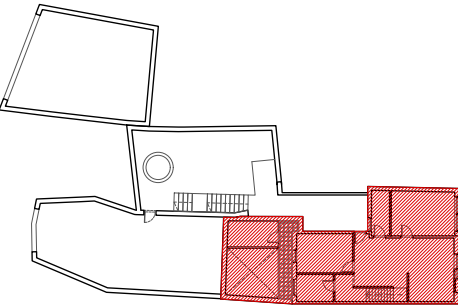


LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

SIMBOLOGIA AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS)

- Conductes Aigua Freda
- Conductes Aigua Calenta
- Montant Pujada de Conductes
- Clau de pas
- Conducte aerotèrmia

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

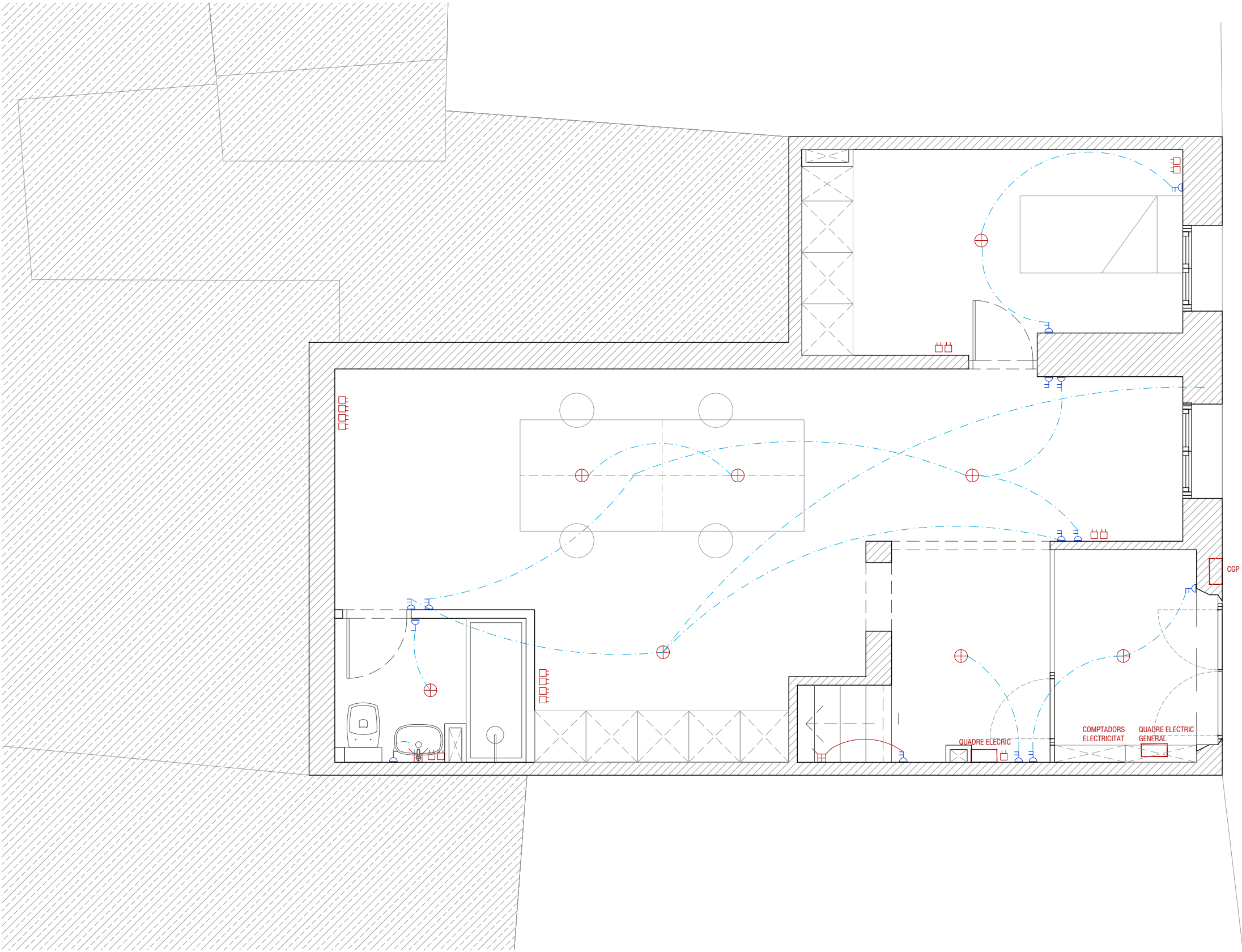
Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL

ACS - PLANTA SEGONA

IX.101.3

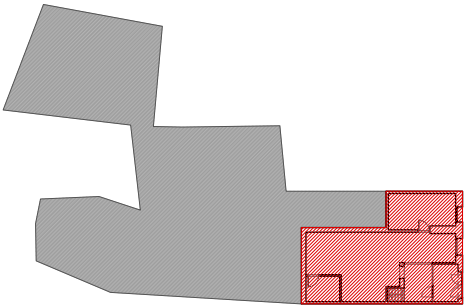


LLEGGENDA ELECTRICITAT

SIMBOLOGIA ELECTRICITAT

- Toma televisió
- Toma telèfon
- Interruptor simple
- Interruptor conmutat doble
- Interruptor conmutat triple
- Interruptor conmutat quàdruple
- Punt de llum
- Punt de llum en pla vertical
- Punt de llum al terra
- Punt de llum accionat per endoll
- Punt de llum petit
- Il·luminació indirecta
- Il·luminació exterior
- Endoll

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

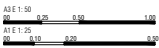
C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

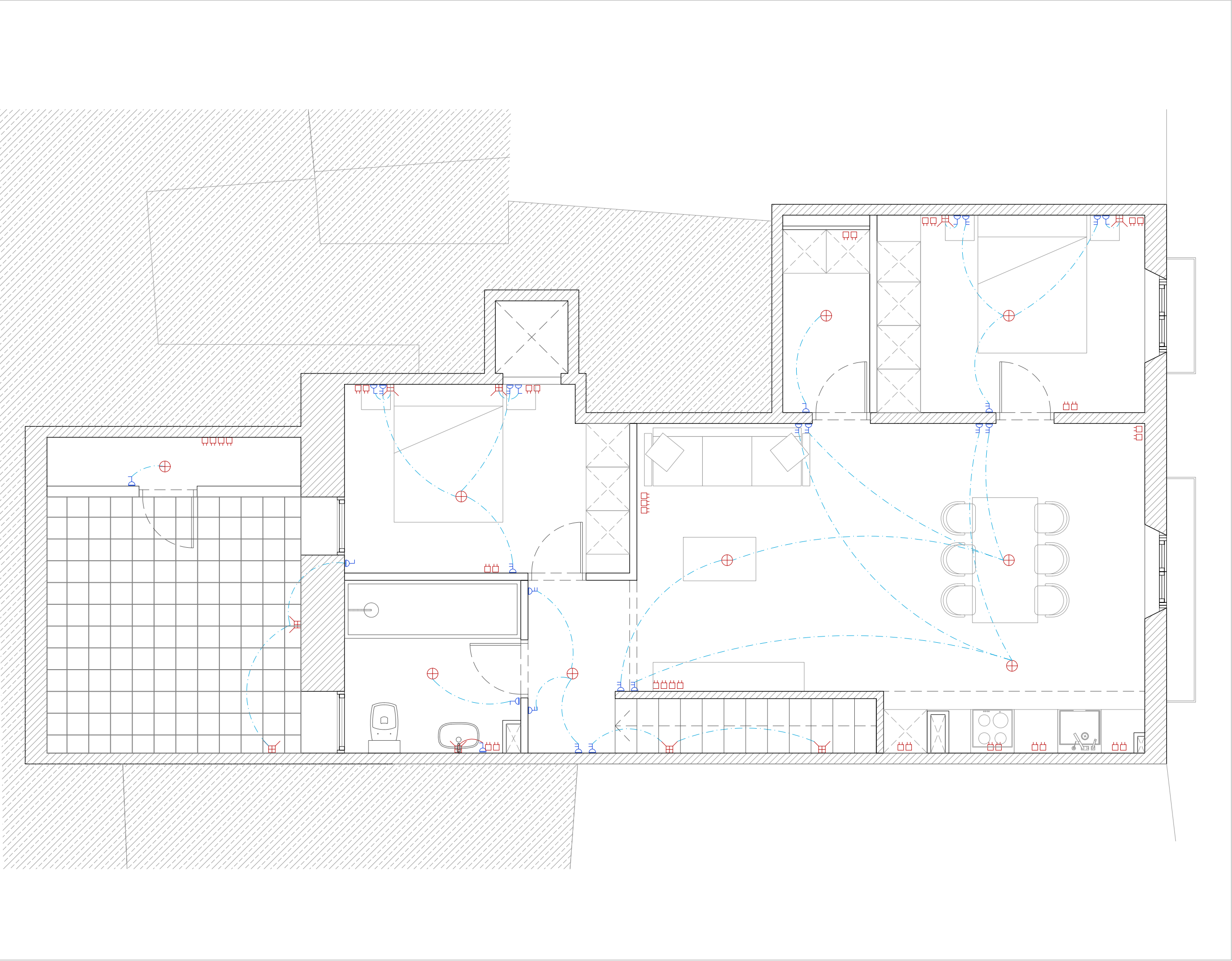
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ELECTRICITAT - PLANTA BAIXA

IX.102.1

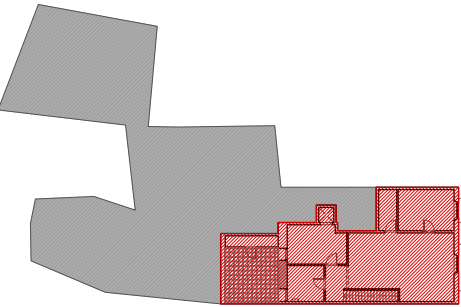


LLEENDA ELECTRICITAT

SIMBOLOGIA ELECTRICITAT

- Toma televisió
- Toma telèfon
- Interruptor simple
- Interruptor conmutat doble
- Interruptor conmutat triple
- Interruptor conmutat quàdruple
- Punt de llum
- Punt de llum en pla vertical
- Punt de llum al terra
- Punt de llum accionat per endoll
- Punt de llum petit
- Il·luminació indirecta
- Il·luminació exterior
- Endoll

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

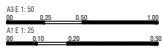
C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

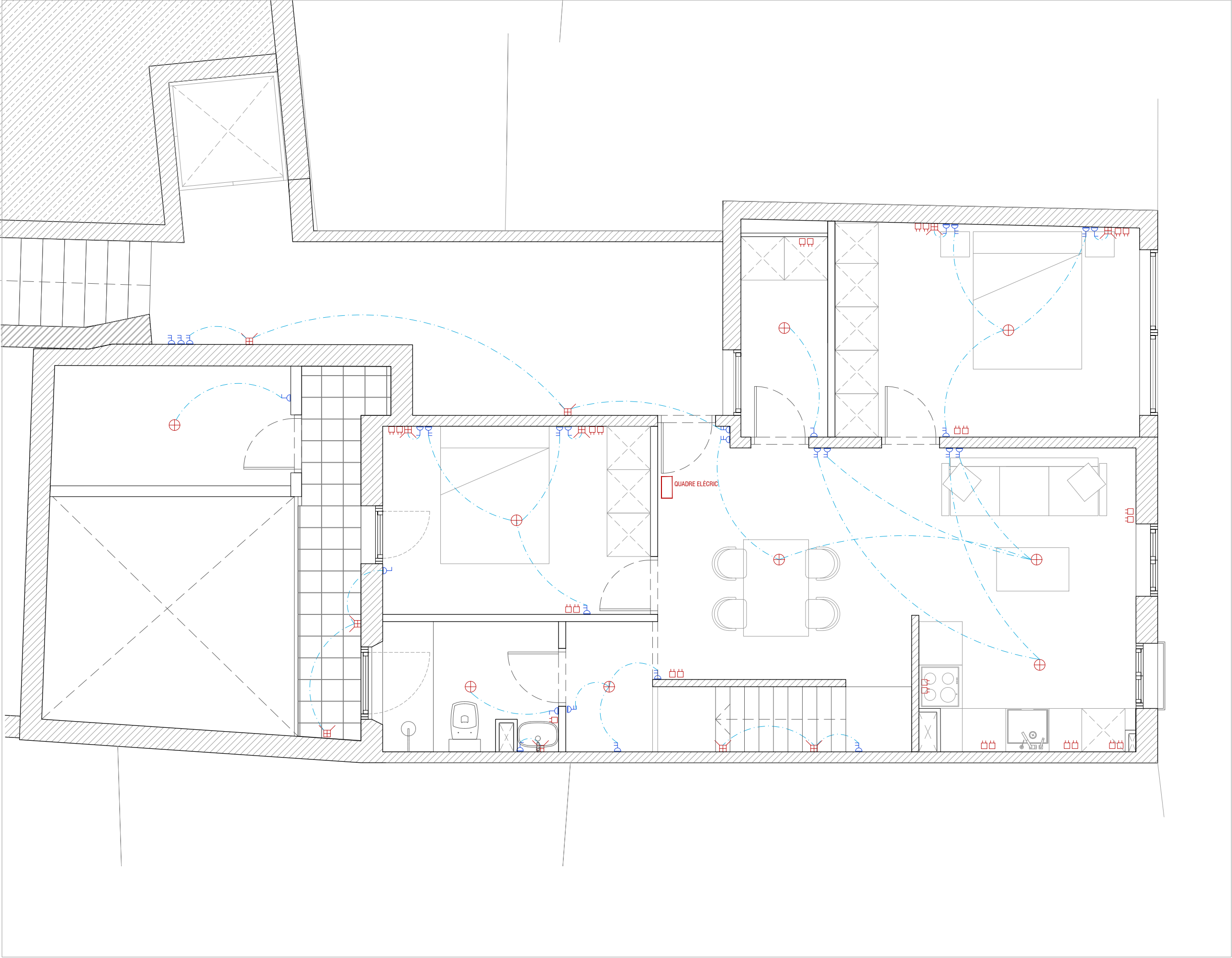
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ELECTRICITAT - PLANTA PRIMERA

IX.102.2

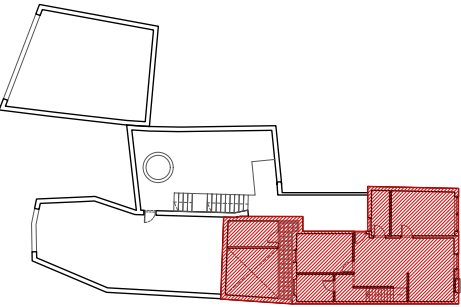


LLEGGENDA ELETTRICITÀ

SIMBOLOGIA ELETTRICITÀ

- Toma televisió
- Toma telefón
- Interruttore simple
- Interruttore conmutat doble
- Interruttore conmutat triple
- Interruttore conmutat quàdruple
- Punt de llum
- Punt de llum en pla vertical
- Punt de llum al terra
- Punt de llum accionat per endoll
- Punt de llum petit
- Il·luminació indirecta
- Il·luminació exterior
- Endoll

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECETE DE REFORMA
Reforma habitatge

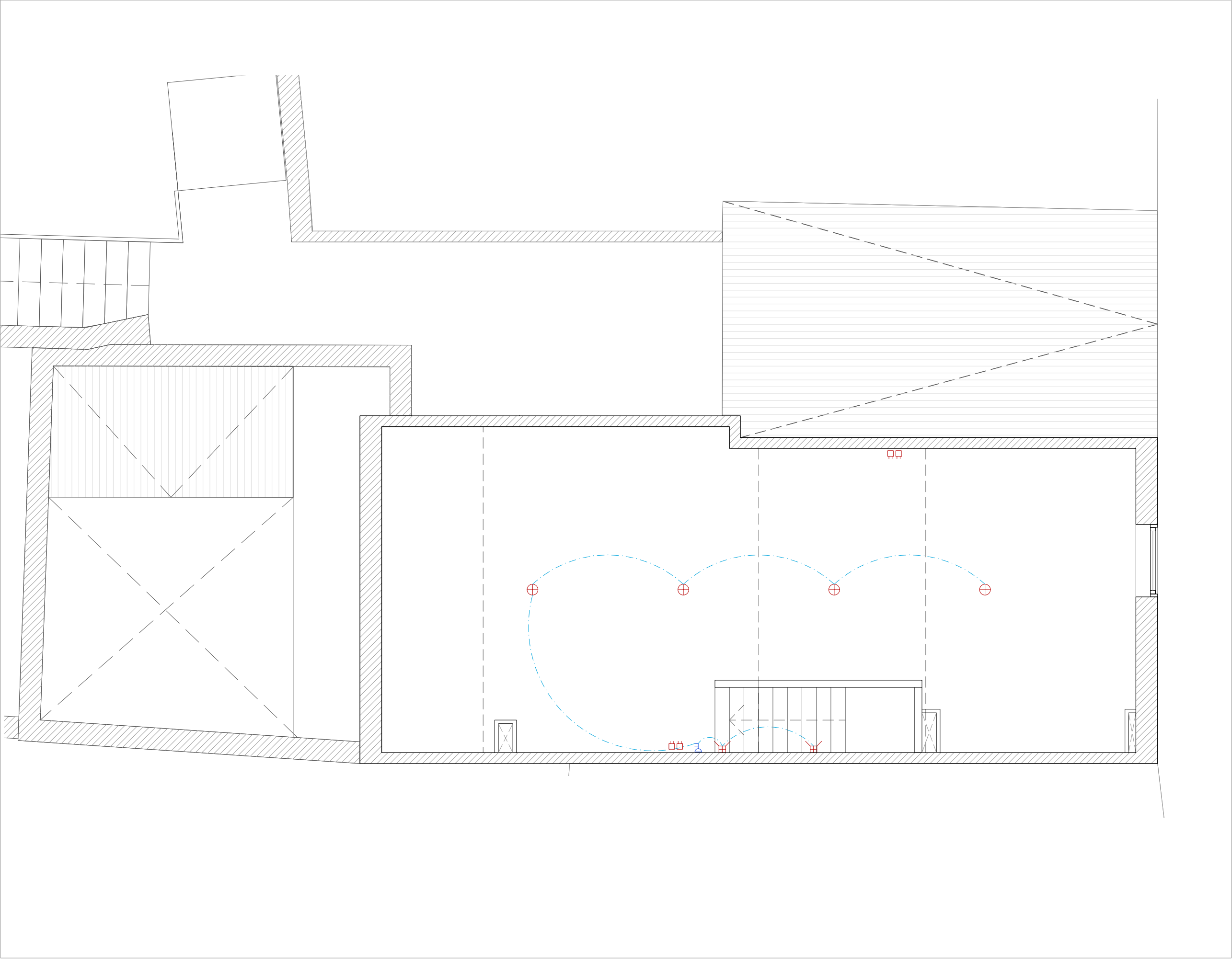
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ELETTRICITÀ - PLANTA SEGONA

IX.102.3



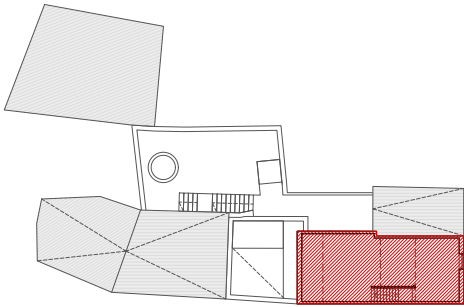
LLEGGENDA ELECTRICITAT

SIMBOLOGIA ELECTRICITAT

- Toma televisió
- Toma telefon
- Interruptor simple
- Interruptor conmutat doble
- Interruptor conmutat triple
- Interruptor conmutat quàdruple
- Punt de llum
- Punt de llum en pla vertical
- Punt de llum al terra
- Punt de llum accionat per endoll
- Punt de llum petit
- Il.luminació indirecta
- Il.luminació exterior
- Endoll

LLEGGENDA APARELLS ELÈCTRICS

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

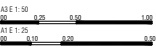
C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

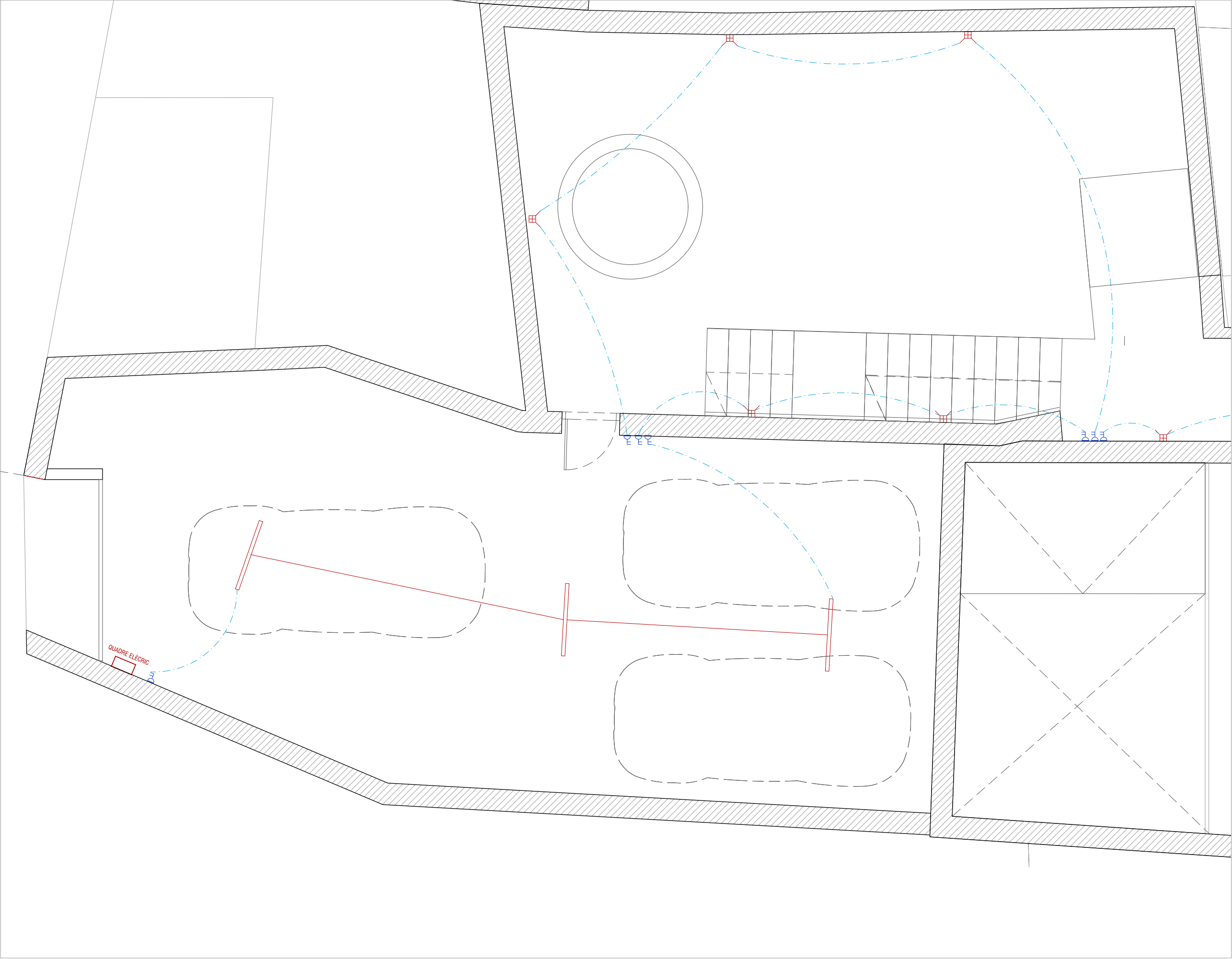
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ELECTRICITAT - PLANTA ALTELL

IX.102.4

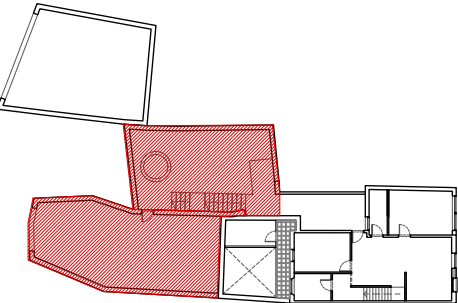


LLEGGENDA ELECTRICITAT

SIMBOLOGIA ELECTRICITAT

- Toma televisió
- Toma telèfon
- Interruptor simple
- Interruptor conmutat doble
- Interruptor conmutat triple
- Interruptor conmutat quàdruple
- Punt de llum
- Punt de llum en pla vertical
- Punt de llum al terra
- Punt de llum accionat per endoll
- Punt de llum petit
- Il·luminació indirecta
- Il·luminació exterior
- Endoll

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

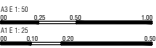
C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

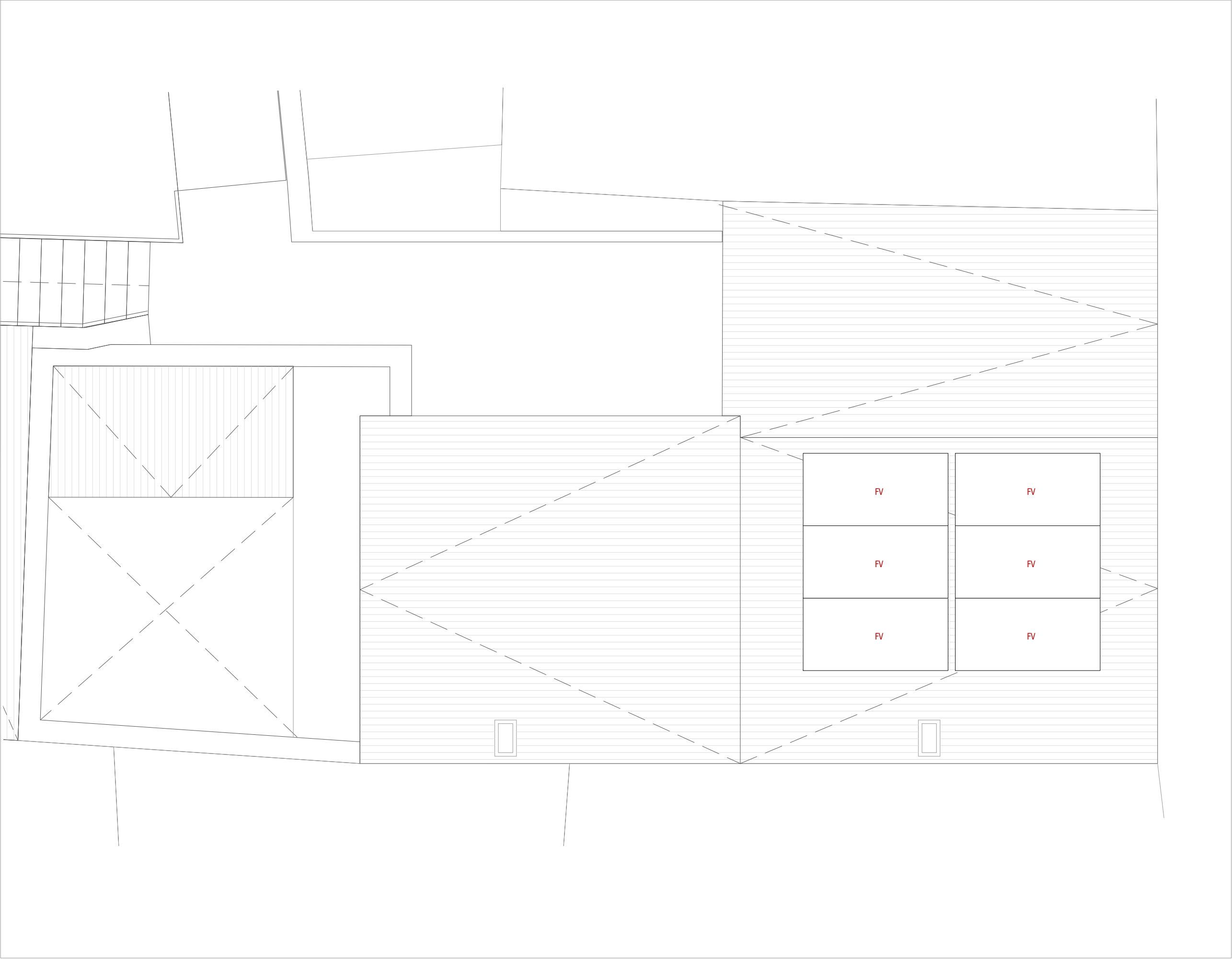
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ELECTRICITAT - PLANTA GARATGE

IX 102.5



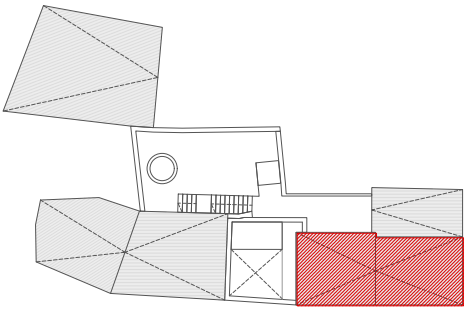
LLEGENDA ELECTRICITAT

SIMBOLOGIA ELECTRICITAT

- Toma televisió
- Toma telefon
- Interruptor simple
- Interruptor conmutat doble
- Interruptor conmutat triple
- Interruptor conmutat quàdruple
- Punt de llum
- Punt de llum en pla vertical
- Punt de llum al terra
- Punt de llum accionat per endoll
- Punt de llum petit
- Il.luminació indirecta
- Il.luminació exterior
- Endoll

LLEGENDA APARELLS ELÈCTRICS

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

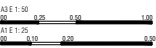
C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

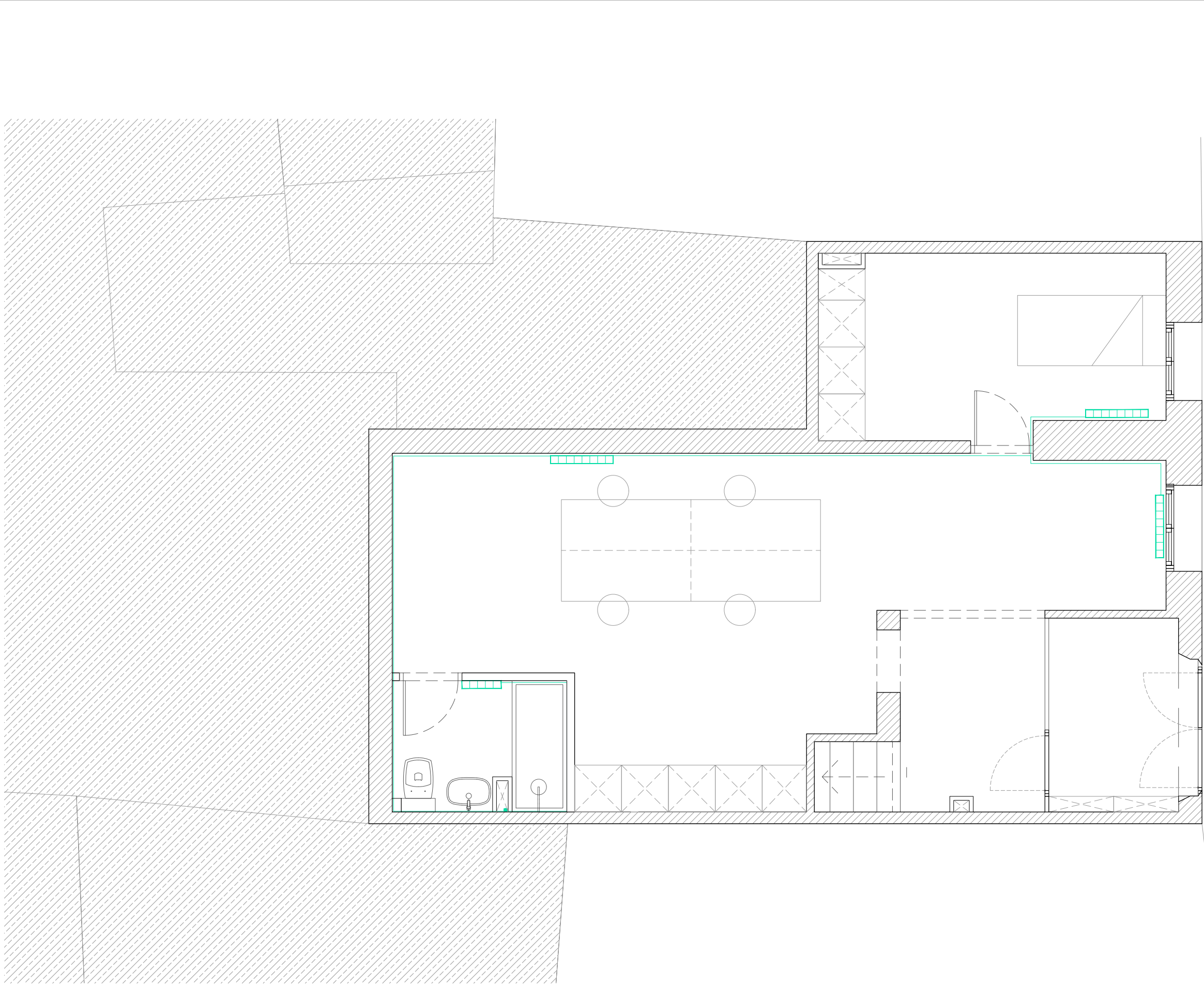
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ELECTRICITAT - PLANTA COBERTA

IX.102.6

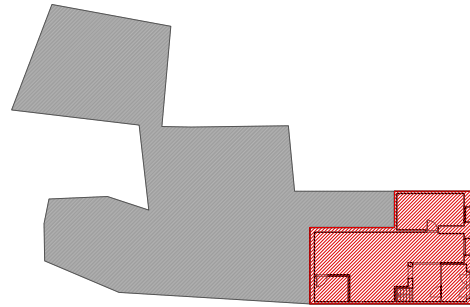


LLEENDA CALEFACCIÓ

SIMBOLOGIA CALEFACCIÓ

 Radiadors

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

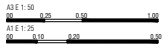
C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

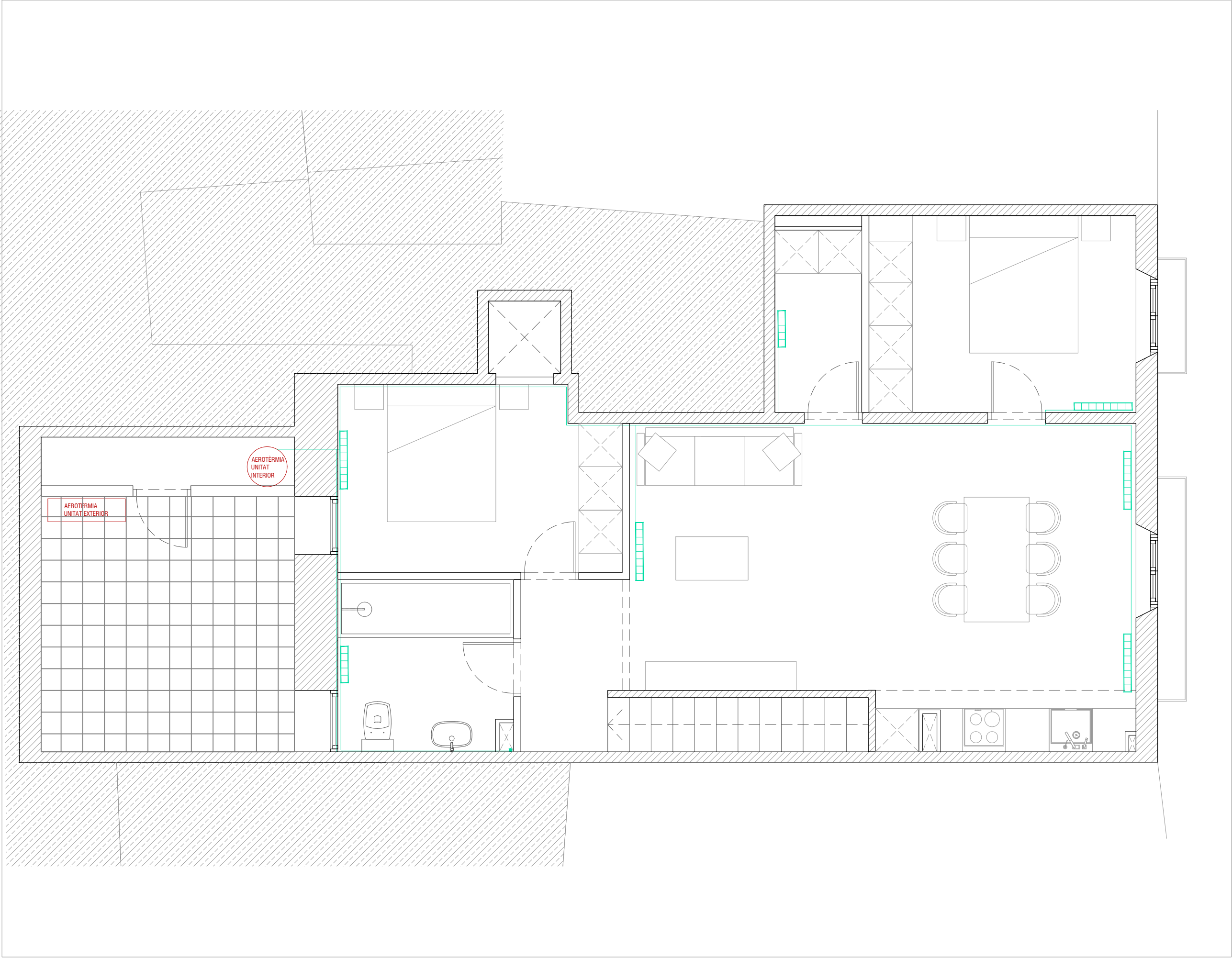
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
CALEFACCIÓ - PLANTA BAIXA

IX.103.1

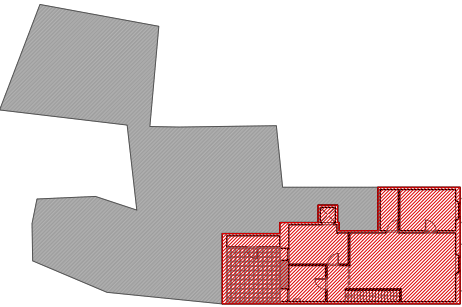


LLEGGENDA CALEFACCIÓ

SIMBOLOGIA CALEFACCIÓ

 Radiadors

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petxina 4. Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

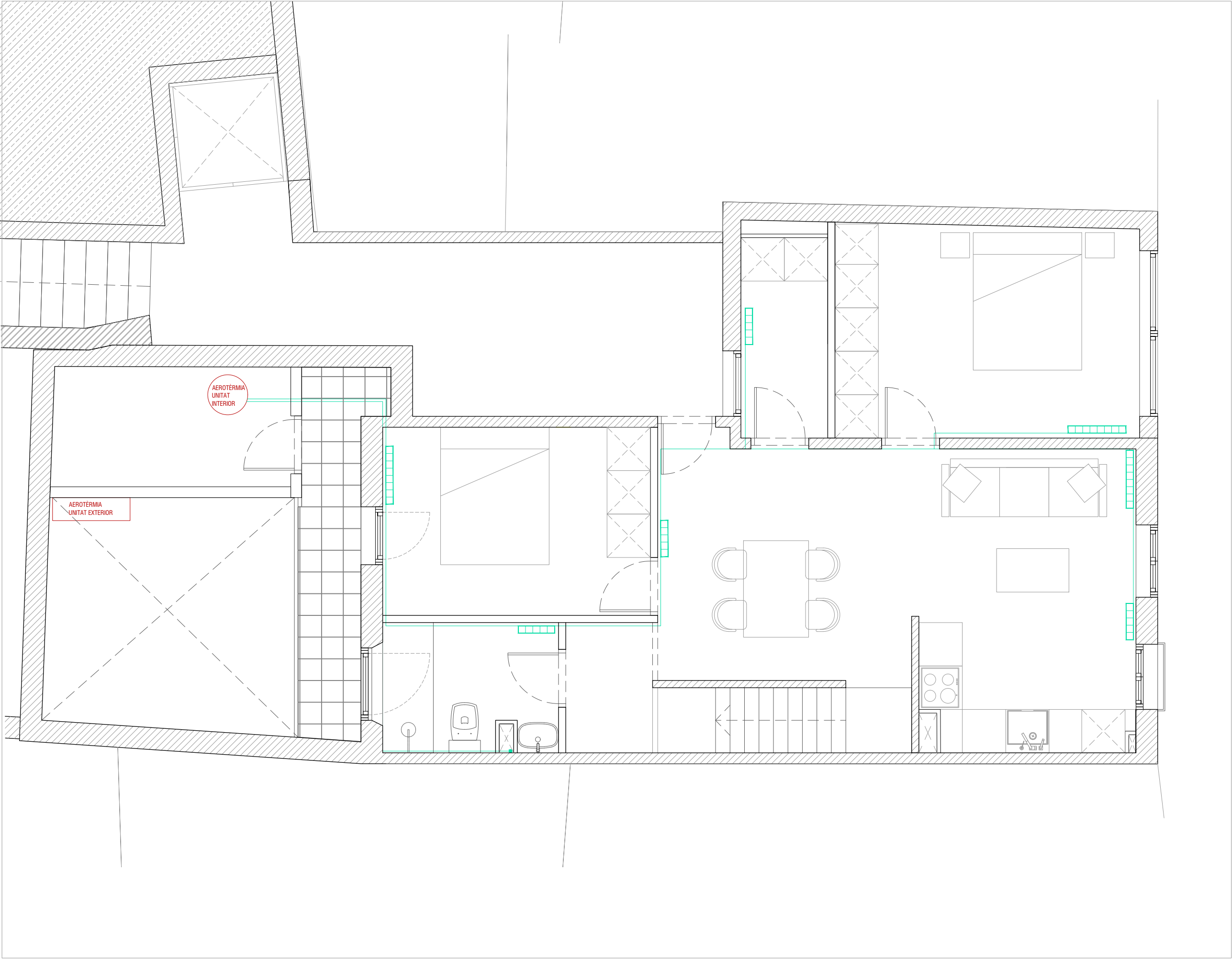
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
CALEFACCIÓ - PLANTA PRIMERA

IX.103.2

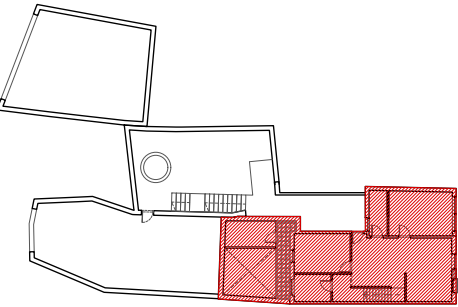


LLEGENDA CALEFACCIÓ

SIMBOLOGIA CALEFACCIÓ

 Radiadors

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

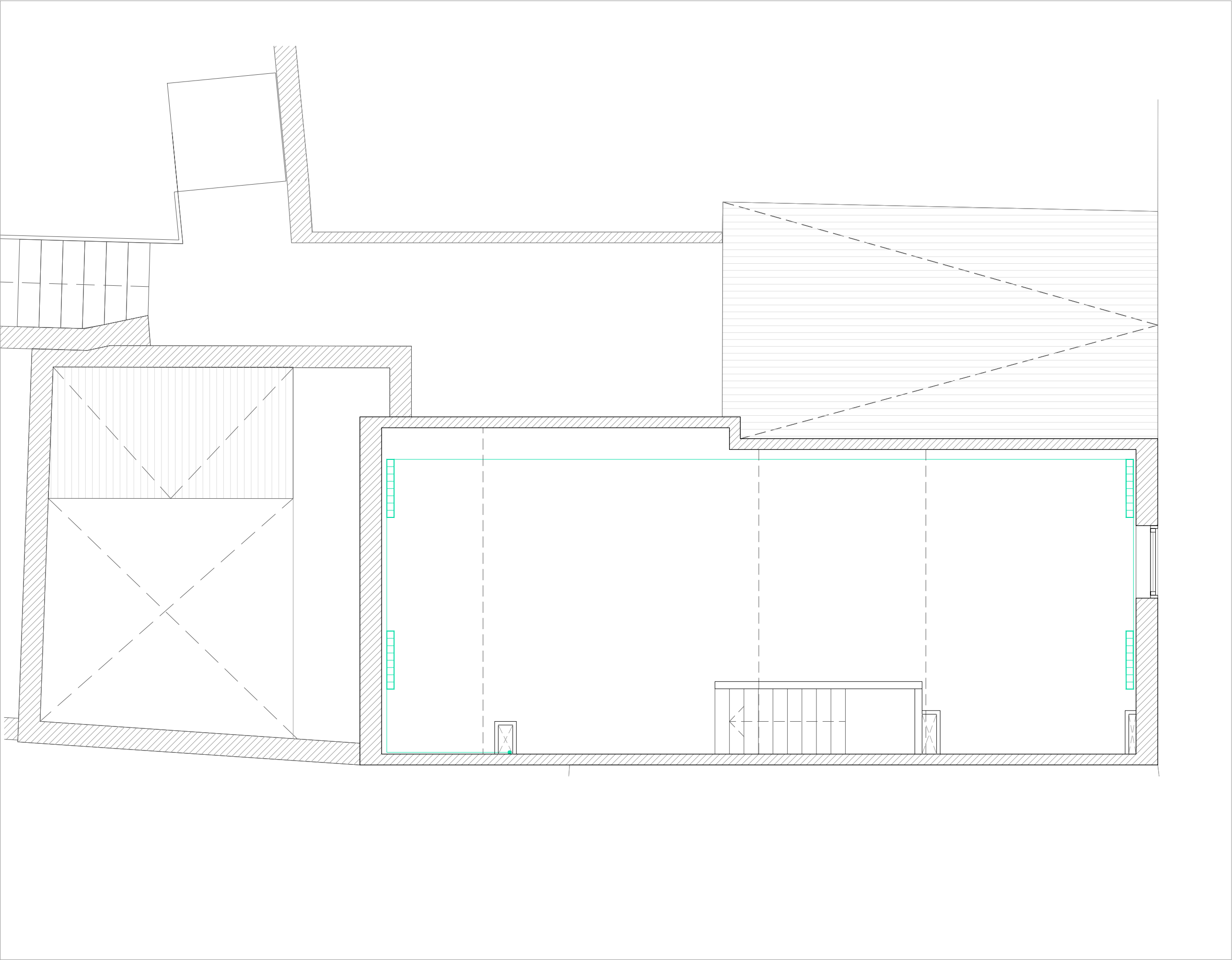
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
CALEFACCIÓ - PLANTA SEGONA

IX.103.3

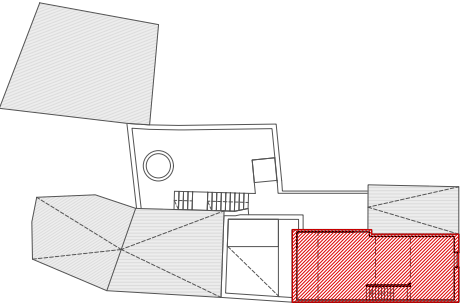


LLEENDA CALEFACCIÓ

SIMBOLOGIA CALEFACCIÓ

 Radiadors

MOSCA



laboqueria
laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pebrina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

Situació: C/ del Sol 31, Malidà
Propietat: Ajuntament de Malidà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
CALEFACCIÓ - PLANTA ALTELL

IX.103.4

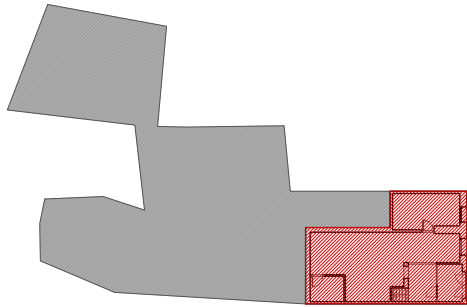


LLEENDA

SIMBOLOGIA RENOVACIÓ D'AIRE

- Extractor
- Tub d'extracció
- Obertura d'admissió

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

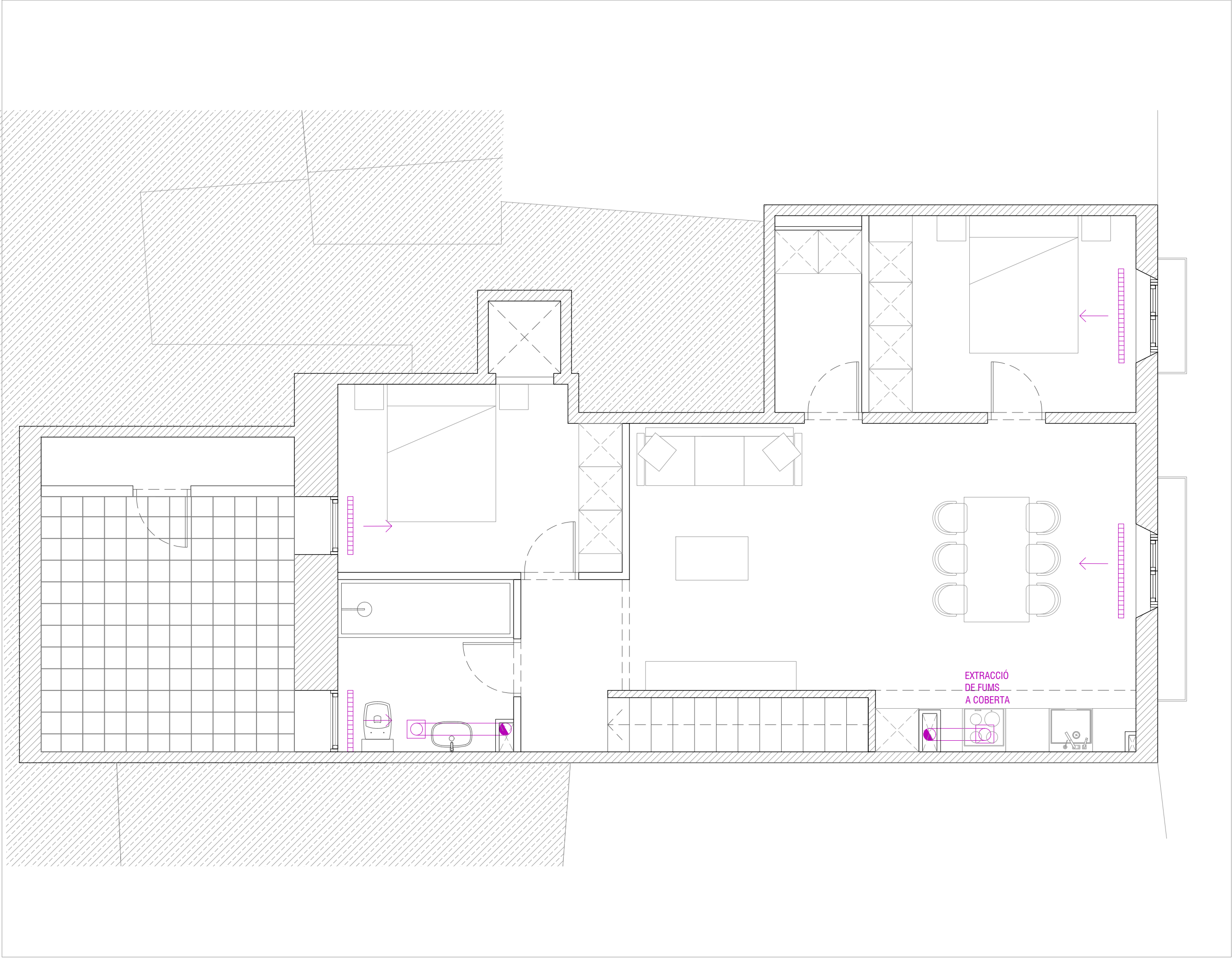
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
EVACUACIÓ DE FUMS - PLANTA BAIXA

IX.104.1

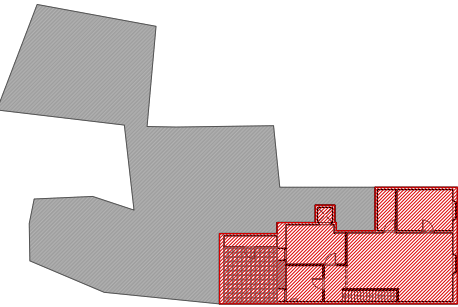


LLEENDA

SIMBOLOGIA RENOVACIÓ D'AIRE

- Extractor
- Tub d'extracció
- Obertura d'admissió

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

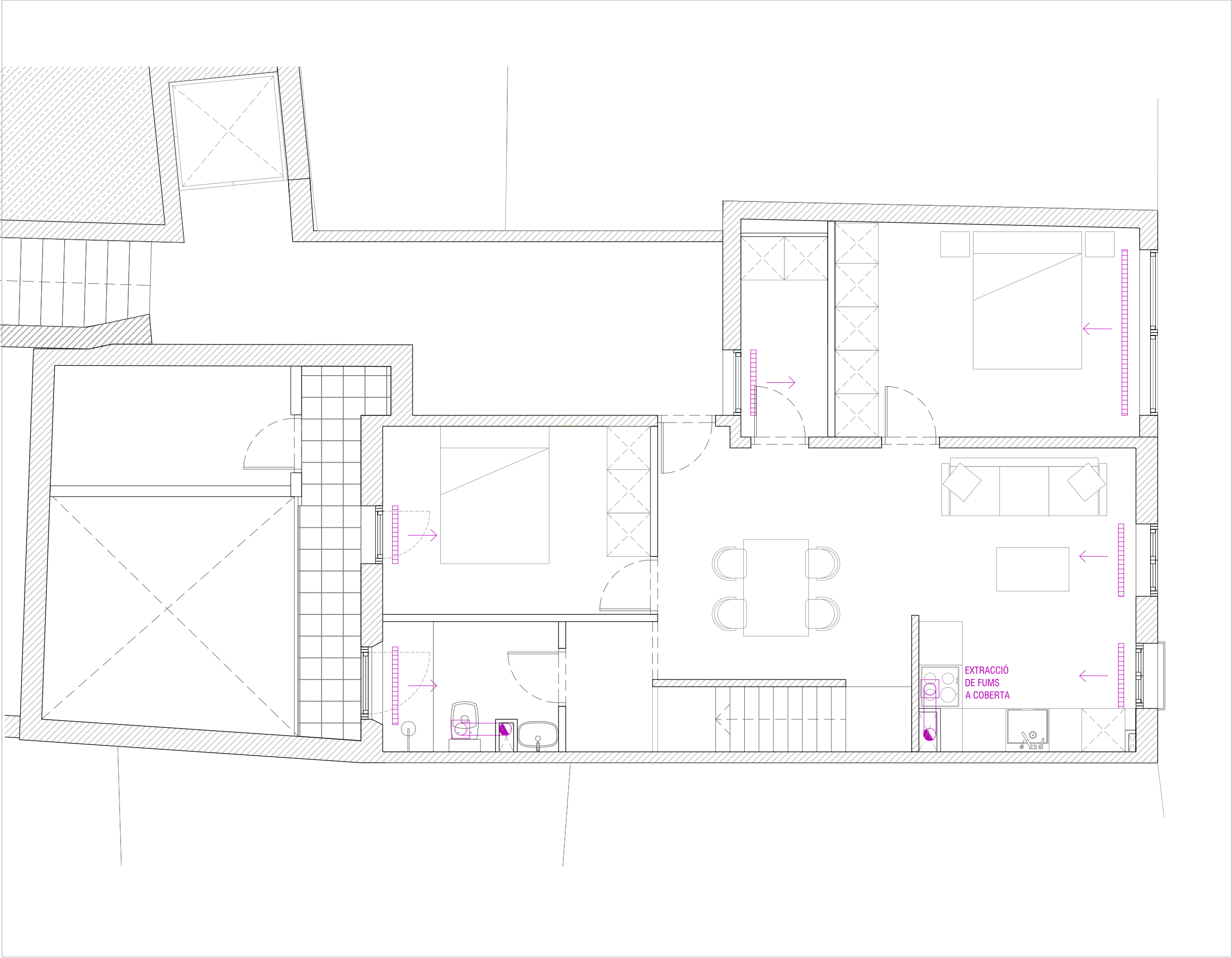
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
EVACUACIÓ DE FUMS - PLANTA PRIMERA

IX.104.2

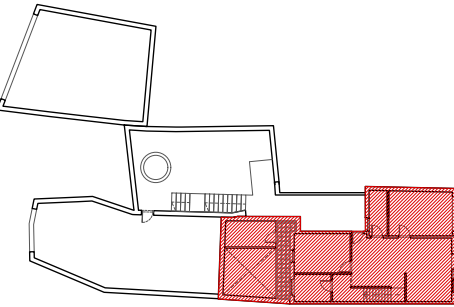


LLEENDA

SIMBOLOGIA RENOVACIÓ D'AIRE

- Extractor
- Tub d'extracció
- Obertura d'admissió

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

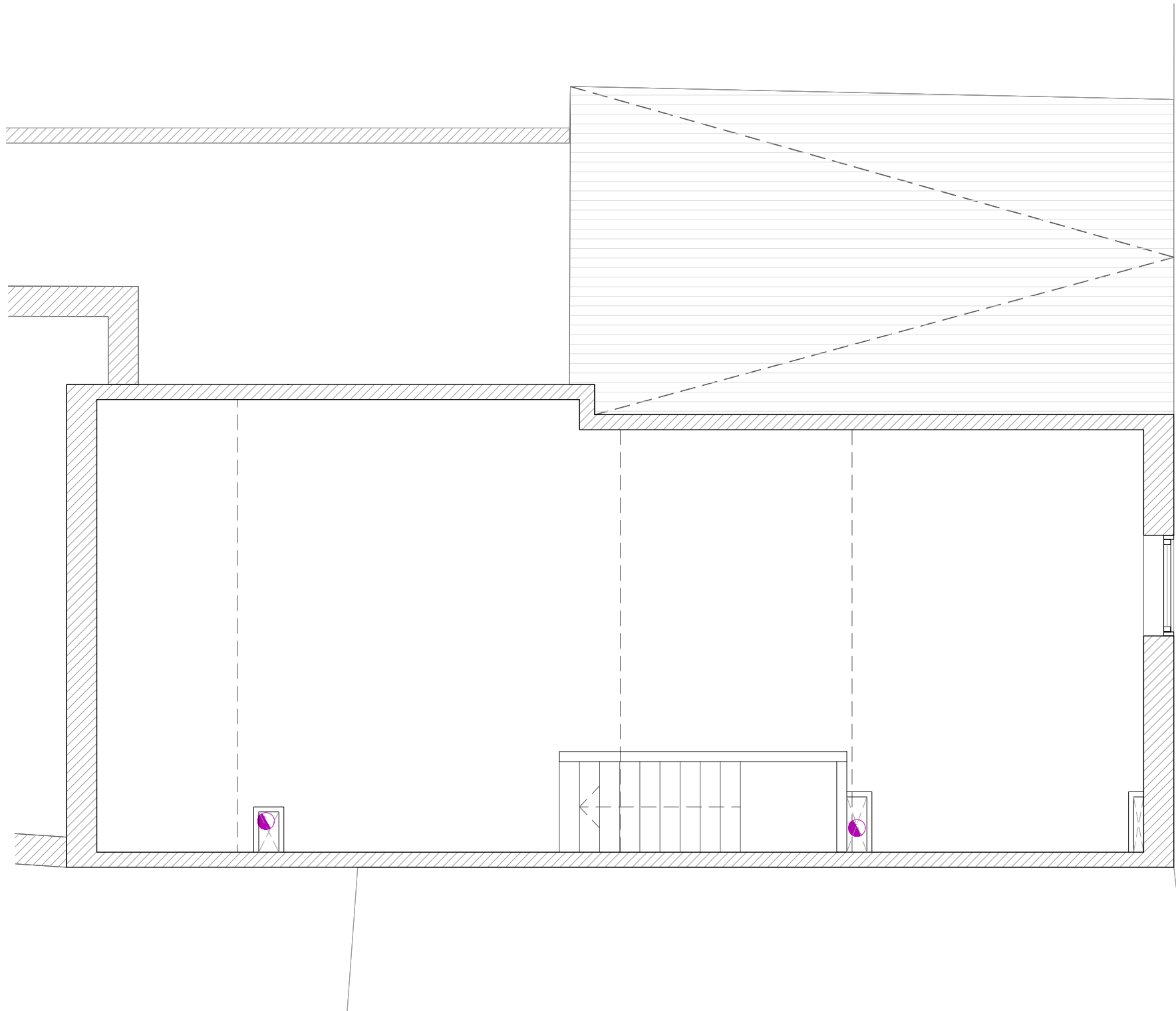
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
EVACUACIÓ DE FUMS - PLANTA SEGONA

IX.104.3

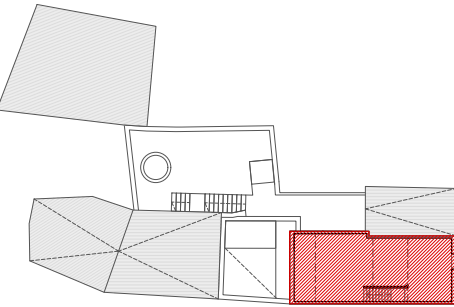


LLEENDA

SIMBOLOGIA RENOVACIÓ D'AIRE

- Extractor
- Tub d'extracció
- Obertura d'admissió

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petxina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

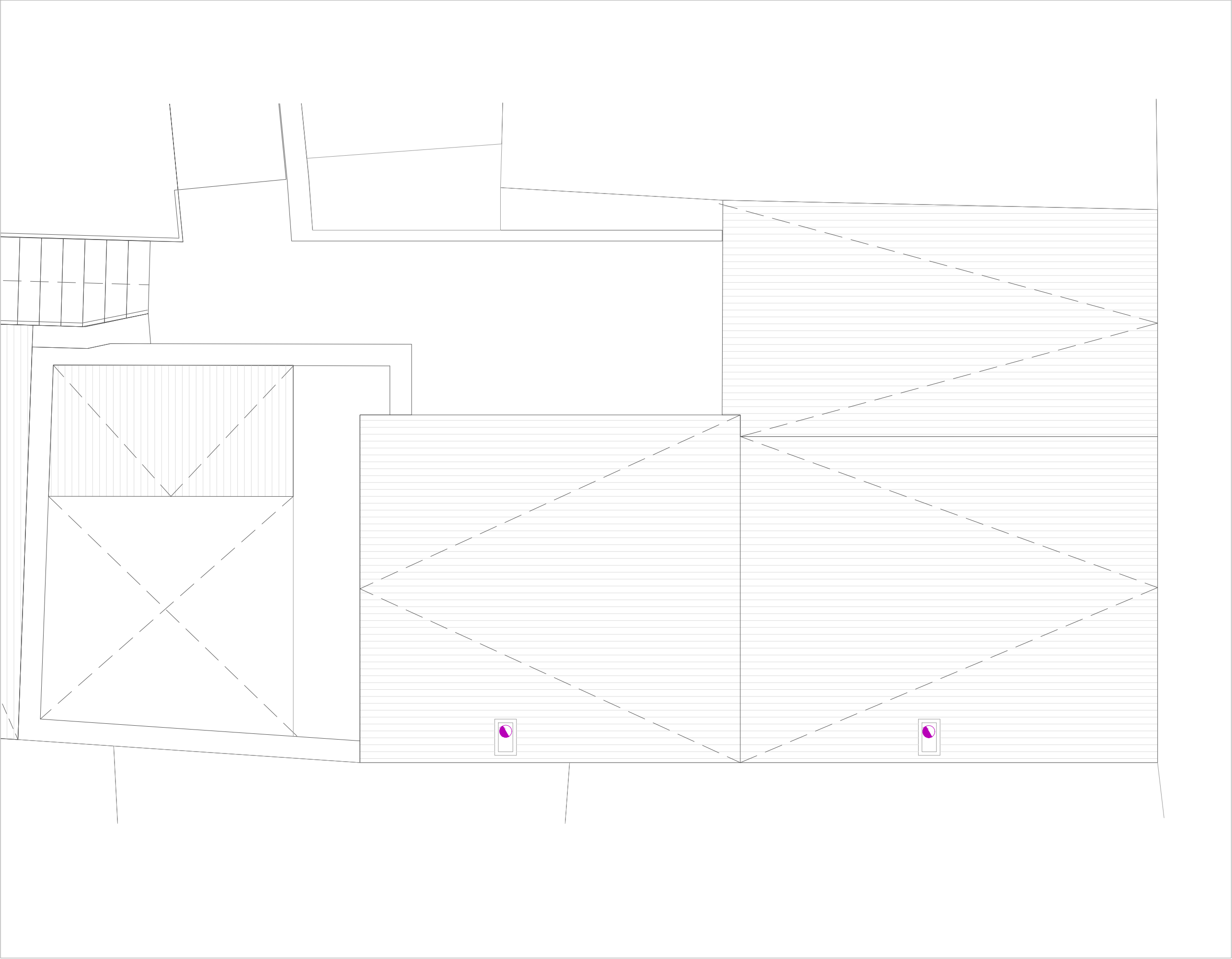
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
EVACUACIÓ DE FUMS - PLANTA ALTELL

IX.104.4

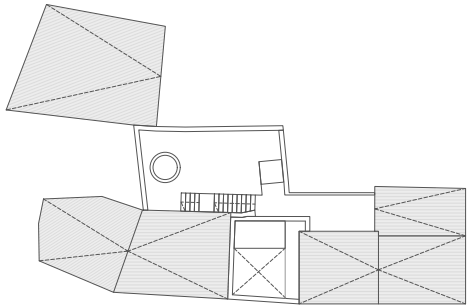


LLEENDA

SIMBOLOGIA RENOVACIÓ D'AIRE

- Extractor
- Tub d'extracció
- Obertura d'admissió

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny
C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

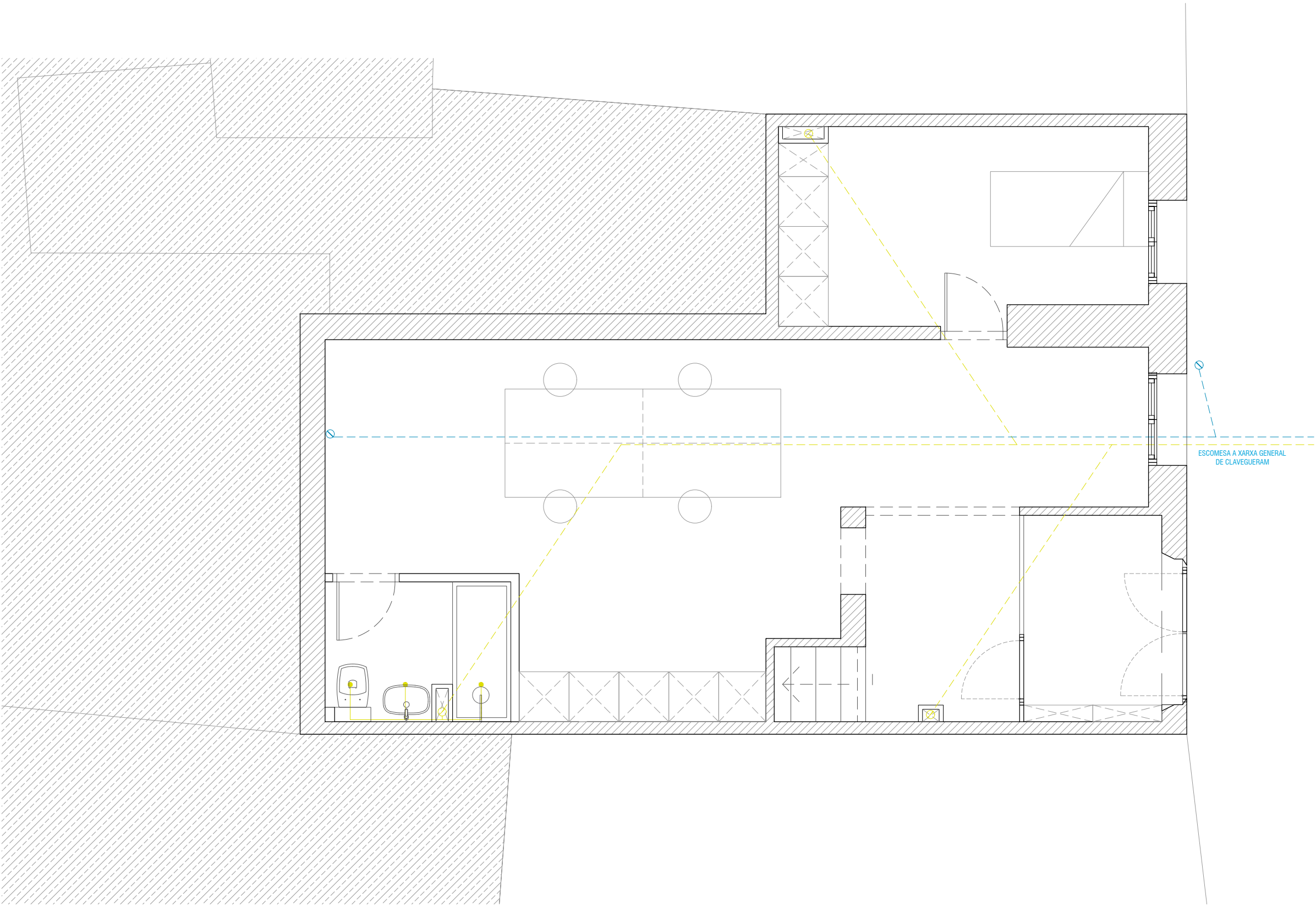
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
EVACUACIÓ DE FUMS - PLANTA COBERTA

IX.104.5

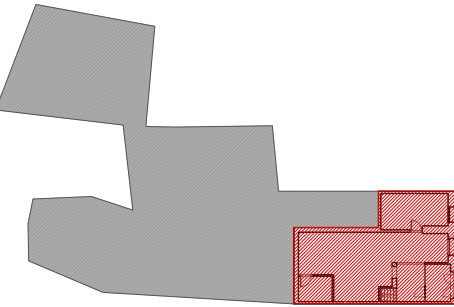


LLEGENDA

SIMBOLOGIA EVACUACIÓ

- Evacuació Aigües Grises
- Evacuació Aigües Pluvials
- Baixants Conductes

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

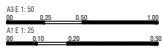
C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

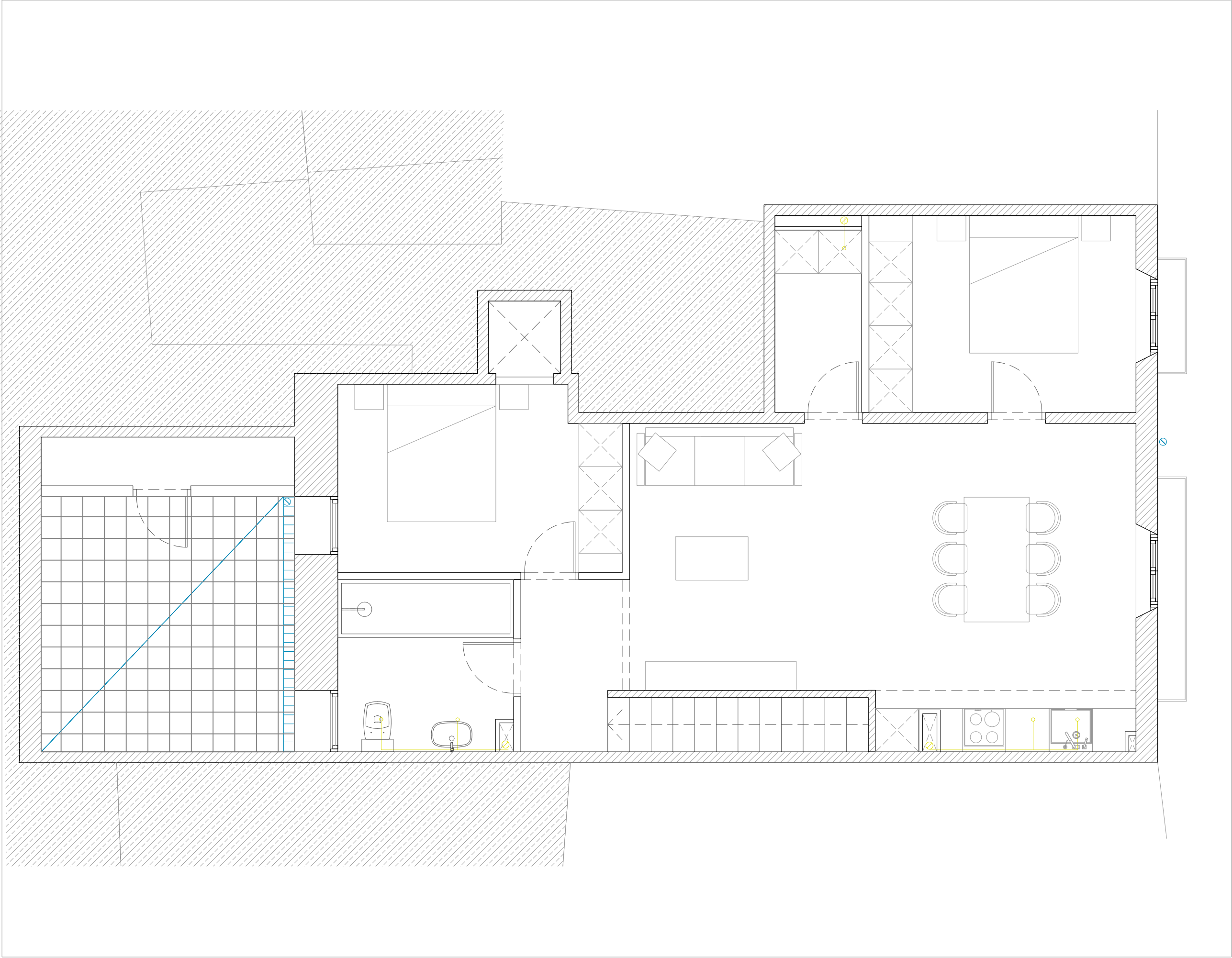
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
EVACUACIÓ D'AIGÜES - PLANTA BAIXA

IX.105.1

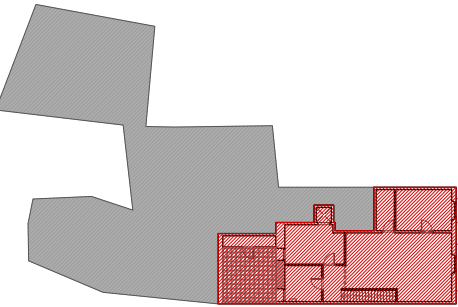


LLEENDA

SIMBOLOGIA EVACUACIÓ

- Evacuació Aigües Grises
- Evacuació Aigües Pluvials
- Baixants Conductes

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

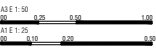
C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

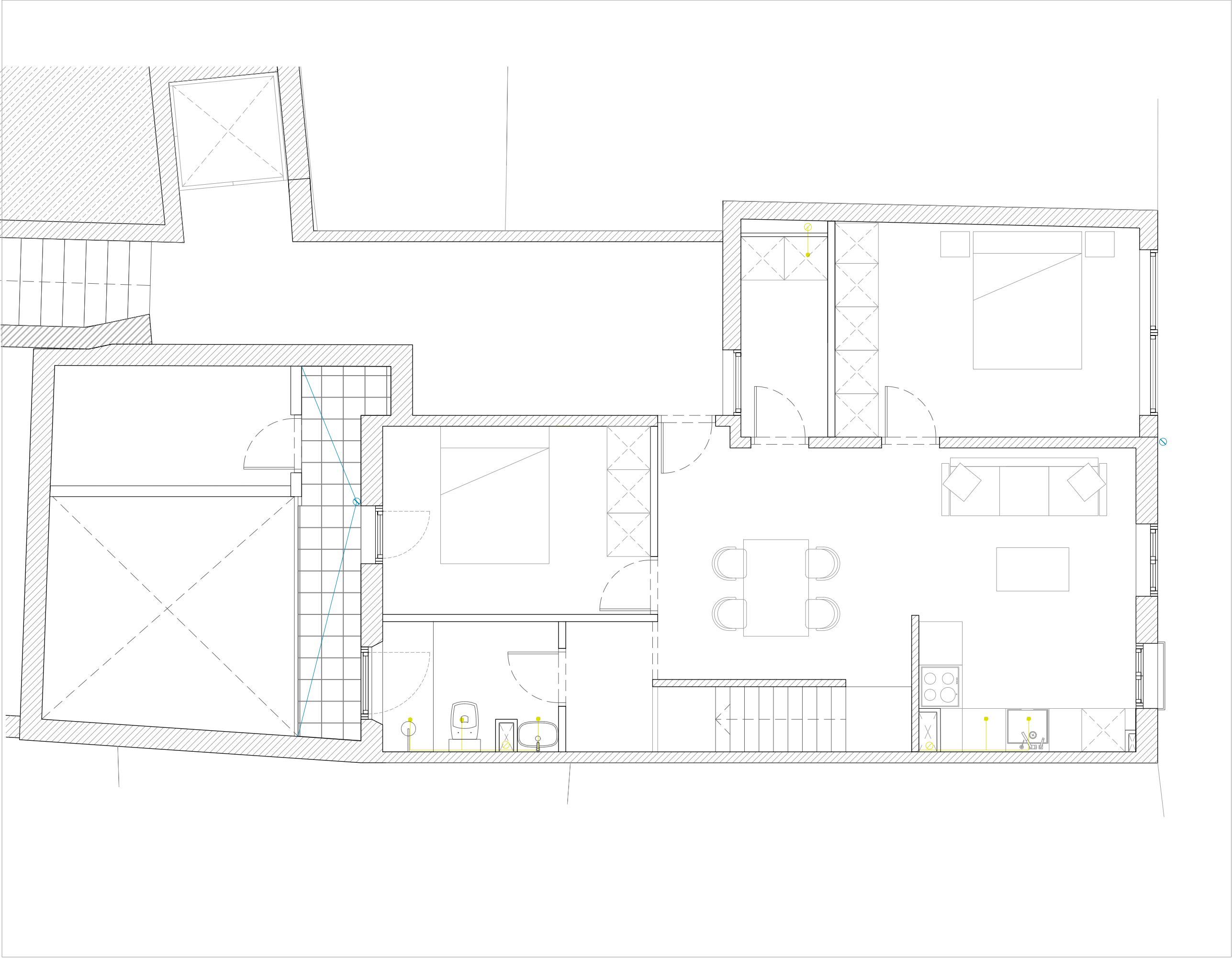
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
EVACUACIÓ D'AIGÜES - PLANTA PRIMERA

IX.105.2

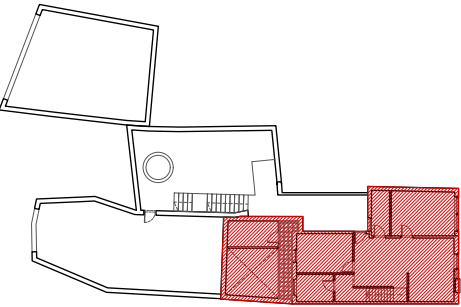


LLEENDA

SIMBOLOGIA EVACUACIÓ

- Evacuació Aigües Grises
- Evacuació Aigües Pluvials
- Baixants Conductes

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

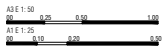
C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

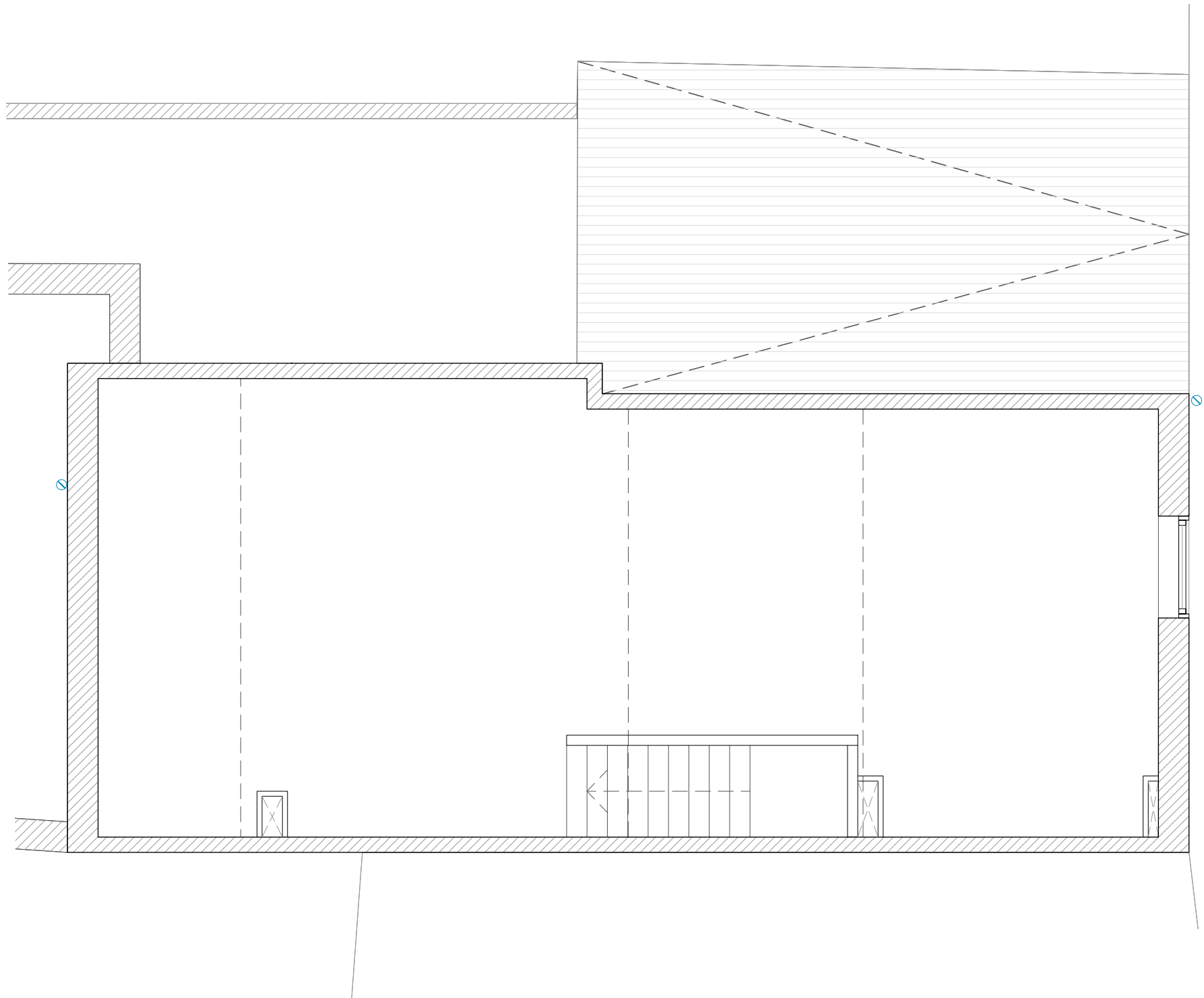
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
EVACUACIÓ D'AIGÜES - PLANTA SEGONA

IX.105.3

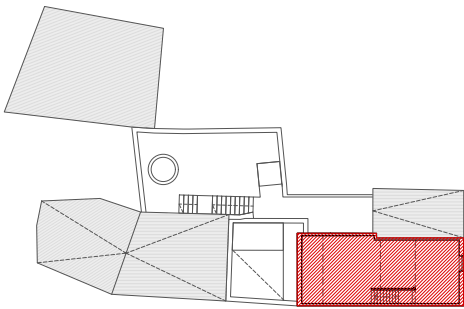


LLEENDA

SIMBOLOGIA EVACUACIÓ

- Evacuació Aigües Grises
- Evacuació Aigües Pluvials
- ⦿ Baixants Conductes

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

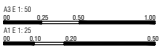
C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

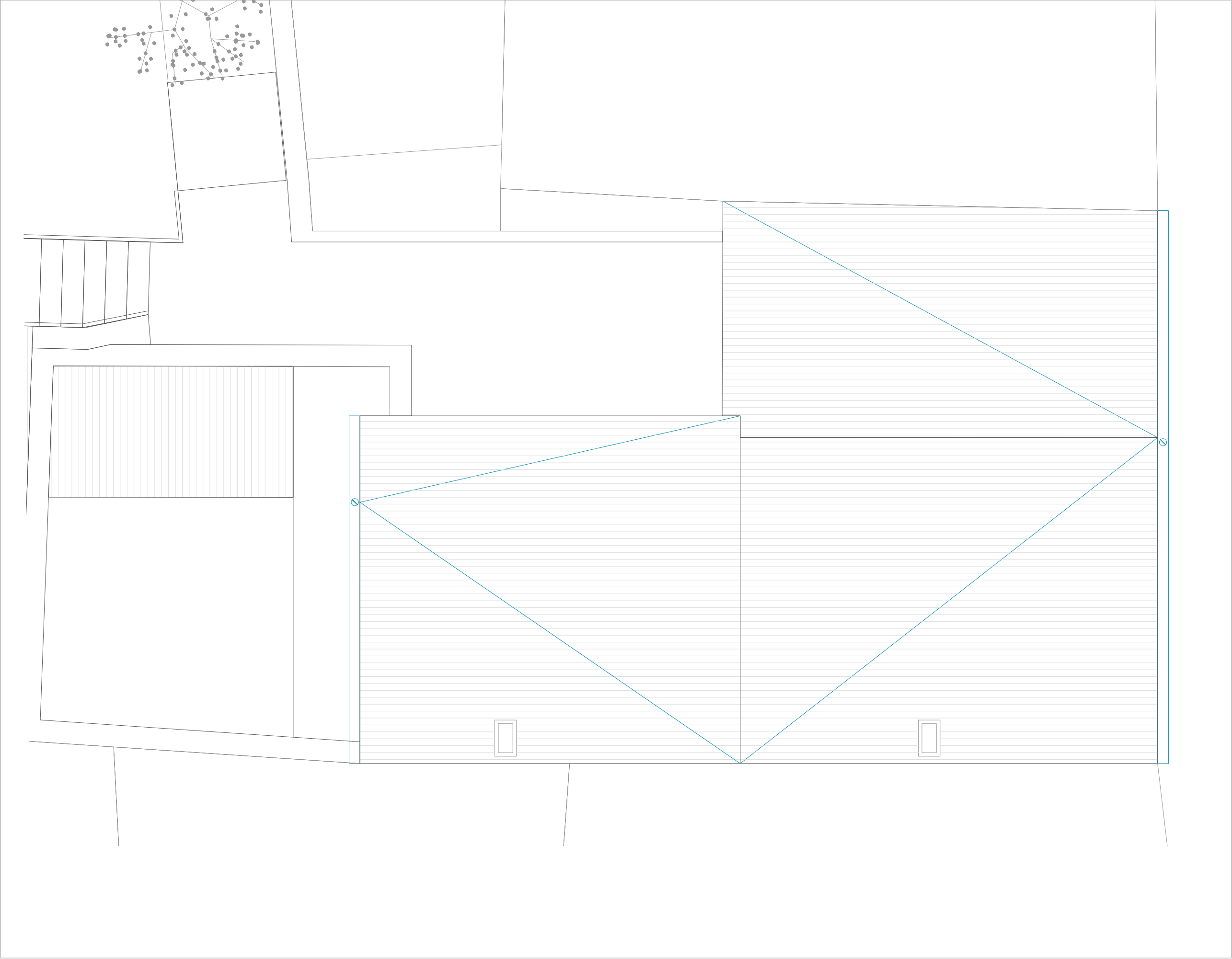
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
EVACUACIÓ D'AIGÜES - PLANTA ALTELL

IX.105.4

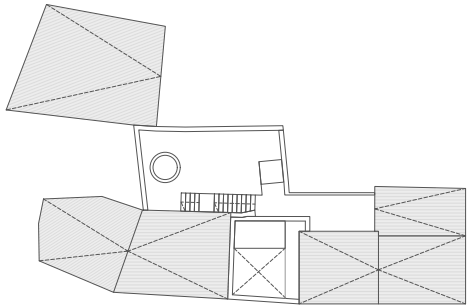


LLEENDA

SIMBOLOGIA EVACUACIÓ

- Evacuació Aigües Grises
- Evacuació Aigües Pluvials
- Baixants Conductes

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

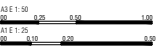
C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

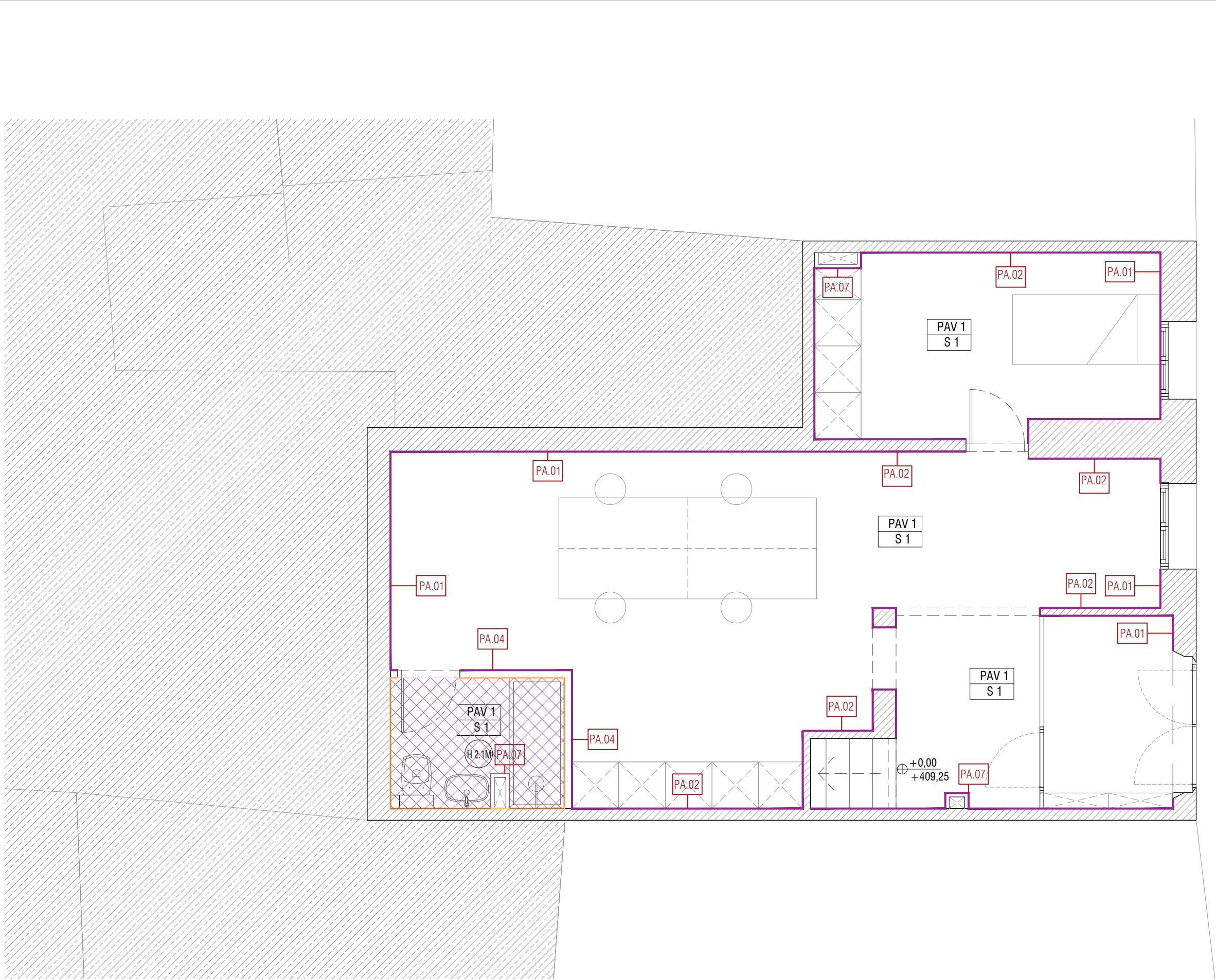
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
EVACUACIÓ D'AIGÜES - PLANTA COBERTA

IX.105.5



LLEGGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

LLEGGENDA ACABATS

PARETS

- | | |
|---|--|
| PA.01 Repicat, morter de calç, aïllament i placa pladur (PA.01) | PA.05 Mur ceràmic de maó perforat de 140mm de gruix (PA.05) |
| PA.02 Repicat i sanejament de paret existent (PA.02) | PA.06 Mur de formigó de 25 cm de gruix (PA.06) |
| PA.03 PYL 15 mm + llana mineral 48 mm + PYL 15 mm (PA.03) | PA.07 PYL 15 mm + llana mineral 48 mm (PA.07) |
| PA.04 PYL 15 mm + llana mineral 48 mm + PYL 15 mm hidrotug (PA.04) | |

REVESTIMENTS

- Pintura plàstica dues capes. Blanc
- Rajola ceràmica 20x20cm
- Arrebossat de mortero de calç

PAVIMENTS

- PAV 1** Paviment porcel·laniç 60 x 60 cm interior/exterior antilliscant.
- PAV 2** Formigó polit

SOSTRES

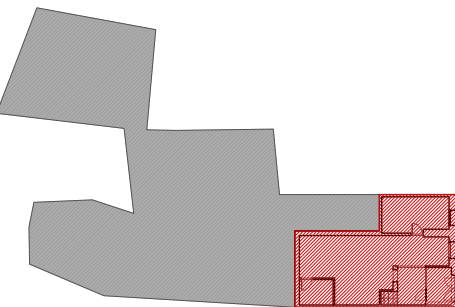
- S 1** Pintura plàstica dues capes. Blanc

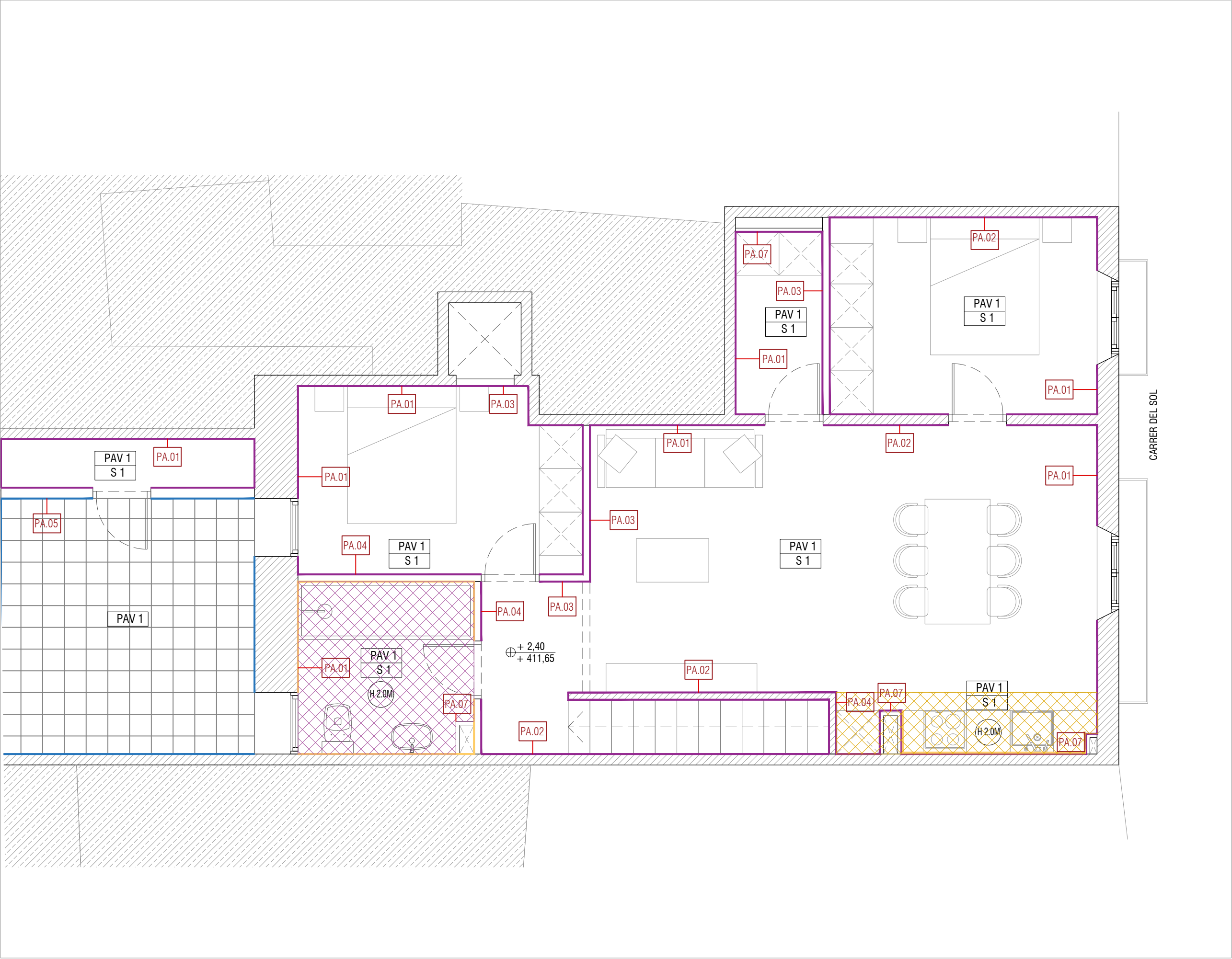
LLEGGENDA FALS SOSTRE

SIMBOLOGIA FALS SOSTRE

- Fals sostre
- Fals sostre . Zones humides

MOSCA





LLEGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

LLEGENDA ACABATS

PARETS

- PA.01** Repicat, morter de calç, aïllament i placa pladur (*PA.01*)
- PA.02** Repicat i sanejament de paret existent (*PA.02*)
- PA.03** PYL 15 mm + llana mineral 48 mm + PYL 15 mm (*PA.03*)
- PA.04** PYL 15 mm + llana mineral 48 mm + PYL 15 mm hidrofug (*PA.04*)
- PA.05** Mur ceràmic de maó perforat de 140mm de gruix (*PA.05*)
- PA.06** Mur de formigó de 25 cm de gruix (*PA.06*)
- PA.07** PYL 15 mm + llana mineral 48 mm (*PA.07*)

REVESTIMENTS

- Pintura plàstica dues capes. Blanc
- Rajola ceràmica 20x20cm
- Arrebossat de mortero de calç

PAVIMENTS

- PAV 1** Paviment porcel·lani 60 x 60 cm interior/exterior antilliscant.
- PAV 2** Formigó polit

SOSTRES

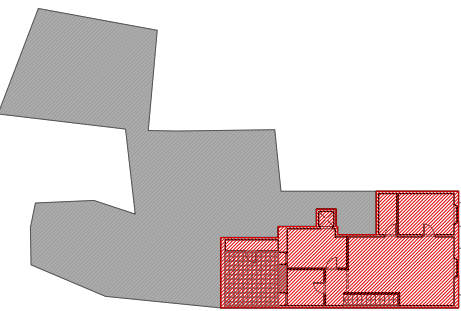
- S 1** Pintura plàstica dues capes. Blanc

LLEGENDA FALS SOSTRE

SIMBOLOGIA FALS SOSTRE

- Fals sostre
- Fals sostre . Zones humides

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petxina 4. Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

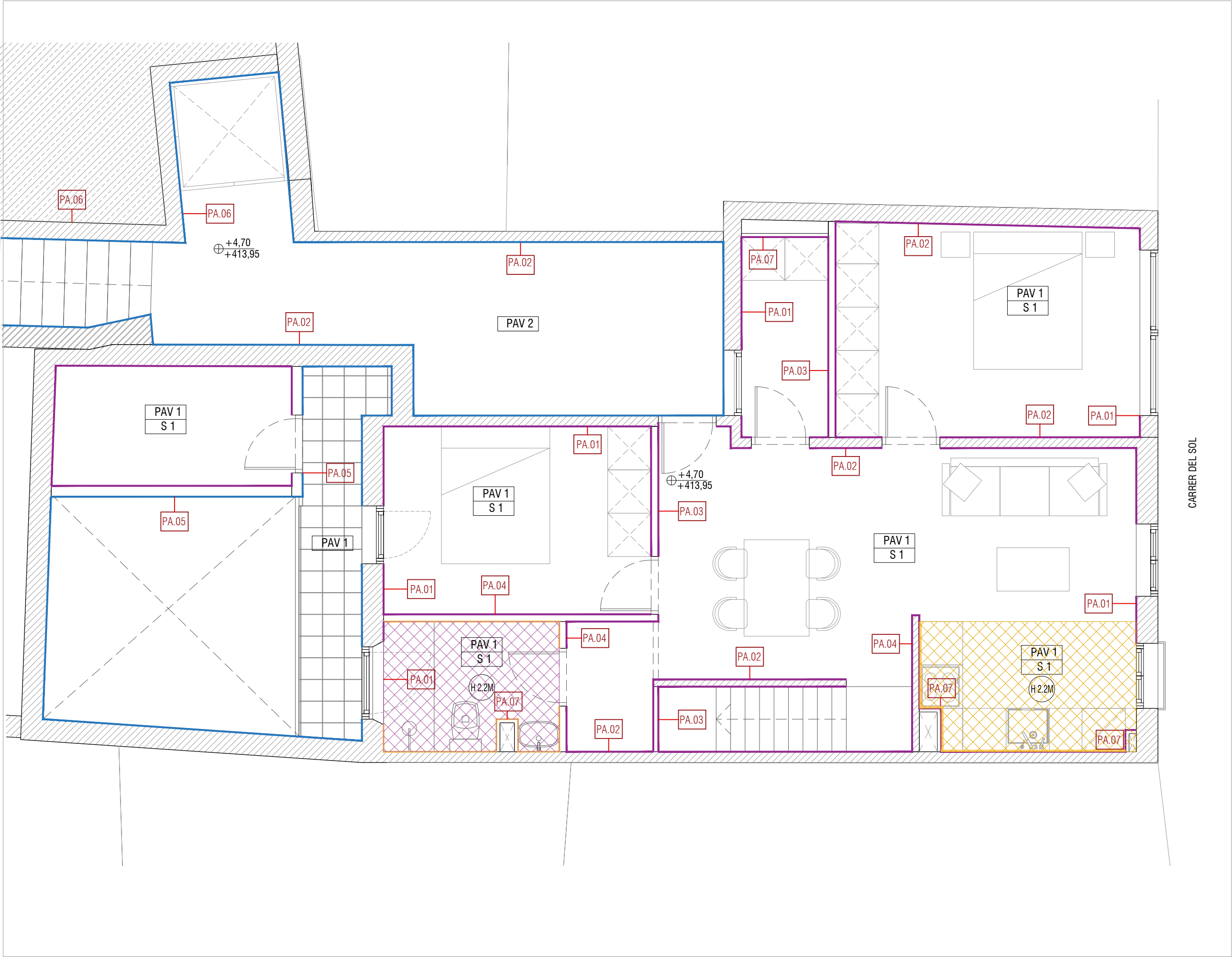
Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



PLÀNOL
ACABATS - PLANTA PRIMERA

DE 101.2



LLEGGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

LLEGGENDA ACABATS

PARETS

- PA.01** Repicat, morter de calç, aïllament i placa pladur (*PA.01*)
- PA.02** Repicat i sanejament de paret existent (*PA.02*)
- PA.03** PVL 15 mm + llana mineral 48 mm + PVL 15 mm (*PA.03*)
- PA.04** PVL 15 mm + llana mineral 48 mm + PVL 15 mm hidrófug (*PA.04*)
- PA.05** Mur ceràmic de maó perforat de 140mm de gruix (*PA.05*)
- PA.06** Mur de formigó de 25 cm de gruix (*PA.06*)
- PA.07** PVL 15 mm + llana mineral 48 mm (*PA.07*)

REVESTIMENTS

- Pintura plàstica dues capes. Blanc
- Rajola ceràmica 20x20cm
- Arrebossat de mortero de calç

PAVIMENTS

- PAV 1** Paviment porcel·laniac 60 x 60 cm interior/exterior antilliscant.
- PAV 2** Formigó polit

SOSTRES

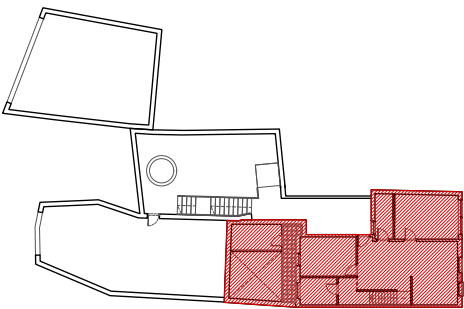
- S 1** Pintura plàstica dues capes. Blanc

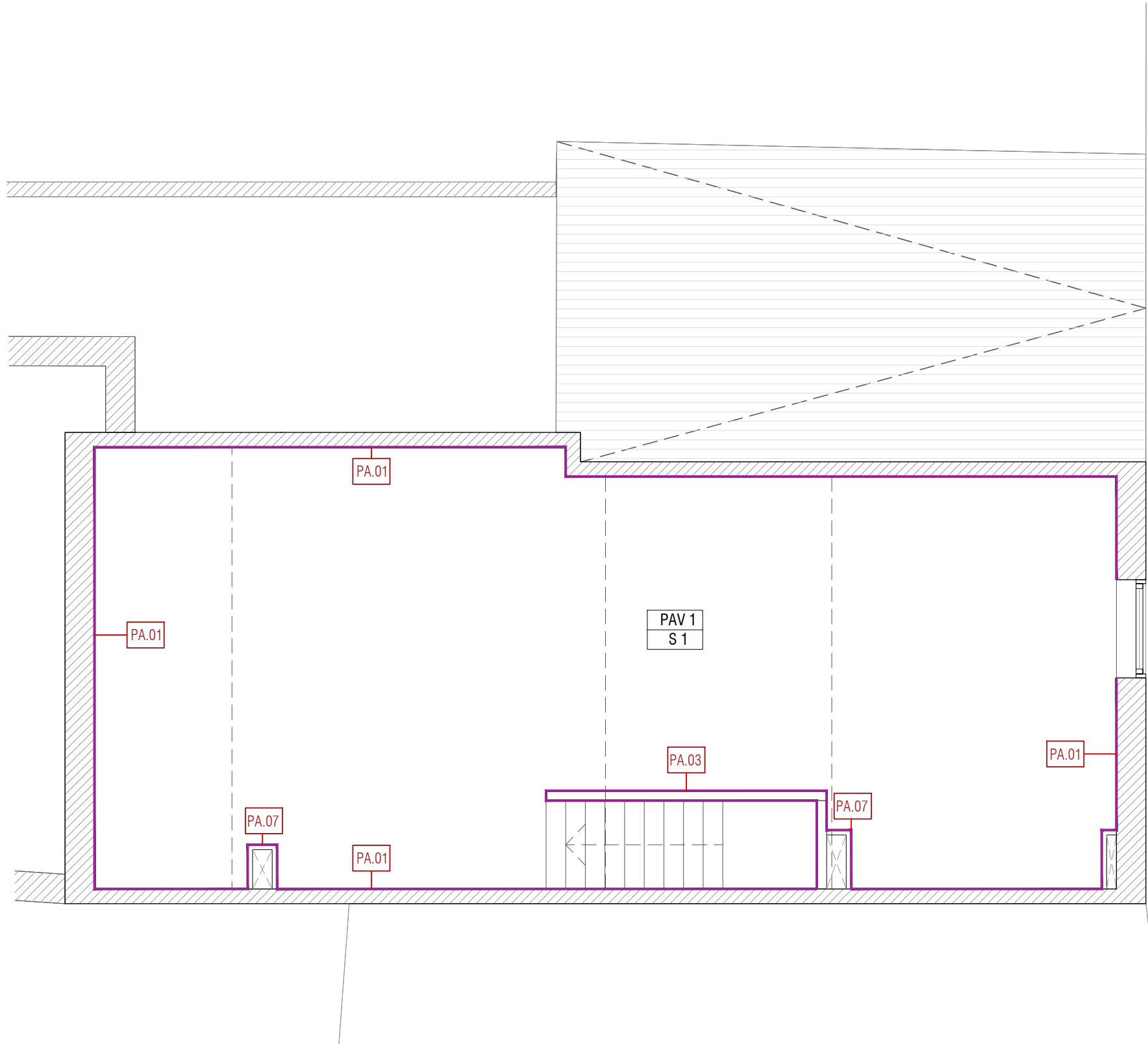
LLEGGENDA FALS SOSTRE

SIMBOLOGIA FALS SOSTRE

- Fals sostre
- Fals sostre . Zones humides

MOSCA





LLEGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

LLEGENDA ACABATS

PARETS

- PA.01** Repicat, morter de calç, aïllament i placa pladur (*PA.01*)
- PA.02** Repicat i sanejament de paret existent (*PA.02*)
- PA.03** PYL 15 mm + llana mineral 48 mm + PYL 15 mm (*PA.03*)
- PA.04** PYL 15 mm + llana mineral 48 mm + PYL 15 mm hidrofug (*PA.04*)
- PA.05** Mur ceràmic de maó perforat de 140mm de gruix (*PA.05*)
- PA.06** Mur de formigó de 25 cm de gruix (*PA.06*)
- PA.07** PYL 15 mm + llana mineral 48 mm (*PA.07*)

REVESTIMENTS

- Pintura plàstica dues capes. Blanc
- Rajola ceràmica 20x20cm
- Arrebossat de mortero de calç

PAVIMENTS

- PAV 1** Paviment porcel·lani 60 x 60 cm interior/exterior antilliscant.
- PAV 2** Formigó polit

SOSTRES

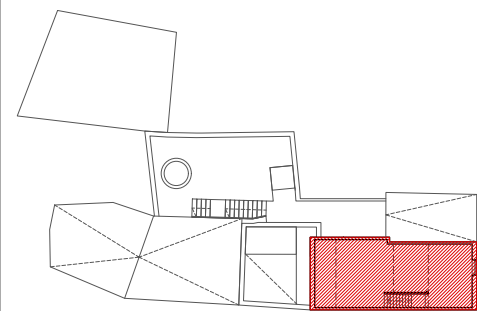
- S 1** Pintura plàstica dues capes. Blanc

LLEGENDA FALS SOSTRE

SIMBOLOGIA FALS SOSTRE

- Fals sostre
- Fals sostre . Zones humides

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4. Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

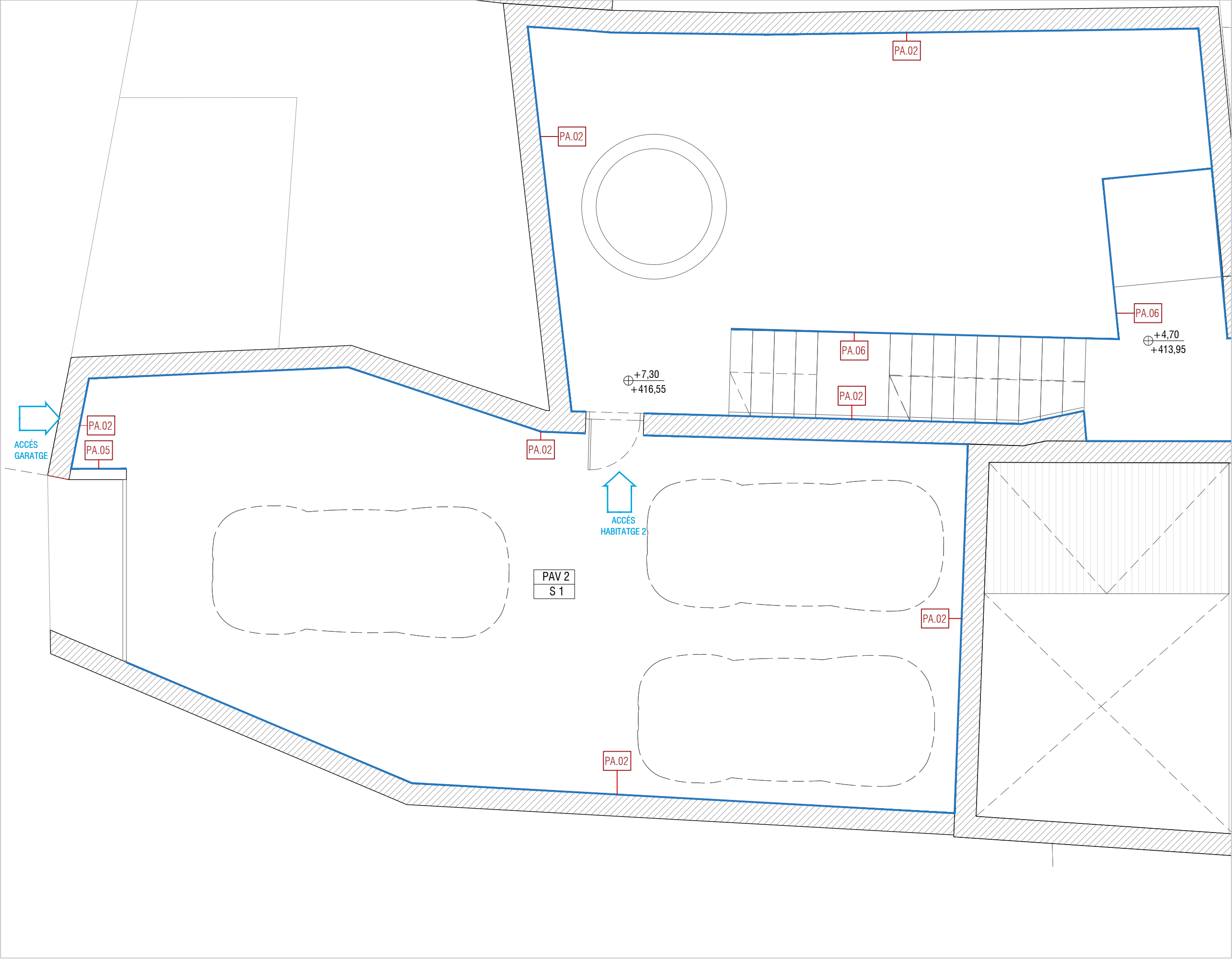
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ACABATS - PLANTA ALTELL

DE 101.4



LLEGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

LLEGENDA ACABATS

PARETS

- PA.01** Repicat, morter de calç, aïllament i placa pladur (*PA.01*)
- PA.02** Repicat i sanejament de paret existent (*PA.02*)
- PA.03** PYL 15 mm + llana mineral 48 mm + PYL 15 mm (*PA.03*)
- PA.04** PYL 15 mm + llana mineral 48 mm + PYL 15 mm hidròfug (*PA.04*)
- PA.05** Mur ceràmic de maó perforat de 140mm de gruix (*PA.05*)
- PA.06** Mur de formigó de 25 cm de gruix (*PA.06*)
- PA.07** PYL 15 mm + llana mineral 48 mm (*PA.07*)

REVESTIMENTS

- Pintura plàstica dues capes. Blanc
- Rajola ceràmica 20x20cm
- Arrebossat de morter de calç

PAVIMENTS

- PAV 1** Paviment porcel·lani 60 x 60 cm interior/exterior antilliscant.
- PAV 2** Formigó polit

SOSTRES

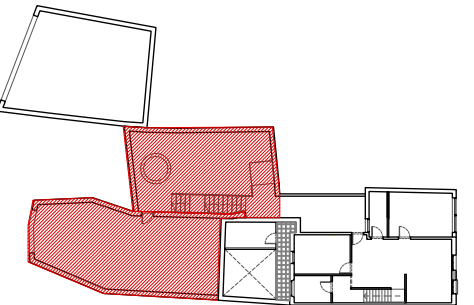
- S 1** Pintura plàstica dues capes. Blanc

LLEGENDA FALS SOSTRE

SIMBOLOGIA FALS SOSTRE

- Fals sostre
- Fals sostre . Zones humides

MOSCA



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Petrela 4. Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

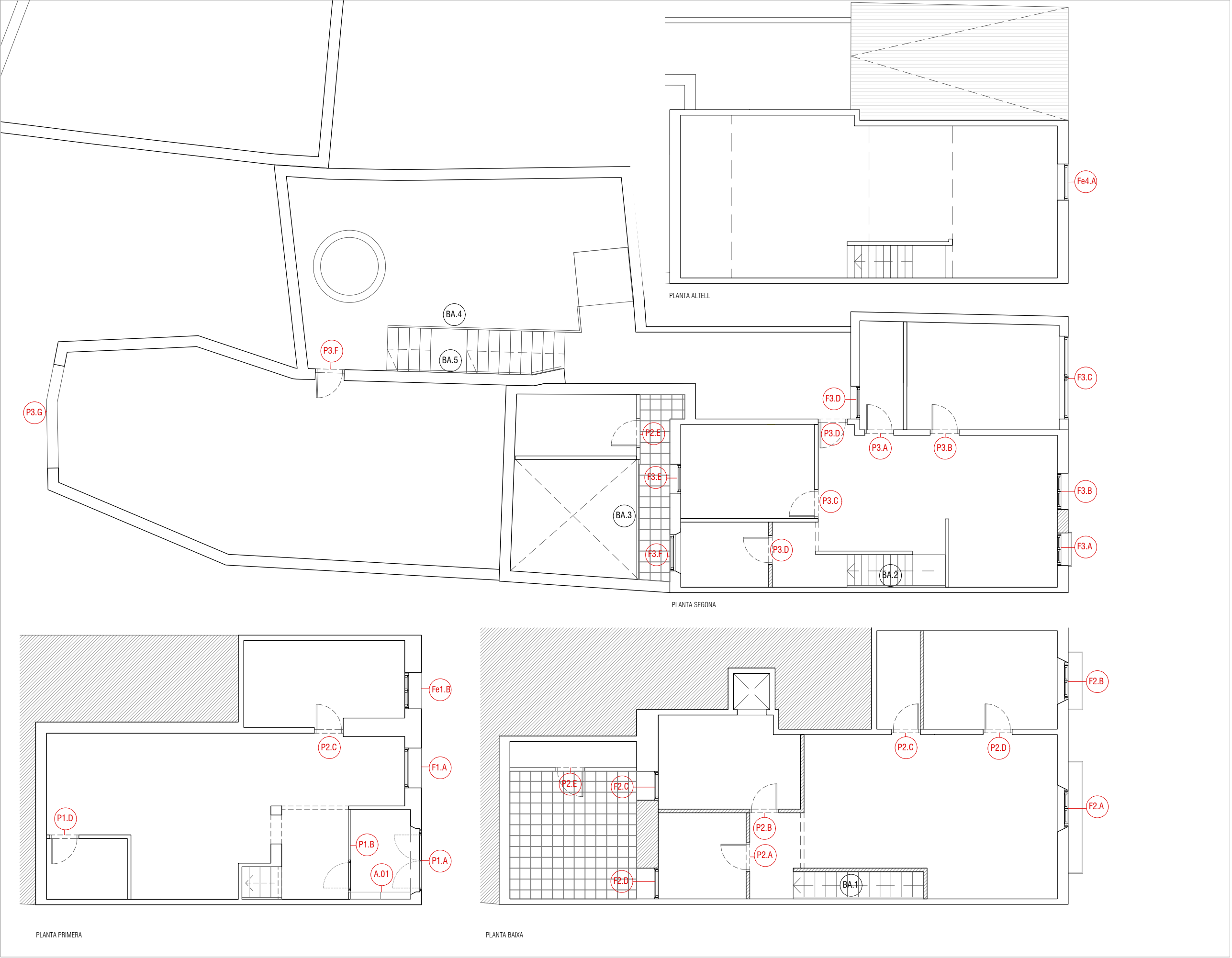
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
ACABATS - PLANTA GARATGE

DE 101.5



laboqueria

laboqueria taller d'arquitectura i disseny

C/Pedra 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

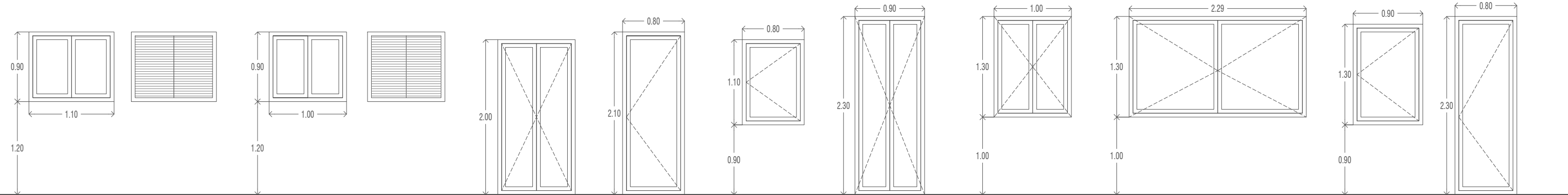
Situació: C/ del Sol 31, Maldà
Propietat: Ajuntament de Maldà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



PLÀNOL
FUSTERIES-SERRALLERIA

DE 102.0



F1.A
Finestra de doble fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 1.10m x 0.90m
1 unitat



Fe1.A - porticó
Porticó de doble fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 1.10m x 0.90m
1 unitat



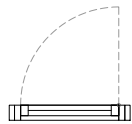
Fe1.B
Finestra de doble fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 1.00m x 0.90m
1 unitat



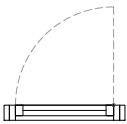
Fe1.B - porticó
Porticó de doble fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 1.00m x 0.90m
1 unitat



F2.A-Fe2.B
Finestra de doble fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 1.00m x 2.00m
2 unitats
NOTA: Previsió de col·locació de persiana



F2.C
Finestra d'una fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 0.80m x 2.10m
1 unitat



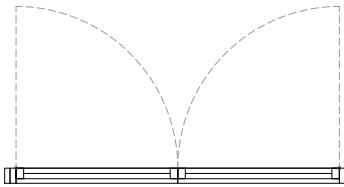
F2.D
Finestra d'una fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 0.80m x 1.10m
1 unitat



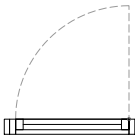
F3.A
Finestra de doble fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 0.90m x 2.30m
1 unitat
NOTA: Previsió de col·locació de persiana



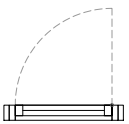
F3.B
Finestra de doble fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 1.00m x 1.30m
1 unitat
NOTA: Previsió de col·locació de persiana



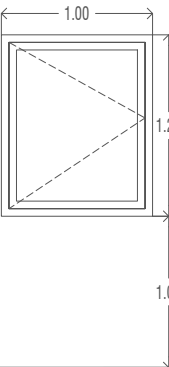
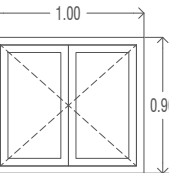
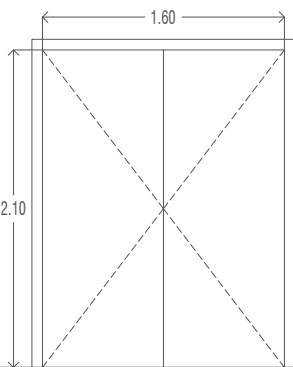
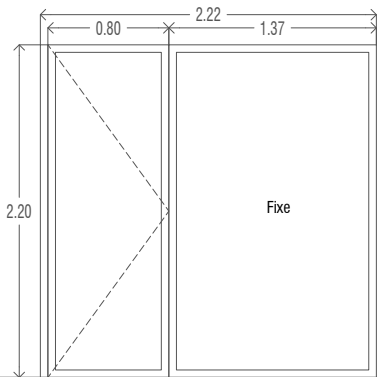
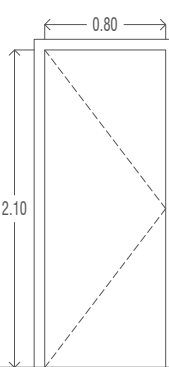
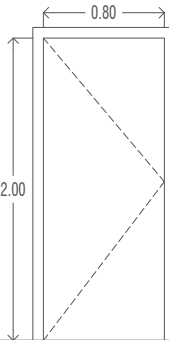
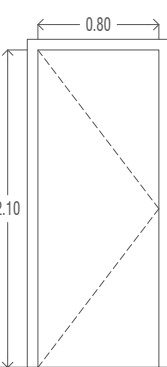
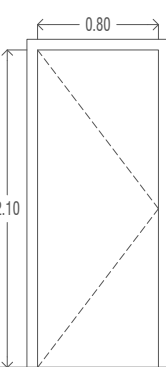
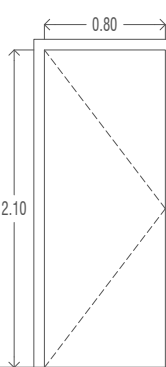
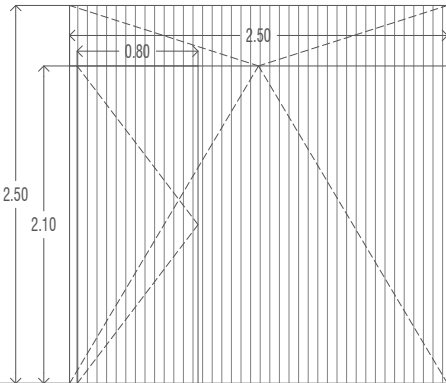
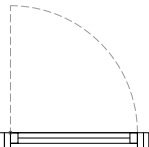
F3.C
Finestra de doble fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 2.29m x 1.30m
1 unitat
NOTA: Previsió de col·locació de persiana



F3.D
Finestra d'una fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 0.80m x 1.10m
1 unitat



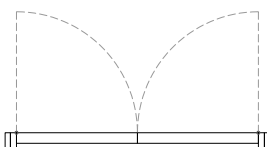
F3.E
Finestra d'una fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 0.80m x 2.30m
1 unitat



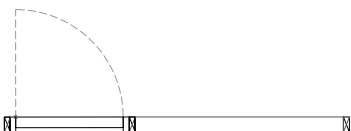
Fe3.F
Finestra d'una fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 1.00m x 1.20m
1 unitat



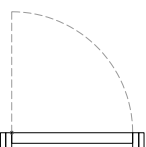
Fe4.A
Finestra de doble fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 1.00m x 0.90m
1 unitat



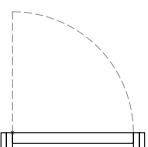
P1.A Entrada
Porta de doble fulla batent
Fusta de pi envernissada
Mesures 1.60m x 2.10m
1 unitat



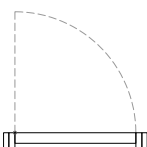
P1.B
Conjunt format per 1 fixe de vidre + porta de vidre de 1 fulla batent
Marc de fusta de pi varnissada
Mesures 2.22m x 2.20m
1 unitat



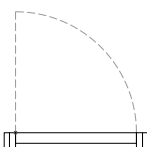
P1.C-D, P3 A-B-C-D
Porta d'una fulla batent
DM lacat
Mesures 0.80m x 2.10m
6 unitats



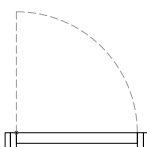
P2.A-B-C-D
Porta d'una fulla batent
DM lacat
Mesures 0.80m x 2.00m
4 unitats



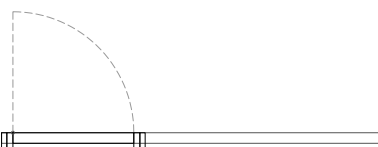
P2.E
Porta d'una fulla batent
metàlica ignífuga
Mesures 0.80m x 2.10m
2 unitats



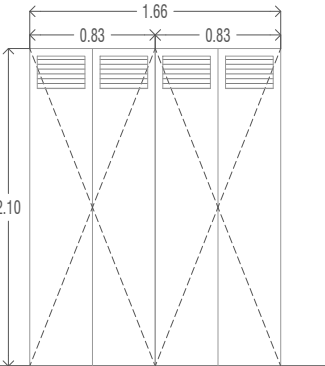
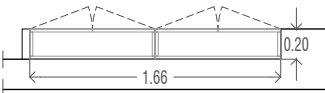
P3E Entrada
Porta d'una fulla batent
fusta de pi envernissada
Mesures 0.80m x 2.10m
1 unitat



P3.F Garatge
Porta d'una fulla batent
metàlica ignífuga
Mesures 0.80m x 2.10m
1 unitat



Fe3.K
Porta basculant de xapa amb pas peatonal
Mesures 2.50m x 2.50m
1 unitat



A.01
Armari instal·lacions
4 portes batents d'acer inox
Mesures 1.66m x 2.10m
1 unitat

laboqueria
laboqueria taller d'arquitectura i disseny

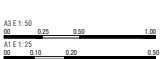
C/Pebrina 4. Primer primer
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

Situació: C/ del Sol 31, Malidà
Propietat: Ajuntament de Malidà

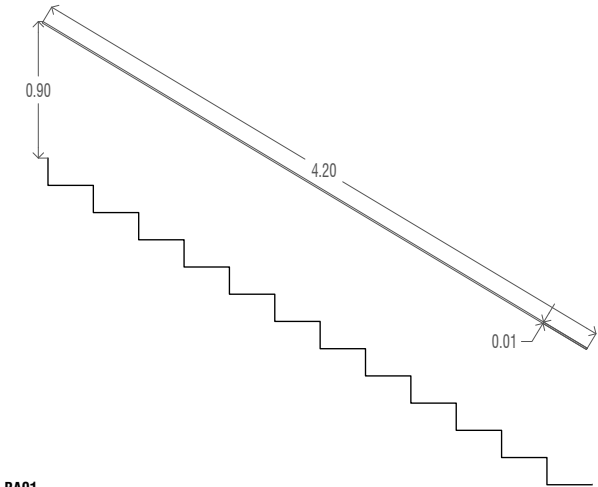
Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny



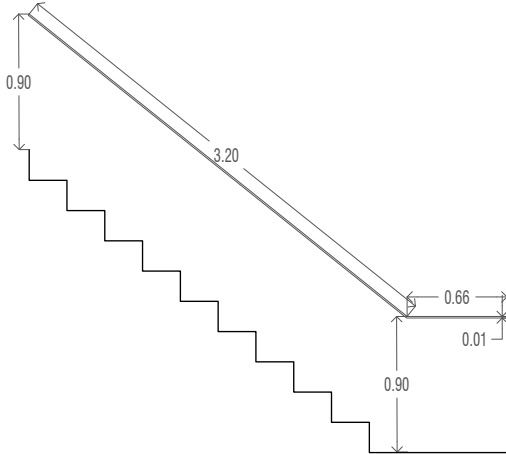
PLÀNOL

FUSTERIES

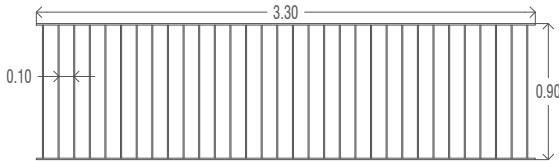
DE 102.1



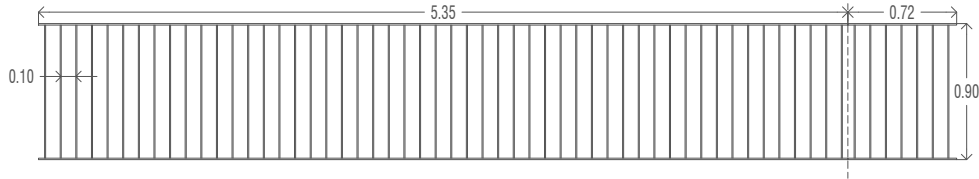
BA01
Passamà d'acer lacat
Gruix 10 mm, anclatge a mur mecànic
NOTA: Les dimensions s'ajustaran amb el replanteig d'obra



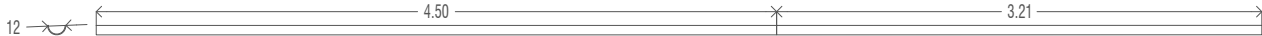
BA02
Passamà d'acer lacat
Gruix 10 mm, anclatge a mur mecànic
NOTA: Les dimensions s'ajustaran amb el replanteig d'obra



BA03
Barana d'acer lacat
Gruix 10 mm, anclatge a mur mecànic
NOTA: Les dimensions s'ajustaran amb el replanteig d'obra



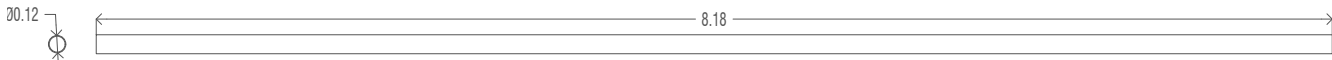
BA04
Barana d'acer lacat
Gruix 10 mm, anclatge a mur mecànic
NOTA: Les dimensions s'ajustaran amb el replanteig d'obra



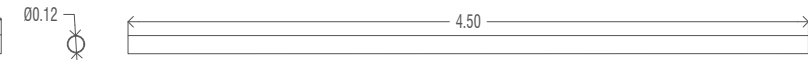
Canaló façana principal
Acer galvanitzat
NOTA: Les dimensions s'ajustaran amb el replanteig d'obra



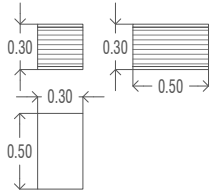
Canaló façana trasera Acer galvanitzat
NOTA: Les dimensions s'ajustaran amb el replanteig d'obra



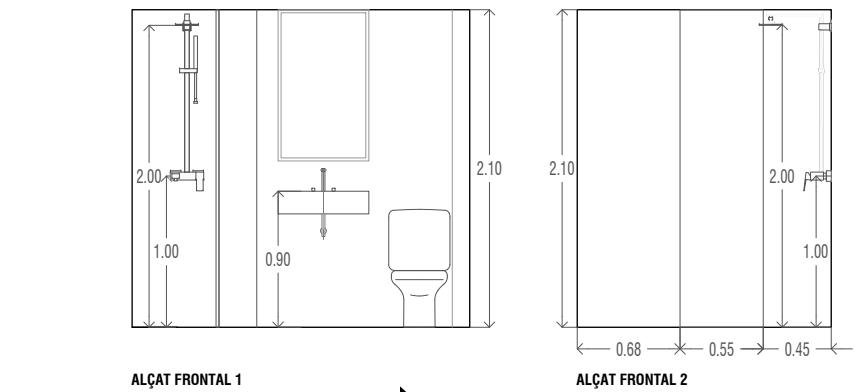
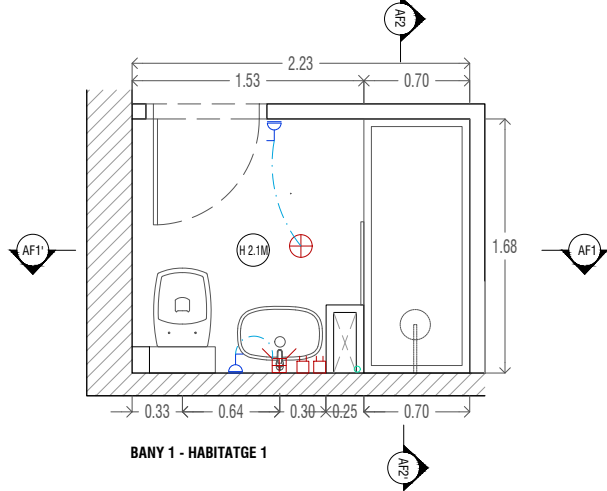
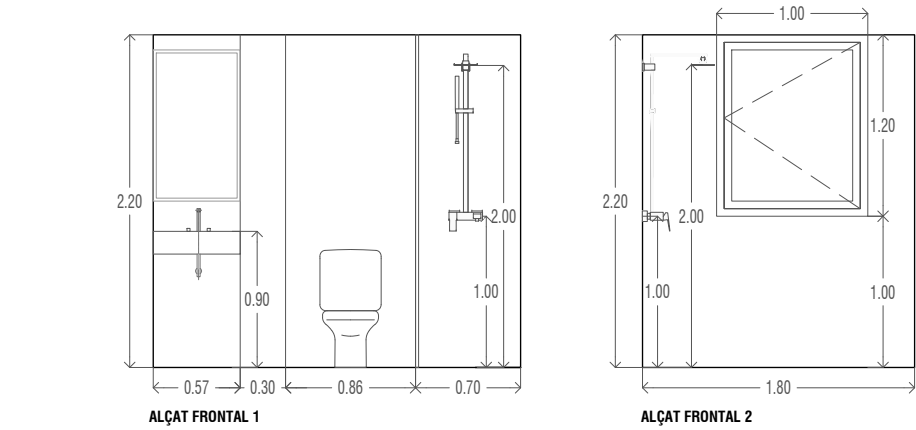
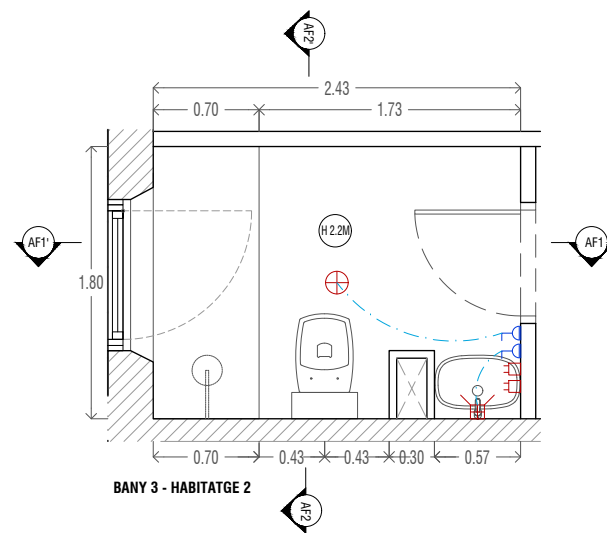
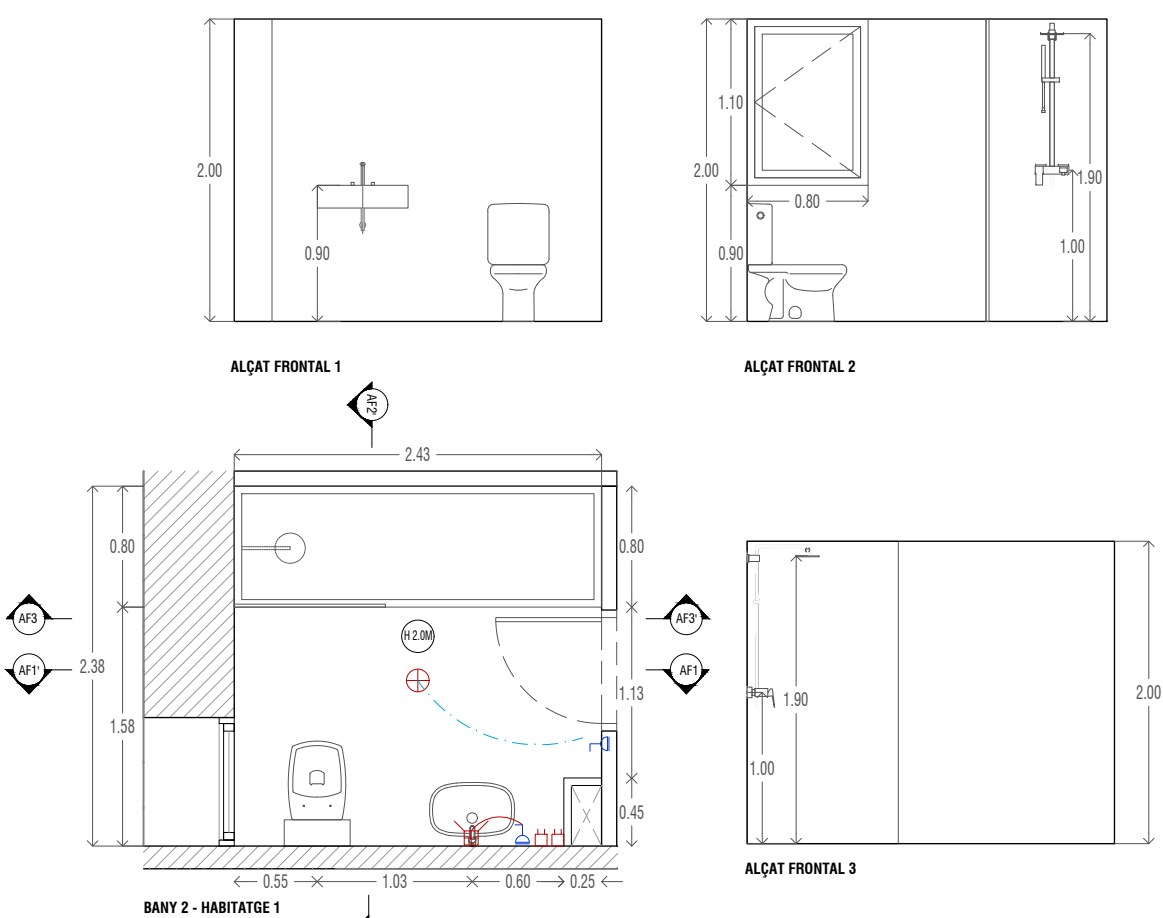
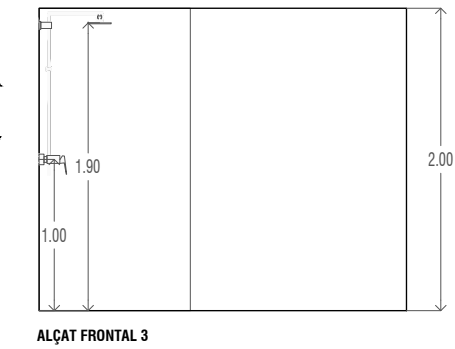
Baixant façana principal
Acer galvanitzat
NOTA: Les dimensions s'ajustaran amb el replanteig d'obra



Baixant façana trasera Acer galvanitzat
NOTA: Les dimensions s'ajustaran amb el replanteig d'obra



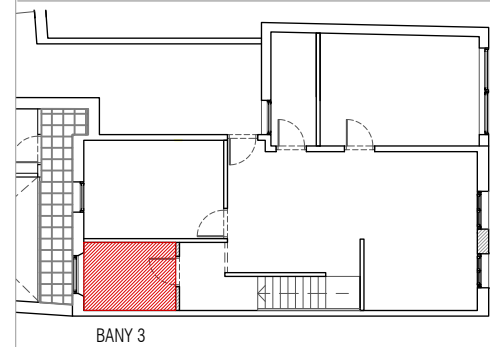
Barret de xemeneia
Acer galvanitzat, lames i tapa superior
NOTA: Les dimensions s'ajustaran amb el replanteig d'obra
2 unitats



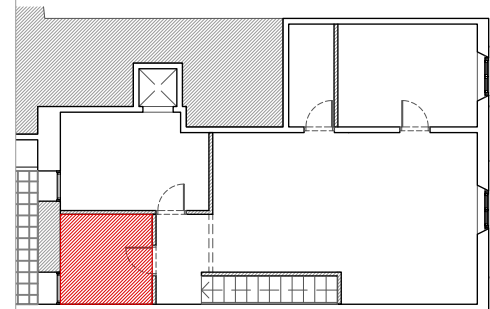
LLEENDA / SIMBOLOGIA GENERAL

- SIMBOLOGIA SECCIONS
- SIMBOLOGIA ALÇATS
- SIMBOLOGIA DETALL
- ACCÉS VIVENDA
- ALÇADA LLIURE

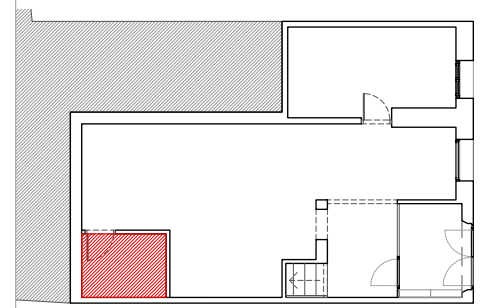
MOSCA



BANY 3



BANY 2



BANY 1

laboqueria
laboqueria taller d'arquitectura i disseny

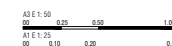
C/Pebrina 4, Primer primera
08001 Barcelona
T. 93 318 02 74
laboqueria.net

Data: Març 2022

PROJECTE DE REFORMA
Reforma habitatge

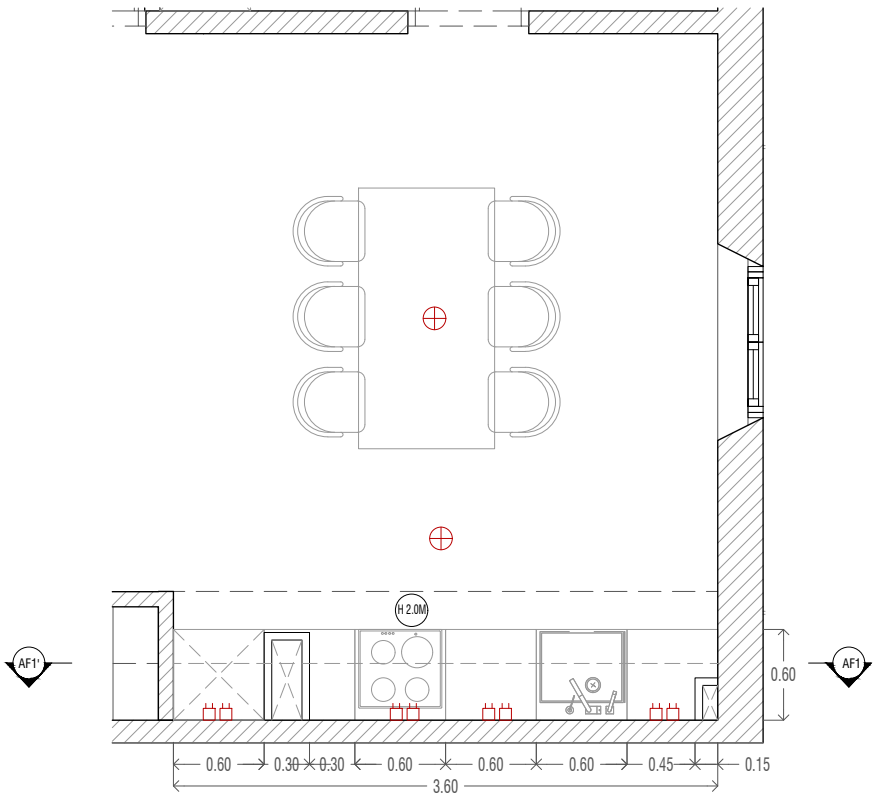
Situació: C/ del Sol 31, Malidà
Propietat: Ajuntament de Malidà

Arquitecte: laboqueria Arquitectura i Disseny

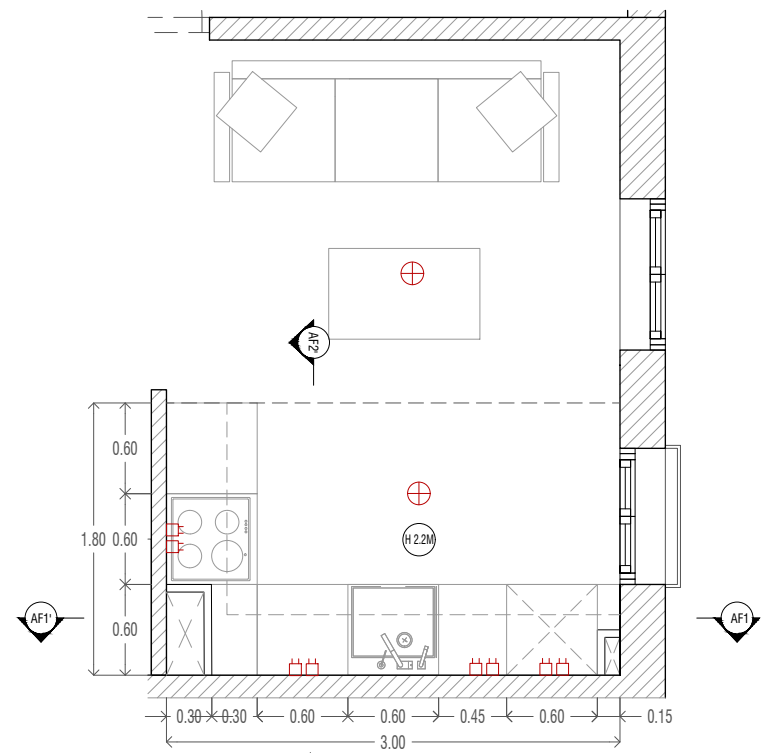


PLÀNOL
DETALL BANYS

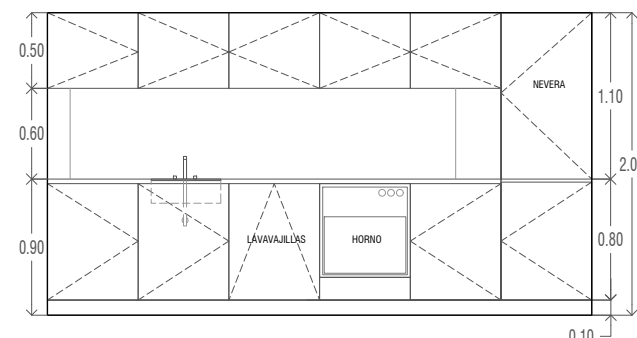
DE 103



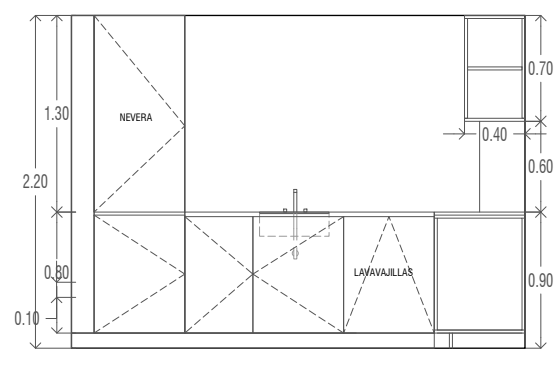
CUINA 1 - HABITATGE 1



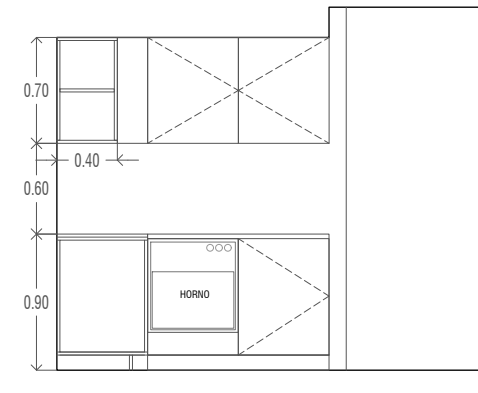
CUINA 2 - HABITATGE 2



ALÇAT FRONTAL 1



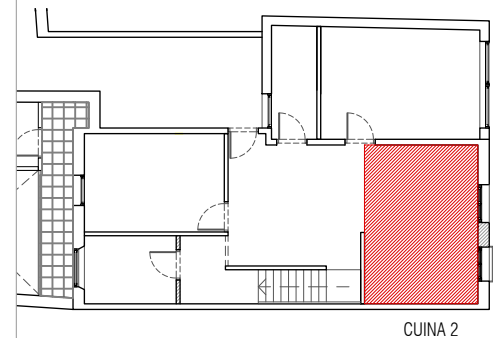
ALÇAT FRONTAL 1



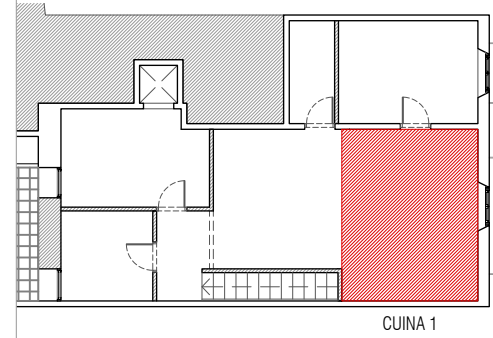
ALÇAT FRONTAL 2

- LLEGGENDA / SIMBOLOGIA GENERAL
- ◊ SIMBOLOGIA SECCIONS
 - ◊ SIMBOLOGIA ALÇATS
 - ◻ SIMBOLOGIA DETALL
 - ➡ ACCÉS VIVENDA
 - ⊙ (H 3M) ALÇADA LLIURE

MOSCA



CUINA 2



CUINA 1

IV PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

INDICE

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. **PLIEGO PARTICULAR**

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

SUMARIO

B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- **CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**

EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES

Calidad de los materiales
Pruebas y ensayos de los materiales
Materiales no consignados en proyecto
Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Materiales para hormigones y morteros
Acero
Materiales auxiliares de hormigones
Encofrados y cimbras
Aglomerantes excluido cemento
Materiales de cubierta
Plomo y cinc
Materiales para fábrica y forjados
Materiales para solados y alicatados
Carpintería de taller
Carpintería metálica
Pintura
Colores, aceites, barnices, etc.
Fontanería
Instalaciones eléctricas

3

- **CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

- **CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO**

Movimiento de tierras
Hormigones
Morteros
Encofrados
Armaduras
Albañilería
Solados y alicatados
Carpintería de taller
Carpintería metálica
Pintura
Fontanería
Instalación eléctrica
Precauciones a adoptar
Controles de obra

EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES

- **CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE

EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88

EPÍGRAFE 4.º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI

EPÍGRAFE 5.º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES

18

EPÍGRAFE 1.º
CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º
CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6.- Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm²). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm², cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm²) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($\text{SO}_4\text{Ca}/2\text{H}_2\text{O}$) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11.- Plomo y Cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se

medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- L. macizos = 100 Kg./cm²
- L. perforados = 100 Kg./cm²
- L. huecos = 50 Kg./cm²

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto.

Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 14.- Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un anti fermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m²

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

**CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y
CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO
PLIEGO PARTICULAR**

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2° C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21.- Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se

procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22.- Morteros.

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23.- Encofrados.

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretudo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tabloncillos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
- Desplomes	
En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24.- Armaduras.

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25 Estructuras de acero.

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes.

Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26 Estructura de madera.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 27. Cantería.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

*** Chapados**

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

• Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena.

Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

- **Sillarejos**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

- **Silleras**

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

- **Piezas especiales**

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

27.2 Componentes.

- **Chapados**

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

- **Mamposterías y sillarejos**

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

- **Silleras**

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

- **Piezas especiales**

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.
-

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo
Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída
En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante
Se utilizarán las herramientas adecuadas.
Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.
Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.
Se utilizará calzado apropiado.
Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m² indicando espesores, ó por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².
Las mamposterías y sillerías se medirán por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².
Los solados se medirán por m².
Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.
Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.
Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.
Se evitará la caída de elementos desprendidos.
Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.
Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.
Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28.- Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

La medición se hará por m², según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la

lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.
Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arristrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de $\frac{1}{2}$ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y mastrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este "muerto".

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el frátas.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5° C y 40° C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- **Formación de pendientes.** Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cunbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cunbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Artículo 31. Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
 - Acústico.
 - Térmico.
 - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
 - Fieltros ligeros:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado.
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con papel alquitranado.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Mantas o fieltros consistentes:
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
 - Paneles semirrígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Paneles rígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
 - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
 - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
 - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
 - Fieltros:
 - Con papel Kraft.
 - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
 - Con lámina de aluminio.
 - Paneles semirrígidos:
 - Con lámina de aluminio.
 - Con velo natural negro.
 - Panel rígido:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Autoportante, revestido con velo mineral.
 - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
 - Termoacústicos.
 - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
 - Poliestireno expandido:
 - Normales, tipos I al VI.
 - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
 - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
 - Láminas normales de polietileno expandido.
 - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
 - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
 - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
 - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
 - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
 - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
 - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
 - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.

Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.³ confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35.- Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

- Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

- Metales:

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36.- Fontanería.

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón

espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizarán siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el

signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo , y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si estan protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si estan también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a $1.000 \times U$ Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques de alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Artículo 38.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4.º CONTROL DE LA OBRA

Artículo 39.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencias característica $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

EPÍGRAFE 5.º
OTRAS CONDICIONES

CAPITULO VII CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS
EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º
ANEXO 1
INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra, se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

EPÍGRAFE 2.º
ANEXO 2

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones

en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la comprensión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3.º

ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del

cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 4.º

ANEXO 4

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignífugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideraran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o siliocalcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en

su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
 - UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estandarización. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
 - UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.
- Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:
- Extintores de agua.
 - Extintores de espuma.
 - Extintores de polvo.
 - Extintores de anhídrido carbonico (CO₂).
 - Extintores de hidrocarburos halogenados.
 - Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

V DOCUMENTS ANNEXOS

DA 01 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE DIVISIÓ HORITZONTAL, SEGREGACIÓ DE GARATGES I REFORMA INTERIOR D'HABITATGES EN UN EDIFICI A MALDÀ

Emplaçament

c/ Sòl 31, Maldà

Superfície útil

303.51 m2

Promotor

Ajuntament de Maldà

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució

Ricard Grau Pujol

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Ricard Grau Pujol

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia

No intervé

Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic

No intervé

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn

Zona d'edificis plurifamiliars entre mitgeres

Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades

No intervé

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes

- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

Fonaments

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Coberta

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

(Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat

- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

5.1. NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	R.D. 1627/1997. 24 octubre (BOE: 25/10/97)Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE: 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	R.D. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE: 01/05/98)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	R. D. 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	R.D. 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	R.D. 486/1997 . 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE : 19/10/06)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	R.D 604 / 2006
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	R.D. 487/1997 .14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo 24/05/97)	(BOE:
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo 12/06/97)	(BOE:
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	(BOE:
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre 02/11/89)	(BOE:
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio 21/06/01)	(BOE:
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D. 988/1998 03/06/98)	(BOE:
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004	(BOE:
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70	
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 18/09/87)	(BOE:
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 14/06/77) modificació:O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)	(BOE:
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))	(BOE:
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 07/11/84)	(BOE:
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 15/01/87)	(BOE:

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

DA 02

FITXES JUSTIFICATIVES DEL COMPLIMENT DEL CTE

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	✓

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III	✓	IV		V		Grau d'impermeabilitat						
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 Taula 6												E0		E1	✓
															3

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

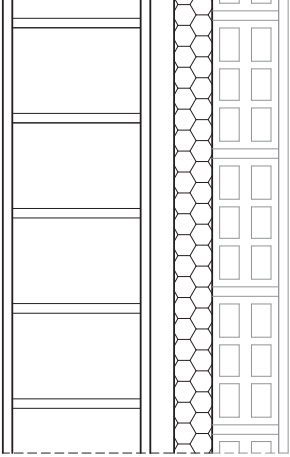
FAÇANA CARA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1							
		No ventilada		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1			C1+H1+J2+N2				
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2			B2+C1+J1+N1				
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2							
				Grau ≤ 5	B3+C1							
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1			C1+H1+J2+N2				
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2							
				Grau ≤ 5	B3+C1							
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1							
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1							
				Grau ≤ 5	B3+C1							
				Grau ≤ 4	R1+B2+C1							
				Grau ≤ 5	B3+C1				✓			
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1							
				Grau ≤ 5	R3+C1							
			aïllament a l'interior del full principal	Grau ≤ 2	R1+C1							
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1							
				Grau ≤ 5	R3+C1			B3+C1				
	FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 5	B3+C1						
					Grau ≤ 4	R2+C1						
Grau ≤ 5				R3+C1			R2+B1+C1			B3+C1		
No ventilada			Grau ≤ 4	R1+B2+C1								
			Grau ≤ 5	R2+B1+C1								
Sense cambra d'aire			Grau ≤ 5	R3+C1			R2+B1+C1			B3+C1		

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓
--	---

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu amb cambra d'aire no ventilada i aïllament situat a l'interior del full principal		B3+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 5
	C1	<p>Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic La succió del maó ha de ser $\leq 0,45 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció $\leq 0,32 \text{ g}/\text{cm}^3$. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser $\leq 5 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser $\leq 7 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div>
	B3	<p>Barrera contra la penetració d'aigua de resistència molt alta a la filtració</p> <ul style="list-style-type: none">- Revestiment continu intermedi en la cara interior del full principal, de les següents característiques:<ul style="list-style-type: none">- estanquitat a l'aigua suficient per què el aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament a l'interior del mateix- adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat	<div></div>

Referència del projecte: c/ sòl de Maldà

Àmbit d'aplicació:

- ☒ Habitatges construïts amb **anterioritat a 1984** ☐ Habitatges fruit d'intervencions en edificis existents amb consideració d'usat (annex 4 grups E, F, H, J)

REQUISITS GENERALS

■ Construcció	Característiques de la construcció que conforma o afecta l'habitatge:	✓
	- ser sòlida	
	- evitar que traspuï humitat	
	- ser estanca a les aigües pluvials	
■ Instal·lacions	- evitar la inundació de l'habitatge	
	- el sòl trepitjable tant de l'habitatge com del seu accés ha d'estar completament pavimentat, no ser polsegós i no implicar perill a les persones	
	- els desnivells > 0,60m es protegiran amb elements protectors o baranes resistents als cops	
■ Instal·lacions	Fontaneria: - Subministrament directe de xarxa	✓
	- Captació pròpia o aforament → Dipòsit de 200 l / habitatge	✓
	Sanejament: - Connexió a xarxa pública de clavegueres:	✓
	→ Sí	✓
■ Instal·lacions	→ No: Depuració prèvia	✓
	Electricitat: - Si l'habitatge està situat en un nucli urbà, o té la possibilitat d'estar connectat a una xarxa exterior de subministrament d'energia elèctrica amb condicions econòmiques similars a les d'un habitatge situat en nucli urbà, es garantiran les condicions fixades en l'apartat "Interior habitatge: electricitat"	✓
■ Espais d'accés a l'habitatge	Accés: - Comunicació de l'habitatge amb el seu exterior	✓
	- L'accés, no pot servir d'accés obligat a qualsevol local que no sigui d'ús exclusiu del mateix habitatge o comunitari	
■ Espais d'accés a l'habitatge	Il·luminació artificial: - Ha de tenir un sistema elèctric d'il·luminació de manera que quan s'hi transiti quedi il·luminat	✓

REQUISITS DE L'HABITATGE

■ Composició mínima		Una sala (S), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina instal·lat i permetre la instal·lació directa d'un equip de rentat roba.		✓
■ Superfície útil interior		Su ≥ 20m ² ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ☐	Su ≥ 36m ² ⁽³⁾ ☒	✓
■ Instal·lacions	- Fontaneria	<div>Instal·lació d'aigua freda que:</div> <div>- està en bon estat</div> <div>- dóna servei, com a mínim, a:<div>* pica de la cuina</div><div>* lavabo</div><div>* banyera o dutxa</div><div>* equip rentat de roba</div></div> <div>Instal·lació d'aigua calenta (ACS) que:</div> <div>- està en bon estat</div> <div>- dóna servei, com a mínim, a:<div>* pica de la cuina</div><div>* lavabo</div><div>* banyera o dutxa</div></div> <div>- admet un consum seguit d'ACS en les següents condicions: 50 l a 40°C amb un cabal ≥ 10 l/m</div>		✓
	- Sanejament	<div>- Xarxa d'evacuació que<div>* està en bon estat</div><div>* connecta amb tot l'equip que el requereix</div></div> <div>- Tots els desguassos tenen un dispositiu sifònic</div>		✓
	- Electricitat	<div><div><div>mecanismes</div><div>núm.</div><div>segons dependència o equip</div></div><div><div>punts de llum</div><div>endolls</div></div><div><div>≥ 1</div><div>≥ 1</div><div>≥ 2</div><div>≥ 4</div><div>≥ 2</div><div>≥ 1</div></div><div><div>amb interruptor independent a cada peça</div><div>per a cada aparell d'equip obligatori</div><div>sala</div><div>sala amb equip de cuina</div><div>cuina</div><div>habitacions</div></div></div>	<div>Característiques de la instal·lació interior:</div> <div>- disposa, com a mínim, d'un interruptor de control de potència (ICP)</div> <div>- no implica un risc per a les persones ni perturbacions en el normal funcionament d'altres instal·lacions</div>	✓

⁽¹⁾ Superfície útil interior: superfície amb alçada lliure ≥ 1,90m

⁽²⁾ Superfície mínima de l'habitatge usat o preexistent: es contempla l'excepcionalitat dels habitatges de superfície útil mínima entre 15 i 20m², que hagin estat construïts amb llicència d'obres sol·licitada abans de l'1 de febrer de 1984 i que disposin de cèdula d'habitabilitat vigent obtinguda abans de l'entrada en vigor d'aquest Decret (3-11-2012).

⁽³⁾ En les intervencions dels grups E i F (divisió d'habitatges): L'habitatge amb consideració d'usat dóna compliment a l'annex 2 excepte pel que fa a la superfície útil, que ha de ser com a mínim de 36m².

SALA (EM)



Superfície útil →	<ul style="list-style-type: none"> - $S_u \geq 10 \text{ m}^2$ - Si conté equip de cuina: 14 m^2 	Configuració →	<ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 1,90\text{m}$ - admet la inscripció d'un quadrat en planta de $2,40 \times 2,40\text{m}$ - no té cap estrangulació en planta $< 1,40\text{m}$ (excepte en el pas entre sala d'estar-cuina) - si la sala inclou l'espai de l'equip de cuina (EMC), la superfície vertical oberta que relacioni els dos espais $\geq 1,40\text{m}^2$
Ventilació →	<ul style="list-style-type: none"> - Obertura en façana, directa o a través de galeria a: <ul style="list-style-type: none"> * espai públic * pati d'illa * pati parcel·la amb superfície en planta $\geq 4\text{m}^2$ i permet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,80\text{m}$ - sup. obertures: $\geq 0,80\text{m}^2$ entre $0,80\text{m}$ i 2m d'alçada 	Característiques →	<ul style="list-style-type: none"> - no conté cap aparell higiènic - no es fa a través seu l'obertura a l'exterior o la ventilació obligatòria de cap altra peça

HABITACIONS (H)



Superfície útil →	- $S \geq 5\text{m}^2$	Configuració →	<ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 1,90\text{m}$ - admet la inscripció d'un quadrat en planta de $1,80\text{m} \times 1,80\text{m}$
Ventilació →	<ul style="list-style-type: none"> - Obertura en façana, directa o a través de galeria a: <ul style="list-style-type: none"> * espai públic * pati d'illa * pati de parcel·la - sup. obertures: $\geq 0,40\text{m}^2$ entre $0,80\text{m}$ i 2m d'alçada 	Característiques →	<ul style="list-style-type: none"> - es pot independitzar - no conté: <ul style="list-style-type: none"> * l'equip obligatori de cuina ni rentat de roba * cap aparell higiènic que sigui un vàter, safareig o abocador

CUINA (C) (peça independent)



Configuració →	- alçada útil mínima $\geq 1,90\text{m}$
Ventilació →	<ul style="list-style-type: none"> - directa a l'aire lliure - a través de conducte: <ul style="list-style-type: none"> * vertical: activat estàticament, o bé activat mecànicament * horitzontal: activat mecànicament

Equip de cuina



Composició →	- com a mínim, per una aigüera i un aparell de cocció elèctric o de gas i en una mateixa peça
Característiques →	- la peça on està inclòs no disposa de cap aparell higiènic

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)



Composició →	- conté vàter
Ventilació →	<ul style="list-style-type: none"> - directa a l'aire lliure (façana, espai públic, pati d'illa, pati de parcel·la, pati de ventilació) - a través de conducte: <ul style="list-style-type: none"> * vertical: activat estàticament, o bé activat mecànicament * horitzontal, activat mecànicament
Configuració →	- alçada útil mínima $\geq 1,90\text{m}$
Característiques →	<ul style="list-style-type: none"> - és independitzable - la dutxa o banyera té impermeabilitzat el seu sòl i els seus paraments fins a una alçada $\geq 2,10\text{m}$.

Equip higiènic



Composició →	<ul style="list-style-type: none"> - format, com a mínim, per : <ul style="list-style-type: none"> * un vàter * un lavabo * una dutxa o banyera
	- en bon estat.

Equip de rentat de roba



Composició →	Disposa de: <ul style="list-style-type: none"> - una presa d'aigua freda - un desguàs - una presa de corrent
---------------------	---

GALERIA



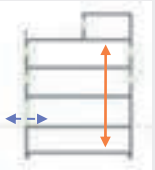
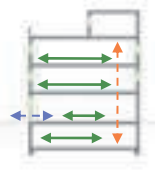
Configuració / Ventilació →	<ul style="list-style-type: none"> - peça que té un finestral que dona directament a l'aire lliure - superfície vidriada $\geq 60\%$ superfície de façana - superfície d'il·luminació i ventilació $\geq \sum$ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obrin a l'exterior
------------------------------------	--

Referència de projecte: c/ sòl de maldà

Àmbit d'aplicació:

Edificis d'habitatges plurifamiliars de nova construcció, sense habitatges adaptats

CONDICIONS DE L'ITINERARI:

	<p>accessibilitat exterior</p> <p>Comunicació de l'edificació amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la via pública - les zones comunes exteriors, elements annexos. <p>Mitjançant:</p> <p>Itinerari accessible per a tots els edificis (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns) (CTE DB SUA-9)</p>	☒															
	<p>accessibilitat vertical, mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o rampa accessible).</p> <p>Comunicació de les entitats amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - planta accés (via pública) - aparcament d'ús privat de ≥ 40 places (D 135/1995) ⁽²⁾ - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari ⁽²⁾ <p>Mitjançant:</p> <p>En general: → Itinerari accessible per accedir a cadascun dels habitatges o entitats, amb ascensor ⁽³⁾ o rampa accessible (D 141/2012 i CTE DB SUA-9)</p> <p>Casos excepcionals per als quals s'admet no disposar d'ascensor ⁽³⁾: (D 141/2012)</p> <table border="1"> <tr> <td>- Edificis amb nombre d'habitatges ≤ 4 (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge ≤ 8 m (PB+2PP)</td><td>→ Provisió d'espai per a ascensor ^{(4) (5)}</td><td>☒</td></tr> <tr> <td>- Edificis amb nombre d'habitatges ≤ 2 (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge $\leq$ PB+2PP</td><td>→ Provisió d'espai per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) ^{(4) (5)} o,</td><td>☐</td></tr> <tr> <td></td><td>→ Provisió d'espai per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut ⁽⁶⁾</td><td>☐</td></tr> <tr> <td>- Edificis en solars en sòl urbà consolidat amb façana inferior a 6,5m, amb desnivell PB+2PP (independentment del nombre d'habitatges)</td><td>→ Provisió d'espai per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) ^{(4) (5)} o,</td><td>☐</td></tr> <tr> <td></td><td>→ Provisió d'espai per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut ⁽⁶⁾</td><td>☐</td></tr> </table>	- Edificis amb nombre d'habitatges ≤ 4 (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge ≤ 8 m (PB+2PP)	→ Provisió d'espai per a ascensor ^{(4) (5)}	☒	- Edificis amb nombre d'habitatges ≤ 2 (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge $\leq$ PB+2PP	→ Provisió d'espai per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) ^{(4) (5)} o,	☐		→ Provisió d'espai per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut ⁽⁶⁾	☐	- Edificis en solars en sòl urbà consolidat amb façana inferior a 6,5m, amb desnivell PB+2PP (independentment del nombre d'habitatges)	→ Provisió d'espai per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) ^{(4) (5)} o,	☐		→ Provisió d'espai per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut ⁽⁶⁾	☐	☐
- Edificis amb nombre d'habitatges ≤ 4 (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge ≤ 8 m (PB+2PP)	→ Provisió d'espai per a ascensor ^{(4) (5)}	☒															
- Edificis amb nombre d'habitatges ≤ 2 (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge $\leq$ PB+2PP	→ Provisió d'espai per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) ^{(4) (5)} o,	☐															
	→ Provisió d'espai per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut ⁽⁶⁾	☐															
- Edificis en solars en sòl urbà consolidat amb façana inferior a 6,5m, amb desnivell PB+2PP (independentment del nombre d'habitatges)	→ Provisió d'espai per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) ^{(4) (5)} o,	☐															
	→ Provisió d'espai per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut ⁽⁶⁾	☐															
	<p>accessibilitat horitzontal, mobilitat en una mateixa planta.</p> <p>Comunicació punt d'accés a la planta amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari <p>Mitjançant:</p> <p>Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - els habitatges - zones d'ús comunitari ⁽²⁾ 	☒															

CARACTERÍSTIQUES DE L'ITINERARI

Paràmetres generals

Amplada :	$\geq 1,10$ m S'admeten estretaments puntuals: $A \geq 1,00$ m per a longitud $\leq 0,50$ m i separat 0,65 m de canvis direcció / forats de pas	DB SUA
Alçada:	$\geq 2,20$ m en general (2,10 m per a ús restringit)	DB SUA
Canvis de direcció:	l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de $\varnothing 1,20$ m.	D 135/1995
Espai de gir:	$\varnothing \geq 1,50$ m (lliure d'obstacles) → al vestíbul d'entrada (o portal), al fons de passadissos de >10 m, davant ascensors accessibles o espai per a previsió	DB SUA
Pendent:	$\leq 4\%$ (longitudinal); 2% (transversal)	DB SUA
Graons:	No s'admeten graons	DB SUA

Portes

Amplada :	≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m)	DB SUA
Alçada:	≥ 2,00 m	DB SUA
Mecanismes d'obertura i tancament:	- altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m - funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics - distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥ 0,30m - força d'obertura de les portes de sortida ≤ 25kN (≤ 65kN quan siguin resistents al foc)	DB SUA
Portes de vidre:	- classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) - si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	DB SUA

Rampes (en itineraris accessibles)

Pendent:	- longitudinal: ≤ 10% → trams < 3m de llargada ≤ 8% → trams < 6m de llargada 4 < p ≤ 6% → trams ≤ 9m de llargada - transversal: ≤ 2%	DB SUA
Trams:	- amplada: ≥ 1,20m (i sempre donant resposta a l'amplada necessària per a evacuació (DB SI-3)) - llargada màxima tram ≤ 9 m. (rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m) - A l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa.	DB SUA
Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa; longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram.	DB SUA
Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Barrera protecció: desnivell > 0,55m - Passamans: per a rampes amb pendent (p): p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als <u>dos costats</u> a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de <u>> 3m</u> → <u>prolongació</u> horitzontal dels passamans <u>> 0,30m</u> en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - Elements de protecció lateral amb una alçada ≥ 10 cm per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm.	DB SUA

Ascensor Accessible (DB SUA)

Dimensions cabina:	- 1 porta o 2 enfrontades → 1,00m x 1,25m (amplada x profunditat) - 2 portes en angle → 1,40m x 1,40m (amplada x profunditat)-	DB SUA
Portes:	- de la cabina i del recinte: són automàtiques (UNE EN 81-70:2004) - amplada: ≥ 0,80 m. (UNE EN 81-70:2004) - davant de les portes Ø1,50 m lliure d'obstacles.	DB SUA

Notes:

- (1) Sens perjudici de que existeixen ordenances municipals més exigents
- (2) Quan un aparcament s'ubica en un edifici d'un altre ús i és subsidiari d'aquest, a efectes d'aplicació del DB SUA-9, es considera zona comunitària d'aquest ús i les seves plantes contenen a efectes de nombres de plantes a salvar. (DB SUA+C; C: comentaris d'abril de 2011)
- (3) El DB SUA 9 exigeix ascensor o rampa accessible per als edificis d'habitatges de PB +3PP o per als que disposin de més de 12 habitatges en plantes sense entrada principal accessible a l'edifici. En la resta de casos, el projecte ha de preveure, dimensionalment i estructural, la instal·lació d'un ascensor accessible que comuniqui aquestes plantes. Sempre que no es disposi d'ascensor com alternativa a l'escala, la contrapetja serà de 17,5cm com a màxim (DB SUA 1 apartat 4.2.1).
- (4) **Previsió d'espai per a ascensor:** el Decret 141/2012 fixa com a dimensions mínimes 1,60x1,60m (embarcament simple o doble a 180º) o 1,90x1,60m (embarcament doble a 90º) i preveure la connexió amb les zones comunes i els habitatges d'acord al Codi d'Accessibilitat vigent. Sempre que no es disposi d'ascensor com alternativa a l'escala, la contrapetja serà de 17,5cm com a màxim (DB SUA 1 apartat 4.2.1).
- (5) En els casos de reserva d'espai, el promotor haurà de fer-ho constar en el títol constitutiu del règim de comunitat de manera que en el cas que es decideixi posteriorment la instal·lació de l'element no sigui necessari modificar-lo.
- (6) El disseny dels espais i elements de la zona comuna i la distribució de portes han de preveure la continuïtat de la guia de la plataforma.

Referència de projecte: [c/ sòl de maldà](#)

DADES

Tipus d'intervenció:

**Canvi d'ús a habitatge:** sup. útil > 50 m²**Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat:

[Habitatge \(ús residencial privat\)](#)

Zona climàtica hivern:



A



B



C



D



E

EXIGÈNCIA

El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica.

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$		
☐ A	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	50 kW·h/m ² · any
☒ B	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	55 kW·h/m ² · any
☐ C	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	65 kW·h/m ² · any
☐ D	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	70 kW·h/m ² · any
☐ E	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	80 kW·h/m ² · any

El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica.

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$		
☐ A	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	75 kW·h/m ² · any
☒ B	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	80 kW·h/m ² · any
☐ C	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	90 kW·h/m ² · any
☐ D	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	105 kW·h/m ² · any
☐ E	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	115 kW·h/m ² · any

Verificació de l'exigència mitjançant: [indicar](#)

Referència de projecte: [c/ sòl de maldà](#)

DADES

Tipus d'intervenció:

☒ Obra nova☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé

Ús de l'edifici:

[Habitatge \(ús residencial privat\)](#)

Zona climàtica hivern:

☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIA

- ☒
- El consum d'
- energia primària no renovable**
- (
- $C_{ep,nren}$
-) de l'edifici no supera el valor límit (
- $C_{ep,nren,lim}$
-) en funció de la zona climàtica.

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$		
☐ A	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	25 kW·h/m ² · any
☒ B	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	28 kW·h/m ² · any
☐ C	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	32 kW·h/m ² · any
☐ D	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	38 kW·h/m ² · any
☐ E	$C_{ep,nren} =$	$\leq$	43 kW·h/m ² · any

- ☒
- El consum d'
- energia primària total**
- (
- $C_{ep,tot}$
-) de l'edifici no supera el valor límit (
- $C_{ep,tot,lim}$
-) en funció de la zona climàtica.

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$		
☐ A	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	50 kW·h/m ² · any
☒ B	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	56 kW·h/m ² · any
☐ C	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	64 kW·h/m ² · any
☐ D	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	76 kW·h/m ² · any
☐ E	$C_{ep,tot} =$	$\leq$	86 kW·h/m ² · any

Verificació de l'exigència mitjançant: [indicar](#)

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

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

Ref. del projecte **c/ sòl de maldà**

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

Nova construcció	✓	Ampliació		Rehabilitació	✓	Reforma		Canvi d'ús	✓
Reforma	- Es manté l'ús:			→ S'aplica als elements afectats per la reforma sempre que allò suposi una major adequació a les condicions del DB SI.				✓	
	- Altera l'ocupació o la distribució respecte dels elements d'evacuació:			→ El DB SI s'haurà d'aplicar també a aquests elements d'evacuació .				✓	
	- Afecta a elements constructius que suporten les instal·lacions de protecció contra incendi:			→ Aquestes instal·lacions s'hauran d'adequar al 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 , així com als elements d'evacuació que la serveixin.					
	- Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:			→ El DB SI s'aplica únicament a aquesta part , però no caldrà aplicar-ho als elements d'evacuació de l'edifici.				✓	
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'indica si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).								✓

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI⁽¹⁾

SI 1 Propagació interior

SECTORS D'INCENDI		CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ							segons l'ús i superfície construïda del sector, S						
SECTORS D'INCENDI			Nombre de sectors		CONDICIONS										
Ús Residencial Habitatge ⁽²⁾			1		- Compartimentat en sectors: S ≤ 2.500 m ² ⁽³⁾ - Separació entre habitatges ≥ EI 60.						✓				
Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m ² ⁽⁴⁾					- Sector d'incendi diferenciat: sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament										
Establiments	Ús Administratiu, Docent o Residencial Públic, S > 500 m ²				- Cada establiment és sector d'incendi. - Condicions segons l'ús.										
	Ús Comercial, Hospitalari o Pública Concurrencia				- Cada establiment és sector d'incendi. - Condicions segons l'ús.										
Sector de risc mínim					- Exclusivament de circulació. Càrrega de foc 40 MJ/m ² . - Comunicació a través de vestíbuls d'independència.										
Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:			- Compartimentats amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen. - Accés a l'ascensor (opcions): a) A cada accés: porta d'ascensor E 30 b) A cada accés i sempre des d'aparcament o local de risc especial: vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5. c) Si en el sector inferior es col·loca porta d'ascensor E 30 i porta de vestíbul EI ₂ 30-C5: no cal adoptar cap mesura en el superior. d) Si el sector inferior és de risc mínim: no cal adoptar cap mesura en el sector superior.												
RESISTÈNCIA AL FOC, EI t			(E: integritat; I: aïllament; t: temps exigít en minuts; C: tancament automàtic)												
ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi		ÚS DEL SECTOR		RESISTÈNCIA AL FOC											
				segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)											
				Plantes sota rasant				Plantes sobre rasant							
				h _a ≥ 1,50 m		h _d ≤ 15 m		15 < h _d ≤ 28 m		h _d > 28 m					
PARETS I SOSTRES	Residencial Habitatge		EI 120			EI 60		✓	EI 90			EI 120			
	Administratiu, Docent i Residencial Públic S > 500 m ²		EI 120			EI 60			EI 90			EI 120			
	Comercial, Hospitalari i Pública Concurrencia		EI 120 EI 180, h > 28 m			EI 90			EI 120			EI 180			
	Aparcament S > 100 m ² ⁽⁴⁾		EI 120			EI 120			EI 120			EI 120			
	Sector de risc mínim		No s'admet			EI 120			EI 120			EI 120			
PORTES DE PAS		a) Comunicació directa		→ EI ₂ t/2 - C5, sent t el temps exigít a la paret											
		b) Amb vestíbul d'independència		→ 2 x EI ₂ t/4 - C5, sent t el temps exigít a la paret											
⁽¹⁾ Per a edificis amb alçada d'evacuació > 50 m, veure condicions complementàries segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS de la Generalitat, així com l'Annex 3 de l'Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis de Barcelona.															
⁽²⁾ S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m ² .															
⁽³⁾ Es pot duplicar la superfície si l'edifici disposa d'una instal·lació d'extinció automàtica.															
⁽⁴⁾ No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m ² .															

CTE DB SI 1.1

CTE DB SI 1.1

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel RD 732/2019. **En color taronja** es destaquen les més rellevants, i **en blau** els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI), que es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

SI 1 Propagació interior (continuació)

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	CLASSIFICACIÓ					
	ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ segons superfície construïda, S i volum construït, V				
		RISC BAIX		RISC MIG		RISC ALT
	Aparcament d'habitatge unifamiliar o bé aparcament de $S \leq 100 \text{ m}^2$	En qualsevol cas	✓	-	-	
	Magatzem de residus (escombraries)	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	✓	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$	
	Trasters ^{(1) (2)}	$50 < S \leq 100 \text{ m}^2$		$100 < S \leq 500 \text{ m}^2$	$S > 500 \text{ m}^2$	
	Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc. ⁽²⁾	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$		$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$	
	Centre de transformació: ⁽³⁾ Potència total: Potència de cada transformador:	$P \leq 2520 \text{ kVA}$ $P \leq 630 \text{ kVA}$		$2520 < P \leq 4000 \text{ kVA}$ $630 < P \leq 1000 \text{ kVA}$	$P > 4000 \text{ kVA}$ $P > 1000 \text{ kVA}$	
	Local comptadors d'electricitat ⁽⁴⁾ i quadres generals de distribució	En qualsevol cas		-	-	
	Sala de maquinària d'ascensors ⁽⁵⁾ , Sala de grup electrogen	En qualsevol cas		-	-	
	Sales de calderes, amb potència útil nominal P, (segons RITE)	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$		$200 < P \leq 600 \text{ kW}$	$P > 600 \text{ kW}$	
	Sales de màquines d'instal·lacions de climatització	En qualsevol cas		-	-	
	Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	$S \leq 3 \text{ m}^2$		$S > 3 \text{ m}^2$	-	
	CONDICIONS					
	- Resistència al foc de l'estructura	R 90	✓	R 120		R 180
- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90	✓	EI 120		EI 180	
- Vestíbul d'independència	-		Sí		Sí	
- Portes de pas ⁽⁶⁾	El ₂ 45-C5	✓	2 x El ₂ 30-C5		2 x El ₂ 45-C5	
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	$\leq 25 \text{ m}$	✓	$\leq 25 \text{ m}$		$\leq 25 \text{ m}$	
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0; Terres: B _{FL} -s1					✓
⁽¹⁾ Per a trasters a aparcaments podeu consultar la fitxa SI Aparcament. ⁽²⁾ Si la càrrega de foc del conjunt de trasters i/o magatzems és superior $\geq 3 \times 10^6 \text{ MJ}$ → s'aplicarà el RSCIEI. ⁽³⁾ Els Centres de transformació han de complir també les especificacions de l'empresa subministradora ⁽⁴⁾ Segons el REBT 2002, cal disposar de local per a la centralització dels comptadors elèctrics quan es preveuen més de 16 comptadors. Fins a 16 comptadors, pot ser un armari al que el REBT exigeix que sigui mínim E 30. ⁽⁵⁾ Els recintes d'ascensor amb maquinària incorporada no es consideren sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi, segons comentari de la taula 2.1. del DB SI 1. ⁽⁶⁾ No cal que les portes dels locals de risc obrin en sentit d'evacuació.						

CTE DB SI 1.2

ESPAIS OCULTS I PASSOS INSTAL·LACIONS	ESPAIS OCULTS (Patinets, cambres, cel-rasos, terres elevats, altres)			
	Compartimentació dels espais ocults:	a) Es manté la compartimentació dels espais ocupables en els ocults, o bé ,		✓
		b) Es compartimenten els espais ocults respecte dels espais ocupables amb:	- tancaments: El t, - registres de manteniment: El t/2 sent t, el temps de resistència al foc dels espais ocupables	
	PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)			
CTE DB SI 1.3	Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloses penetracions secció ≤ 50 cm²)	a) Es col·locarà un mecanisme d'obturació automàtica, o bé , b) Es constituïran com a elements passants amb la mateixa resistència al foc, El t, que l'element travessat.		
RESISTÈNCIA AL FOC	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)			✓
CTE DB SI 1.1				

SI 1 Propagació interior (continuació)

REACCIÓ AL FOC

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

SITUACIÓ DE L'ELEMENT

REVESTIMENTS ⁽¹⁾De sostres i parets ^{(2) (3)}De terres ⁽²⁾Zones ocupables ⁽⁴⁾ excepte l'interior de l'habitatge

C-s2,d0

E_{FL}

Passadissos i escales protegits

B-s1,d0

C_{FL}-s1

Locals de risc especial

B-s1,d0

B_{FL}-s1

Espais ocults no estancs: patinets, cel-rasos i terres elevats (excepte interior de l'habitatge), o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi.

B-s3,d0

B_{FL}-s2 ⁽⁵⁾⁽¹⁾ Sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets, del conjunt de sostres o del conjunt de terres.⁽²⁾ Canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriments resistent al foc.⁽³⁾ Materials que constitueixin una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa $\geq$ EI 30.⁽⁴⁾ Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides.⁽⁵⁾ Es refereix a la part inferior de la cavitat. En espais verticals (per exemple, patinets) aquesta condició no és aplicable.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Components de les instal·lacions:
Cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.

- Es regulen per la seva reglamentació específica (REBT 2002)

* Edificis d'habitatge: Les canalitzacions de la instal·lació d'enllaç i de les derivacions individuals seran no propagadores de la flama i de baixa emissió i opacitat reduïda (REBT 2002).



TANCAMENTS FORMATS PER ELEMENTS TÈXTILS

Carpes, tendals, altres:

- T 2, segons norma UNE-EN 15619:2014 o bé D-s2,d0, segons norma UNE-EN 13501-1:2007

JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC

- a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials.
- b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.
- c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats.
- (Els assaigs corresponents s'especifiquen als RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)



CTE DB SI 1.4

SI 2 Propagació exterior

MITGERES

RESISTÈNCIA AL FOC $\geq$ EI 120 als elements verticals separadors d'un altre edifici.

FAÇANES

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL

- Entre dos edificis colindants ⁽¹⁾

- Entre dos sectors d'incendi

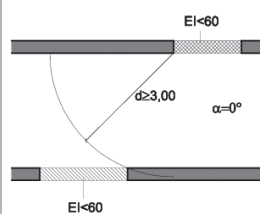
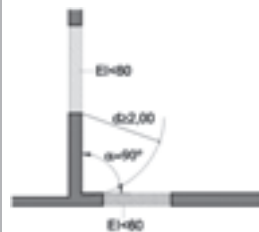
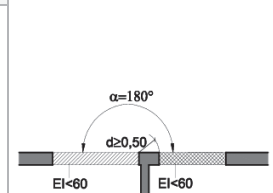
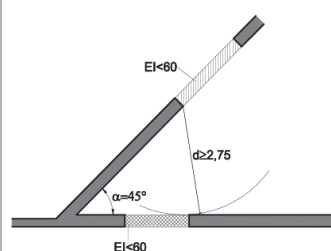
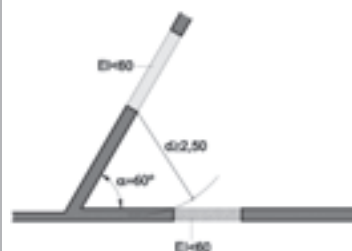
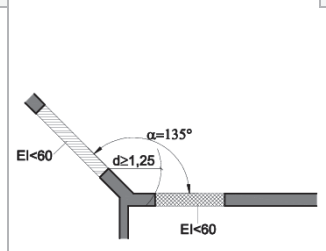


- Entre una zona de risc especial alt i altres zones de l'edifici

- Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones de l'edifici

Separació entre els punts de les façanes $\leq$ EI 60:
es garantirà una distància en projecció horitzontal d , en funció de l'angle, α , que forma els plans exteriors de la façana. ⁽¹⁾

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

Façanes enfrontades ⁽¹⁾Façanes a 90° ⁽¹⁾Façanes a 180° ⁽¹⁾Façanes a 45° ⁽¹⁾Façanes a 60° ⁽¹⁾Façanes a 135° ⁽¹⁾⁽¹⁾ Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d , fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

CTE DB SI 2.1

SI 2 Propagació exterior (continuació)

FAÇANES

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

- Entre dos sectors d'incendi



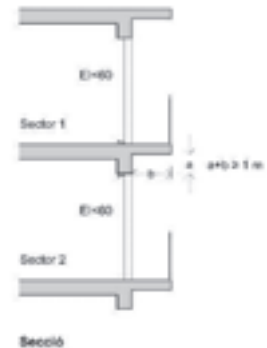
- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones més altes de l'edifici

- Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones

Franja d'1 m $\geq$ EI 60 a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



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



CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

Altura total de la façana	≤ 10 m	≤ 18 m	> 18 m	≤ 28 m	> 28 m
Sistemes constructius de façana que ocupin més del 10 % de la seva superfície:	✓	D-s3,d0	C-s3,d0	B-s3,d0	
Sistemes d'aïllament a l'interior de cambres ventilades: ⁽¹⁾		D-s3,d0	B-s3,d0		A2-s3,d0
Façanes amb arrencada inferior accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta i fins a una h $\geq 3,5$ m: ⁽²⁾		B-s3,d0		(B-s3,d0)	(A2-s3,d0)

⁽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.

CTE DB 2SI 2.1

COBERTES

RESISTÈNCIA AL FOC

- Entre dos edificis

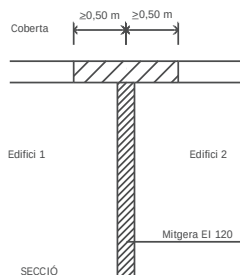


- Entre dos sectors d'incendi

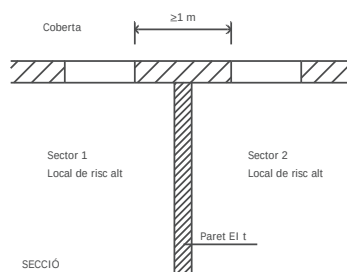


- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones de l'edifici

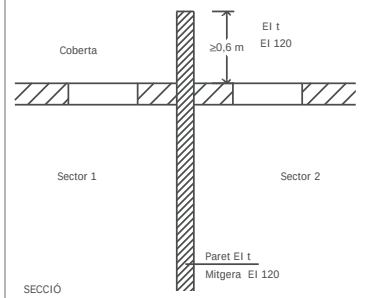
Franja $\geq$ EI 60 i $\geq 0,50$ m, mesurada des de l'edifici adjacent a la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



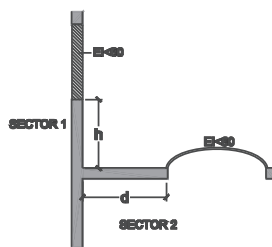
Franja $\geq$ EI 60 i ≥ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



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



Separació entre el punts de la façana i la coberta $<$ EI 60 de sectors o edificis diferents:



d (m)	$\geq 2,50$	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,

- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta $<$ EI 60.

- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana $<$ EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a < 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc $<$ EI 60, inclosa la cara superior dels voladissos que sobresurtin > 1 m: **B_{ROOF} (t1)**.
- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: **B_{ROOF} (t1)**.



CTE DB SI 2.2

SI 3 Evacuació d'ocupants

CONFIGURACIÓ DE L'EDIFICI	ALTURA D'EVACUACIÓ DE L'EDIFICI, h, relativa a l'ús residencial habitatge			
	- h descendent =	7,00 m	h ascendent ⁽¹⁾ =	m
	⁽¹⁾ No pot haver ocupació habitual en plantes que tinguin una altura d'evacuació ascendent més gran de 6 m fins a l'espai exterior segur, ni més de 4 m fins a una sortida de planta, excepte si es tracta de zones d'ocupació nul·la o d'ús aparcament.			
	COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ			
	ESTABLIMENTS integrats en un edifici d'habitatges d'ús: Administratiu, Docent, Hospitalari i Residencial Públic de S _c > 1.500 m ² , i Comercial i Pública Concurrencia de qualsevol superfície	- Sortides d'ús habitual i recorreguts de l'establiment fins a l'espai exterior segur:	a) Independents de las zones comunes del edifici i compartimentats com l'establiment.	✓
			b) Amb vestíbul d'independència : poden ser sortida d'emergència d'altres zones de l'edifici ⁽¹⁾	
		- Sortides d'emergència de l'establiment:	a) Independents de las zones comunes del edifici i compartimentades com l'establiment.	
			b) Vestíbul d'independència : comuniquen amb un element comú d'evacuació de l'edifici ⁽¹⁾	
	⁽¹⁾ L'element comú d'evacuació de l'edifici complirà simultàniament les condicions més restrictives de l'ús habitatge i de l'establiment.			
	SORTIDES DE PLANTA (Situades bé a la planta considerada o bé a una planta diferent)			
	a) Arrencada d'una escala no protegida que: ^(*)	- Conduïx a una planta de sortida de l'edifici. - Àrea del forat del forjat ≤ 1,30 m².a la superfície en planta de l'escala. * En el sector que contingui l'escala la planta considerada o qualsevol altra inferior no està comunicada amb altres per forats diferents dels de l'escala.		✓
	^(*) L'OMCPI/08 de BCN no la considera en cap cas com a sortida de planta.			
	b) Arrencada d'una escala compartimentada com els sectors d'incendi que comunica			
	c) Porta d'accés a una escala protegida			
	d) Porta d'accés a vestíbul d'independència d' escala especialment protegida			
	e) Porta de pas, a través d'un vestíbul d'independència, a un sector d'incendi diferent situat a la mateixa planta:	- cada sector té una sortida de planta - les evacuacions de cada sector no han de confluir, excepte si ho fan en un sector de risc mínim.		
	d) Una sortida d'edifici			
SORTIDA D'EDIFICI				
a) Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR: <i>(comunicat amb un espai exterior segur)</i>	Per a un màxim de 500 persones , sempre que aquest espai disposi de dos recorreguts alternatius fins a dos espais exteriors segurs, un dels quals no excedeixi de 50 m .		✓	
b) Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR SEGUR:	b.1) Espai comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts → - Superfície mínima: S ≥ 0,5 P m² - Situació: al davant de la sortida d'edifici dins d'una zona delimitada per un radi R ≤ 0,1 P m des de la sortida d'edifici, sent P, el nombre d'ocupants <i>Cas particular</i> : Si P ≤ 50 persones, no cal comprovar les condicions anteriors de dimensionat.		✓	
	b.2) Espai no comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts → - Superfície mínima: S ≥ 0,5 P m² - Situació: Separat ≥ 15 m de l'edifici o del sector.			
	b.3) La coberta d'un altre edifici: compleix les condicions anteriors i, a més, l'estructura independent i l'incendi no els afecta simultàniament.			
	CONDICIONS generals de l'espai exterior segur:	- Permet la dispersió dels ocupants amb seguretat - Permet l'amplia dissipació de calor, fums i gasos - Permet l'accés de bombers i de mitjans d'ajuda		
CTE DB SI A i CTE DB SI 3				

CTE DB SI A i CTE DB SI 3

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ	ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m^2 superfície útil/ persona		Superfície útil m^2	Ocupació $P = \text{sup. útil} / \text{densitat}$
	Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	✓	285,00	14,25
	Administratiu < 500 m^2 integrat a edifici d'habitatges	Plantes o zones d'oficina	10			0,00
	Docent < 500 m^2 integrat a edifici d'habitatges	Conjunt de la planta o de l'edifici	10			0,00
	Residencial Públic < 500 m^2 integrat a edifici d'habitatges	Zones d'allotjament	20			0,00
	Aparcament $\leq 100 \text{ m}^2$	Aparcament	40			0,00
	Ocupació ocasional o a efectes de manteniment	Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la			
	Altres					0,00
			TOTAL EDIFICI		285,00	14,25

CTE DB SI 3

CTE Paràmetres del DB Seguretat en cas d'Incendi		Residencial Habitatge		SI	6/11
NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	NOMBRE DE SORTIDES EXISTENTS		CONDICIONS		
	Una única sortida de planta:	✓	- Ocupació:	≤ 100 persones	
				≤ 50 persones: si han de salvar una altura ascendent > 2 m fins a una sortida de planta ⁽²⁾	✓
			- Longitud total del recorregut d'evacuació:	≤ 25 m, en general ⁽¹⁾	✓
				≤ 50 m si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és ≤ 25 persones. ⁽¹⁾	
			- Altura d'evacuació descendent:	≤ 28 m ⁽²⁾	
			- Altura d'evacuació ascendent:	≤ 10 m	✓
Més d'una sortida de planta:			- Longitud total del recorregut d'evacuació:	≤ 35 m ⁽¹⁾ , a zones on es prevegi ocupants que dormin. ≤ 50 m ⁽¹⁾ , en altres casos	
			- Longitud fins a un punt des del que existeixin, com a mínim, dos recorreguts alternatius:	≤ 25 m, en general. ⁽¹⁾ ≤ 50 m si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és ≤ 25 persones.	
Més d'una sortida d'edifici:			- Ocupació de l'edifici:	> 500 persones	
CTE DB SI 3.3		⁽¹⁾ La longitud del recorregut d'evacuació es pot augmentar un 25 % si el sector està protegit per una instal·lació d'extinció automàtica. ⁽²⁾ Si cal tenir dues sortides de planta, cadascuna conduirà a una escala diferent.			

DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ		TIPUS D'ELEMENT	DIMENSIONAT	VALOR MÍNIM	
		Portes i passos:	$A \geq P / 200$	✓ 0,80 m 0,80 m ≤ A. porta d'una fulla ≤ 1,23 m. 0,60 m ≤ A .cada fulla en porta de 2 fulles ≤ 1,23 m En escales protegides o especialment protegides, en planta baixa A. porta ≥ 0,80 x A. escala protegida	✓
		Passadissos i rampes:	$A \geq P / 200$	✓ 1,00 m 0,80 m, a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals	✓
Escales no protegides per a evacuació:	descendent	$A \geq P / 160$	✓	Amplades mínimes: taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2. 1,00 m, zones comunes d'ús general residencial habitatge inclosa comunicació amb l'aparcament. 0,80 m, d'ús restringit ≤ 10 usuaris habituals	✓
	ascendent	$A \geq P / (160-10h)$			
Escales protegides i especialment protegides:		$E \leq 3 S + 160 A_s$			
Passadissos protegits		$E \leq 3 S + 200 A$		1,00 m, en general 0,80 m, a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals	
Zones a l'aire lliure:	Passos, passadissos i rampes	$A \geq P / 600$		Només si serveixen a l'evacuació de zones a l'aire lliure i sempre que discorrin per l'exterior o per zones equivalents a la d'un sector de risc mínim. En altres casos, es dimensionen com a interiors.	
	Escales	$A \geq P / 480$			
Sent, A = Amplada de l'element, [m] As = Amplada de l'escala protegida al seu desembarcament a la planta de sortida de l'edifici, [m] h = Altura d'evacuació ascendent, [m] P = Nombre total de persones que es preveu que passin pel punt l'amplada del qual es dimensiona. E = Suma dels ocupants assignats a l'escala. Només caldrà aplicar la hipòtesi de bloqueig de sortides de planta en una de las plantes, amb la hipòtesi més desfavorable. S = Superfície útil o bé del recinte de l'escala protegida en el conjunt de les plantes de les que provenen les P persones - incloent la superfície dels trams, dels replans i dels replans intermedis-, o bé del passadís protegit.					
JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAMENT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ					
En funció de la complexitat de l'edifici caldrà adjuntar un estudi complementari per a justificar el dimensionat dels elements d'evacuació (ocupació, distribució fins a les sortides, simultaneïtats, hipòtesi de bloqueig, capacitat de sortides i escales, etc.).					✓

CTE DB SI 3.4

PROTECCIÓ DE LES ESCALES	EVACUACIÓ	CONDICIONS SEGONS TIPUS DE PROTECCIÓ DE L'ESCALA ^{(1) (2)} segons l'altura d'evacuació de l'escala, h i el nombre de persones a les que serveix, P			
		No protegida		Protegida	Especialment protegida
	Descendent	$h_d \leq 14$ m	✓	$h_d \leq 28$ m	En qualsevol cas
	Ascendent	$h_a \leq 2,80$ m $h_a \leq 6,00$ m i $P \leq 100$ pers.	✓	En qualsevol cas	En qualsevol cas
⁽¹⁾ Les escales compliran a totes les seves plantes les condicions més restrictives de les corresponents als usos dels sectors d'incendi amb els que comuniquin. Quan un establiment contingut en un edifici d'ús Residencial Habitatge no hagi de constituir sector d'incendi (segons SI 1), i comparteix l'escala amb els habitatges, les condicions exigibles a l'escala són les corresponents a l'ús Habitatge. ⁽²⁾ Les escales que comuniquin sectors d'incendi diferents però l'altura d'evacuació de les quals no excedeixi la que s'admet per les escales no protegides, només hauran d'estar compartimentades de tal forma que a través d'elles es mantingui la compartimentació entre sectors d'incendi, sent admissible l'opció d'incorporar l'àmbit de la pròpia escala a un dels sectors als que serveix					
CTE DB SI 3.5					

CTE	Paràmetres del DB Seguretat en cas d'Incendi	Residencial Habitatge	SI	7/11
------------	---	------------------------------	-----------	------

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	PORTES					
	SI 3.6 SI 3.4	Sortida de planta o sortida d'edifici i per a > 50 persones	► 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:	- En sentit d'evacuació si: P > 200 persones, en ús habitatge P > 50 persones d'un recinte P > 100 persones, en altres casos	✓	
				- No han d'envair passadissos d'ample < 2,50 m, excepte en zones d'ús restringit (P < 10 pers.), segons DB SUA 2 1.2.	✓	
		En general	► 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 ⁽¹⁾	✓	
			► Sentit d'obertura	- Si són d'ocupació nul·la es considera que no envaeixen el passadís. (com per exemple de locals d'instal·lacions)	✓	
	PASSADISSOS					
	SI 3.4 SUA A	► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals. - 1,10 m en zones comuns d'edificis d'habitatges si forma part d'un itinerari accessible			✓
	RAMPES					
	SI 3.4 SUA 1 4.3	► Amplada mínima:	- 1,00 m - 1,10m si forma part d'un itinerari accessible (DB SUA) - 0,80 m en rampes amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.			
		► Pendants, trams, replans				
		► Passamans	- Condicions segons DB SUA 1 4.3			
	ESCALA NO PROTEGIDA					
	SI 3.4 SUA 1 4.1 SUA 1 4.2	► Amplada mínima: ^(*)	- 1,00 m, zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - 0,80 m en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.			✓
		► Escala no protegida compartimentada:	- Recinte compartimentat amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors d'incendi als que serveix.			✓
		► Esglaons, trams, replans:	- Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2			✓
		► Passamans:				✓
	ESCALA PROTEGIDA					
	SI A SI 3.4 SUA 1 4.1 SUA 1 4.2	► Amplada mínima:	- 1,00 m, zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - 0,80 m en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.			
		► Traçat:	- Recinte destinat exclusivament a circulació. - Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament a la planta de sortida de l'edifici.			
		► Compartimentació:	- Elements separadors EI 120. Estructura R 30.			
			- Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C _{FL} -s1.			
			- Si disposa de façanes, compliran les condicions de SI 2.			
		- A la planta de sortida de l'edifici: No cal compartimentar l'escala d'evacuació ascendent; ni la d'evacuació descendent quan comunica amb un sector de risc mínim. ⁽³⁾				
► Passos d'instal·lacions:		- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.				
► Accessos a cada planta:		- Dos accessos, com a màxim, - amb portes EI ₂ 60 C5 i - des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia.				
		- Hi poden obrir els ascensors, sempre que obrin, en totes les seves plantes, al recinte de l'escala protegida considerada o a un vestíbul d'independència.				
► Recorregut a la planta de sortida de l'edifici:		- ≤ 15 m, des de la porta de sortida de l'escala (o de l'arribada) fins a una sortida d'edifici. - ≤ 25 m (35 m si hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.				
► Ventilació per a control de fum en cas d'incendi: ⁽²⁾		a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior, Sv útil ≥ 1 m² a cada planta.				
		b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin:				
		- Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm² / m³ de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4)				
		- Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte. - Situació de reixetes: a cada planta; entrada d'aire a una alçària sobre el terra <1 m i sortida d'aire enfrontada i a una alçària > 1,80 m.				
		c) Sistema de pressió diferencial conforme a UNE-EN 12101-6:2006.				
	► Graons, trams, replans:					
	► Passamans:	- Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2				
^(*) Als edificis existents l'amplada de l'escala pot ser inferior quan es col·loqui ascensor per millorar l'accessibilitat i s'aportin mesures complementàries (nota de la taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2)						
⁽¹⁾ Les portes que formen part dels espais i itineraris accessibles també han de donar compliment a les condicions que es determinen en les normatives d'accessibilitat, tant d'àmbit català com estatal.						

CTE	Paràmetres del DB Seguretat en cas d'Incendi	Residencial Habitatge	SI	8/11
------------	---	------------------------------	-----------	------

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ (continuació)	ESCALA ESPECIALMENT PROTEGIDA			
	SI A SI 3.4 SUA 1 4.2	► Amplada mínima:	- 1,00 m , zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - 0,80 m en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	
		► Traçat:	- Recinte destinat exclusivament a circulació. - Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament a planta de sortida de l'edifici.	
		► Compartimentació:	- Elements separadors EI 120. - Vestíbuls d'independència a cadascun dels accessos des de cada planta. - No cal comprovar la resistència al foc dels elements estructurals continguts. - Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C _{FL} -s1.	
			- Si disposa de façanes, aquestes han de complir les condicions de SI 2.	
			- A la planta de sortida de l'edifici no cal compartimentar l'escala d'evacuació ascendent.	
		► Passos d'instal·lacions:	- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.	
		► Accessos en cada planta:	- Dos accessos, com a màxim, - Amb vestíbul d'independència i portes 2 x EI ₂ 30 C5 - Des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia. - Hi poden obrir els ascensors, sempre que obrin, en totes les seves plantes, al recinte de l'escala protegida considerada o a un vestíbul d'independència.	
			► Recorregut a la planta de sortida de l'edifici:	- ≤ 15 m, des de la porta de sortida del vestíbul d'independència o, si no n'hi ha, des de l'arribada de l'escala, fins a una sortida d'edifici. - ≤ 25 m (35 m, si hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.
		► Ventilació per al control del fum en cas d'incendi: (2)	a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior , Sv útil ≥ 1 m² a cada planta.	
			b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin: - Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm² / m³ de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4) - Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte. - Situació de reixetes: a cada planta; entrada d'aire a una alçària sobre el terra <1 m i sortida d'aire enfrontada i a una alçària > 1,80 m.	
			c) Sistema de pressió diferencial conforme a UNE-EN 12101-6:2006	
		► Graons, trams, replans:		
		► Passamans:	- Condicions segons DB SUA 1 4.2.	
		ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR		
SI A	► S'assimila a escala especialment protegida:	- Ha de reunir totes les condicions d'escala protegida , però - No cal disposar de vestíbuls d'independència als seus accessos, <i>i a més:</i>	✓	
	► Obertures:	- Forats permanentment oberts a l'exterior que, a cada planta, tenen una superfície S ≥ 5A m², sent A l'amplada del tram de l'escala, en m.	✓	
		- Si comuniquen amb un pati, les dimensions de la projecció horitzontal d'aquest han d'admetre el traçat d'un cercle inscrit de h/3 de diàmetre, sent h l'alçària del pati.	✓	
VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA				
SI A	► Compatibilitat:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir pels recorreguts d'evacuació de zones habitables.		
	► Compartimentació:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors. - Parets EI 120 i portes 2 x EI ₂ 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C _{FL} -s1.		
		► Distància entre portes:	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.	
		► Accessibilitat:	- Si estan situats en un itinerari accessible (DB SUA) cal poder inscriure un cercle de Ø 1,20m lliure d'obstacles i de l'escombrada de les portes. (3)	
	► Ventilació del vestíbul d'independència d'escapes especialment protegides (control de fum):	- Les mateixes condicions que les exigides per a la ventilació d'escapes especialment protegides, adoptant alguna de les següents opcions: a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire c) Sistema de pressió diferencial		
	(2) Les obertures de ventilació exigibles per altres normatives o ordenances municipals es podran utilitzar per al control de fums si compleixen conjuntament aquests requisits de seguretat en cas d'incendi. Les condicions de l'espai exterior (carrer, patis, etc.) on han d'obrir aquestes obertures per al control de fums seran, com a mínim les que defineixin les ordenances municipals, així com el DB SI Annex A per al cas d'escapes obertes a l'exterior.			
(3) Si l'edifici disposa d'habitatges adaptats, aquest cercle caldrà que sigui de Ø 1,50m, segons normativa catalana d'accessibilitat.				

CTE	Paràmetres del DB Seguretat en cas d'Incendi	Residencial Habitatge	SI	9/11
------------	---	------------------------------	-----------	------

EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI CTE DB SI 3.9	En edificis amb alçada d'evacuació h >28 m, qualsevol planta que no sigui d'ocupació nul·la i que no disposi d'alguna sortida accessible de l'edifici, garantirà:	- Sortida de planta accessible a un sector d'incendi alternatiu, o bé	✓
	Itineraris accessibles	- Zona de refugi apta per a usuaris en cadira de rodes: 1 plaça cada 100 ocupants o fracció (veure SI Annex A Terminologia) - La comunicació entre una zona accessible i una sortida de l'edifici, una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible. - Es podran habilitar sortides d'emergència accessibles diferents dels accessos principals de l'edifici, per a persones amb discapacitats.	

SENYALITZACIÓ i ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA DELS RECORREGUTS CTE DB SI 7 CTE DB SUA 4	- Senyalització	- En general no és obligatòria en ús residencial habitatge segons el CTE DB SI 3.7.	✓
		- Es senyalitzaran els itineraris accessibles que condueixin a un refugi, a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de les persones amb discapacitat o a una sortida de l'edifici accessible.	✓
	- Enllumenat d'emergència segons DB SUA 4 2.1	- Qualsevol recorregut d'evacuació fins a l'espai exterior segur. - Recorregut d'evacuació fins a les zones de refugi, inclosos els refugis. - Recintes > 100 persones	✓

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi ⁽¹⁾

DOTACIÓ		INSTAL·LACIONS ⁽²⁾		CONDICIONS	
		segons l'altura d'evacuació de l'edifici, h, i la superfície construïda, S.			
Extintors portàtils	✓	En qualsevol cas	- Eficàcia: 21A – 113B - Ubicació: a cada planta a 15 m de qualsevol origen d'evacuació - Col·locació: la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI		
		Locals i zones de risc especial segons SI 1 (per exemple: trasters, locals d'instal·lacions, aparcaments ≤ 100 m²)	- Eficàcia: 21A – 113B - Col·locació: la part superior ha de quedar situada entre 0,80m 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.	
			- Ubicació: interior del local o zona	- de risc especial alt: L ≤ 10 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs el situat a l'exterior. - de risc especial mig o baix: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs l'exterior.	
Boques d'incendi equipades		Locals i zones de risc especial alt segons SI 1 (degut a matèries sòlides)	- Tipus: BIE 25 mm - Ubicació: A ≤ 5 m de la sortida de cada sector d'incendi. Distància ≤ 25 m des de qualsevol punt del local fins a la BIE més propera. - Col·locació: 1,50 m sobre el nivell del terra.		
Ascensor d'emergència		h descendent > 28 m	- Càrrega: 630 kg - Dimensions cabina: 1,10m x 1,40m; amplada de pas 1,00m - Velocitat: temps en que realitza el seu recorregut < 60s - Font pròpia d'energia en cas de fallada de subministrament elèctric; entrarà automàticament en funcionament i tindrà una autonomia d'1h.		
Columna seca		h > 24 m	- Ubicació: - Presa d'aigua a façana - Columna ascendent situada a la caixa d'escala - Sortides en planta: A plantes parelles fins a la vuitena i a totes les plantes a partir d'aquesta. - Col·locació: - Centre de les boques a 0,90 m sobre el nivell del terra.		
Hidrants exteriors ⁽³⁾		h descendent > 28 m	- 1 cada 10.000 m² o fracció		
		h ascendent > 6 m	- 1 cada 10.000 m² o fracció		
		5.000 ≤ S ≤ 10.000 m²	- 1		
		S > 10.000 m²	- 1 més cada 10.000 m² addicionals o fracció		
Detecció i alarma ⁽⁴⁾		h evacuació > 50 m			

(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 característiques i altres condicions. En aquest document se'n recullen algunes però no de forma exhaustiva.

(2) En cap cas la dotació d'instal·lacions serà inferior a l'exigida, amb caràcter general per a l'ús principal de l'edifici o de l'establiment.

(3) Per al còmput de la dotació que s'estableix es pot considerar els hidrants que es trobin a la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.

(4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més dels acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.

CTE DB SI 4.1

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

DISSENY I EXECUCIÓ (Inst. PCI) CTE DB SI 4.1	- Es complimenta el “Reglament d’instal·lacions de protecció contra incendis”, RIPCI, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d’aplicació.		
SENYALITZACIÓ (Inst. PCI) CTE DB SI 4.2	ÀMBIT		
	Instal·lacions manuals de protecció contra incendis: Extintors, Boques d'incendi, Polsadors manuals, Dispositius d'accionament dels sistemes d'extinció.		✓
	CONDICIONS		
	- Normativa	La senyalització serà segons RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis)	✓
	- Visibilitat	- Els senyals seran visibles fins i tot si falla l'enllumenat normal. * Disposaran d'enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.	✓

SI 5 Intervenció de bombers ⁽¹⁾

EDIFICIS D'ALTURA D'EVACUACIÓ DESCENDENT h > 9 m:	- Espais que formen part del projecte d'edificació
---	--

CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN

VIAL D'APROXIMACIÓ dels vehicles de bombers als espais de maniobra ⁽²⁾		
▶ Altura lliure mínima o de gàlib:	- 4,50 m	
▶ Amplada lliure mínima:	- en general: 3,50 m - en trams corbats: 7,20 m, (Corona circular, radis mínims: 5,30m i 12,50m)	
▶ Capacitat portant:	- 20 kN/m²	
ESPAI DE MANIOBRA ⁽¹⁾		
▶ Situació:	- Al llarg de les façanes en les que estiguin situats els accessos o bé a l'interior de l'edifici, o bé a l'espai obert interior on es trobin aquests	
▶ Altura lliure mínima o de gàlib:	- la de l'edifici.	
▶ Amplada lliure mínima:	- 5,00 m	
▶ En els vials d'accés sense sortida i L > 20 m:	- Espai suficient per a la maniobra dels vehicles d'extinció. ⁽³⁾	
▶ Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici:	Altura d'evacuació de l'edifici, h	Separació màxima
	h ≤ 15 m	23 m ⁽⁴⁾
	15 m < h ≤ 20 m	18 m ⁽⁴⁾
	h > 20 m	10 m
▶ Distància màxima fins als accessos a peu a l'edifici per arribar a totes les seves zones:	- 30 m	
▶ Pendent màxima:	- 10 %	
▶ Resistència al punxonament:	- 100 kN sobre un cercle de Ø 20 cm. Inclòs tapes de registre de canalitzacions de servei > 15 x 15 cm i que compliran també la norma UNE-EN 124:2015.	
▶ Accessibilitat:	- Lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fitons o altres obstacles. - S'evitaran elements (cables aeris i branques d'arbres) que interfereixin en l'accés a façana amb escales o plataformes.	
▶ Accés al punt de connexió de la columna seca de l'edifici, si n'hi ha:	- L ≤ 18 m des de l'espai previst per a l'equip de bombeig. - El punt de connexió serà visible des del camió de bombeig	
ZONES EDIFICADES LIMÍTROFS O INTERIORS A ÀREES FORESTALS ⁽¹⁾		
▶ Franja de separació:	- Franja de 25 m d'amplada, lliure d'arbustos o de vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal.	
	- Vial perimetral de 5 m que podrà estar inclòs en la franja.	
▶ Vies d'accés:	a) Dues vies d'accés alternatives (preferentment): Compleixen les condicions dels vials d'aproximació.	
	b) Accés únic en cul-de-sac (si no és possible l'opció anterior): 12,50 m de radi i compleix les condicions d'espai de maniobra	

(1) Veure també condicions de les Instruccions Tècniques de DGSPeis de la Generalitat de Catalunya (SP-109; SP-113), d'aplicació obligatòria.

(2) Només dels espais que formen part del projecte d'edificació. [Condicions a tenir en compte en el planejament urbanístic.](#)

(3) Segons la SP-113 s'ha de poder inscriure un circumferència D **15 m**, permanentment lliure de vehicles, obstacles o elements urbans.

(4) Segons per l'ORCPI/08 de Barcelona, la separació màxima entre l'eix del vehicle i la façana cal que sigui ≤ **15 m**, per facilitar-hi l'accessibilitat.

CTE DB SI 5.1.1 i 5.1.2

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

ACCESSIBILITAT PER FAÇANA	FAÇANA ACCESSIBLE (Aquella que pot ser usada pels serveis de socors en la seva intervenció)		
	► Nombre de façanes accessibles:	- Una, com a mínim. Dues en edificis de > 50 m d'alçada d'evacuació (segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS de la Generalitat).	
	► Forats per a l'accés dels bombers	- Ubicació: - Ampit: - Dimensions: - Accessibilitat:	- A cada planta de l'edifici, separats ≤ 25 m entre eixos de dos forats consecutius - Altura ≤ 1,20 m - Amplada ≥ 0,80 m; Altura ≥ 1,20 m - Sense elements que dificultin l'accés a l'interior de l'edifici. (s'exceptuen els elements de seguretat situats en els forats de les plantes amb alçada d'evacuació ≤ 9m).
CTE DB SI 5.2			

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

<div>ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS</div> <div>Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes que no tinguin consideració de lleugeres a efectes de SI 6. Inclou l'estructura d'escalas no protegides quan siguin recorregut d'evacuació.</div>	EDIFICI, R t		(R: Resistència mecànica; t: temps exigít en minuts)							
	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)								
		Plantes sota rasant		Plantes sobre rasant						
		h _a ≥ 1,50 m		h _d ≤ 15 m		15< h _d ≤ 28 m		h _d > 28 m		
	Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent	R 30	✓	R 30		-		-		
	Residencial Habitatge plurifamiliar ⁽²⁾	R 120		R 60		R 90		R 120		
	Administratiu, Docent i Residencial Públic	R 120		R 60		R 90		R 120		
	Comercial, Hospitalari i Pública Concurrencia	R 120 R 180, si h >28m		R 90		R 120		R 180		
	Aparcament	R 120		R 120		R 120		R 120		
	LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t									
	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons classe de risc								
		baix		mig		alt				
	Local o zona de risc especial d'incendi	R 90	✓	R 120			R 180			
	⁽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.									
	⁽²⁾ Incloua l'estructura comuna d'habitatges unifamiliars en filera.									
COBERTES LLEUGERES, R t										
CONDICIONS							RESISTÈNCIA AL FOC			
- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m ² (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - Alçària de la coberta respecte de la rasant exterior ≤ 28 m - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.							R 30			✓
ESCALES I PASSADISSOS PROTEGITS, R t										
ELEMENTS CONTINGUTS EN:							RESISTÈNCIA AL FOC			
Escaltes protegides o passadissos protegits:							R 30		✓	
Escaltes especialment protegides:							No cal comprovar-la		✓	
CTE DB SI 6.3										

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 escaltes 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)	✓
	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 DB SI 6.6 i Annexes DB SI			

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

Ref. del projecte 1

AMBIT D'APLICACIÓ

Nova construcció	✓	Ampliació (1)	✓	Reforma (2)		Rehabilitació		Canvi d'ús (1)	✓
------------------	---	---------------	---	-------------	--	---------------	--	----------------	---

Les condicions d'accessibilitat es resolen en un document a part en el qual també es té en consideració la normativa específica d'àmbit català

CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)				✓	
	2	EDIFICI	2.1	INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és ús restringit)		✓	
			2.2	ZONES COMUNES interiors i exteriors Zones comunes interiors: zones de pas i circulació (passadissos, escales, rampes...), espais d'ús comú (sales, serveis higiènics, etc.) Zones comunes exteriors: Circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici]		✓	
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP		→ Veure fitxa específica, SUA-8			
	4	USOS associats a l'habitatge:	PETITS RECINTES	* aparcament ($Sc \leq 100m^2$) i trasters		→ Veure document annex	
			APARCAMENT	$Sc > 100m^2$ → Veure fitxa específica: Aparcament associat a habitatge, SUA-7			
PISCINA			→ Veure fitxa específica, SUA-6				

1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)				Contemplat en projecte
BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA 1	▶ ALTURA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	$-\Delta H \leq 0,55m \rightarrow$ no cal barrera de protecció		
			$-\Delta H > 0,55m \leq 6m \rightarrow h \geq 0,90m$		✓
			$-\Delta H > 6m \rightarrow h \geq 1,10m$		✓
		▶ CONFIGURACIÓ	* No són escalables (3) i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ (4)		✓
		▶ RESISTENCIA de les barreres de protecció	* Habitatges → Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}^{(5)}$		✓
			* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}^{(5)}$		✓
			* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}^{(5)}$		✓
SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA 1	▶ NETEJA En vidres transparents, a una alçada $> 6m$ sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, o bé		✓
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre (6) - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida		✓
	SUA 2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes (7)- i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé		✓
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- (8) en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	$\Delta H < 0,55m \rightarrow$ classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol " (8)	✓
				$0,55m \leq \Delta H \leq 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" (8)	
	SUA 2	▶ SENYALITZACIÓ Identificar les grans superfícies de vidre, de les zones comunes, que es puguin confondre amb portes i obertures, a través:	$\Delta H > 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1" (8)		
			* Senyalització visualment contrastada inferior → alçada: $0,85m \pm 1,10m$, i superior → alçada: $1,50m \pm 1,70m$, o bé		✓
			* Disposició de muntants separats a una distància $\leq 0,60m$, o bé		✓
ELEMENTS PRACTICABLES	SUA 2	▶ 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 $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix		✓
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE		✓

(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

2. EDIFICI		2.1. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)			Contemplat en projecte	
DESNIVELLS interiors <small>(Balcons i finestres ja contemplats a l'envolvent)</small>	SUA 1	* ≤ 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	SUA 1	▶ 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 ⁽³⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m ⁽⁴⁾			
		▶ RESISTENCIA de les barreres de protecció: Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁵⁾				
CONDICIONS GENERALS	SUA 2	▶ IMPACTES	* Altura lliure de pas: ≥ 2,10m; portes ≥ 2,00m			✓
			* Protecció dels elements volats d'altura < 2m (permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat)			
	SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes <small>Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁷⁾- i protegir-les, mitjançant:</small>	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé			✓
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁸⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	ΔH < 0,55m → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol " ⁽⁸⁾		✓
				0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2 " ⁽⁸⁾		✓
				ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁸⁾		
	SUA 2	▶ ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix			
CONDICIONS PARTICULARS ▪ ESCALES	SUA 1	▶ 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 ⁽⁹⁾			✓
		▶ Replans:	→ s'admeten partits amb graons a 45°			✓
		▶ 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	No hi ha especificacions per a l'ús restringit				
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA 2	▶ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽¹⁰⁾				✓
	SUA 3	▶ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior				✓
LOCALS DE RISC	Garatge, trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge					
TANCAMENTS <small>(exteriors)</small>	SUA 1	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE TRANSPARENT EXTERIOR: neteja		Aspectes contemplats a l'apartat de l'ENVOLVENT de l'edifici		
	SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes				
	SUA 2	▶ ENGANXADES				

(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS

(A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant per a interiors com per a exteriors)

Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS

- passadissos,
- escales,
- rampes,
- espais comuns,
- circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici,
- etc.

SUA 1	▶ DESNIVELLS	* $\leq 0,55\text{m}$	→ No cal barrera de protecció	✓
		* $> 0,55\text{m}$	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
SUA 1	▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altura (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix:	- $0,55\text{m} < \Delta H \leq 6\text{m} \rightarrow h \geq 0,90\text{m}$	✓
			- $\Delta H > 6\text{m} \rightarrow h \geq 1,10\text{m}$	✓
			- $\Delta H > 6\text{m}$ i ull d'escala d'amplada $< 0,40\text{m} \rightarrow h \geq 0,90\text{m}$	
		* Configuració:	* No són escalables ⁽³⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10\text{m}$ ⁽⁴⁾	
		* Resistència:	- Circulació de persones: força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁵⁾	
			- Circulació de persones i vehicles: força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$	
SUA 1	▶ CONDICIONS DELS TERRES: caigudes	* Interiors:	- No tenen juntes que sobresurtin més de 4mm	✓
			- Els elements sortints del nivell del paviment, petits i puntuals, no han de sobresortir més de 12mm i el sortint de més de 6mm han de formar angle amb el paviment $< 45^\circ$ (segons el sentit de circulació)	
			- Els desnivells $\leq 5\text{cm}$ es resolen amb pendent $\leq 25\%$	✓
			- Les perforacions / forats dels terres són $<$ al pas d'una esfera de $\varnothing 15\text{mm}$	
		* Si hi ha barreres per delimitar les zones de circulació → alçada $\geq 0,80\text{m}$		
SUA 2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes → altura de col·locació $\geq 2,20\text{m}$ (z. ext.)		✓
		* Altura lliure de pas → $\geq 2,20\text{m}$; portes → $\geq 2,00\text{m}$ (zones interiors)		✓
		* Protecció dels elements volats d'altura $< 2\text{m}$ limitant-ne l'accés a ells permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat visual)		
		* Protecció dels elements sortints de les parets que no arrenquin del terra i que presentin risc d'impacte → entre una altura de 0,15m i 2,20m poden sobresortir $\leq 0,15\text{m}$		
		* Passadissos d'amplada $< 2,50\text{m}$ no són envaïts per l'obertura de les portes de pas (excepte zones d'ocupació nul·la ⁽¹¹⁾ situades en el seus laterals (z. interior)		
		* Passadissos d'amplada $\geq 2,50\text{m}$ l'obertura de les portes de pas no ha d'envair l'amplada mínima necessària per a les vies d'evacuació (z. interior)		
SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte → a les portes i paraments fixes ⁽⁷⁾ i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé		✓
		* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁸⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	$\Delta H < 0,55\text{m} \rightarrow$ classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁸⁾	✓
			$0,55\text{m} \leq \Delta H \leq 12\text{m} \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁸⁾	
			$\Delta H > 12\text{m} \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁸⁾	
SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: senyalització Identificar les grans superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes i obertures, mitjançant:	* Senyalització visualment contrastada inferior → altura: 0,85m ÷ 1,10m, i superior → altura: 1,50m ÷ 1,70m, o bé		✓
		* Disposició de muntants separats a una distància $\leq 0,60\text{m}$, o bé		✓
		* Col·locació d'un travesser a una altura entre 0,85m i 1,10m		
SUA 2	▶ ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades	* Portes de vaivé → disposaran elements translúcids o transparents entre 0,70m i 1,50m d'altura, com a mínim (interior)		
		* Portes de vianants automàtiques:		
		- tindran marcatge CE		
		- compliran les condicions de seguretat d'utilització que es fixin en la seva reglamentació específica		
		* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20\text{m}$ a qualsevol element fix		
		* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE		
SUA 3	▶ RECINTES TANCATS: immobilització	* La força d'obertura de les portes de sortida serà $\leq 140 \text{ N}$ (interior)		
SUA 4	▶ IL·LUMINACIÓ (els valors per a les escales i rampes es recullen a l'apartat corresponent)	* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)	Nivell d'il·luminació, il·luminància $E \geq$	
			▶ en zones de circulació de:	INTERIOR EXTERIOR
			- persones	100 lux 20 lux
		* Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	▶ en sortides i recorreguts d'evacuació:	
			- $E \geq 1 \text{ lux}$ al llarg de l'eix central	
			- $E \geq 0,5 \text{ lux}$ en la banda central ⁽¹²⁾	
			▶ instal·lacions manuals de PCI, equips de seguretat, quadres d'enllumenat → $E \geq 5 \text{ lux}$	

(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

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

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (continuació)
(A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant a zones interiors com a exteriors)

Contemplat en projecte

CONDICIONS PARTICULARS · RAMPES	SUA 1	Rampes en itineraris accessibles						
		▶ Pendent, p:	Longitudinal * p ≤ 10% en trams < 3m de llargada * p ≤ 8% en trams < 6m de llargada * 4< p ≤ 6% en trams ≤ 9m de llargada		Transversal * p ≤ 2%			
		▶ Trams:	* amplada ≥ 1,20 i sempre donant resposta a l'amplada necessària per a evacuació (DB SI 3) * llargària màxima tram ≤ 9m (rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m) * A l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de llargària en la direcció de la rampa.					
		▶ Replans:	* entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ la de la rampa; llargària ≥ 1,50m (a l'eix)					
			* entre trams amb canvi direcció → l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà					
			* els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram					
		▶ Passamans	Per a rampes amb pendent (p): p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m -1,10m, i * un altre a alçària entre 0,65m – 0,75m * trams de rampa de l>3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 4cm i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma.					
			▶ Elements protectors			* Elements de protecció lateral d'alçària ≥ 10cm per als costats oberts de les rampes amb p≥ 6% i desnivell >18,50cm.		
			SUA 1	Rampes en itineraris no accessibles				
				▶ Pendent, p:	* 6% < p ≤ 12%			
	▶ Trams:	* amplada ≥ 1,00m (veure fitxa garantge per a la configuració de la rampa per a vehicles i vianants) * llargària màxima serà ≤15m (D 135/1995 → itinerari practicable: llargària màxima sense replà ≤10m)						
	▶ Replans:	* entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ 1,00m; longitud ≥ 1,50m						
		* entre trams amb canvi direcció → l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà						
		* a una distància < 0,40m de l'arrencada d'un tram, no hi haurà ni portes ni passadissos d'amplada < 1,20m						
	▶ Passamans	* col·locació 1 costat →		rampes amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m				
		* col·locació 2 costats		rampes amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m				
		* altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m (D. 135/1995 “Codi d'Accessibilitat” → entre 0,90m ÷ 0,95m)						
		* seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.						
	SUA 1	Rampes per a circulació de persones i vehicles						
		▶ Pendent, p:	* p ≤ 16%					
	SUA 4	Qualsevol tipus de rampa:						
		▶ IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥				
				▶ en zones de circulació de:	INTERIOR	EXTERIOR		
					- persones	100 lux	20 lux	
			* Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	▶ en sortides i recorreguts d'evacuació (interior) - E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - E ≥ 0,5 lux en la banda central (12)				
· ESCALES		SUA 1	▶ Graons:	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,185m - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - no s'admeten graons amb bossell			✓	
	* Evacuació descendent → s'admeten graons sense frontal (sempre que hi hagi un itinerari accessible alternatiu. De no ser així, caldrà graons amb frontal (13))			✓				
	* Evacuació ascendent → graons amb frontal (13) i sense discontinuïtats			✓				
	▶ Trams:	- amplada ≥ 1,00m - salvarà una altura ≤ 3,20m - podran ser rectes, corbats o mixtes - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa i mida ≥ amplada de l'escala			✓			
		▶ Replans:	* entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ 1,00m; longitud ≥ 1,00m			✓		
			* entre trams amb canvi direcció → l'amplada de l'escala no es reduirà al llarg del replà			✓		

(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

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

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (continuació)
(A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant a zones interiors com a exteriors)

Contemplat en projecte

CONDICIONS PARTICULARS (Continuació)	• ESCALES	▶ Passamans:	* col·locació 1 costat → escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m		✓	
			* col·locació 2 costat → escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m			
			- altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m (D.135/1995 "Codi d'Accessibilitat" → entre 0,90m ÷ 0,95m)		✓	
			- seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.		✓	
		* Escales amb trams de traçat corbat: (paràmetres addicionals)				
		- estesa: E ≥ 0,28m a 0,50m del costat més estret i E ≤ 0,44m al costat més ample el costat més estret serà ≥ 0,17m per poder computar com a amplada útil es mesurarà a cada graó, segons la direcció de la marxa.				
		- 0,54m ≤ 2F + E ≤ 0,70m a 0,50m d'ambdós extrems				
		* Escales amb trams mixtes: (paràmetres addicionals)				
		- l'estesa mesurada a l'eix del tram corbat serà ≥ a l'estesa en els trams rectes				
		SUA 4	▶ Il·luminació	* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥	
			▶ en zones de circulació de:	INTERIOR	EXTERIOR	
			- pers ones	100 lux	20 lux	✓
		* Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	▶ en sortides i recorreguts d'evacuació (interior)			✓
			- E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central			
			- E ≥ 0,5 lux en la banda central ⁽¹²⁾			
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES ubicades en espais comuns	SUA 2	▶ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽¹⁰⁾				✓
	SUA 3	▶ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior				✓
		▶ Il·luminació controlada des de l'interior				✓
DIPÒSITS, POUS	SUA 6	▶ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència				✓
		▶ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per personal autoritzat				✓
LOCALS DE RISC	Garatge, trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge					

- Notes:
- En **ampliació i canvis d'ús** d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a la part amplada o a la part afectada pel canvi d'ús. A més, en ambdós casos, i quan sigui exigible (segons el DB SUA 9) disposarà d'un itinerari accessible que la comuniqui amb la via pública.
 - En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això suposi una major adequació a les condicions de seguretat d'utilització establertes al DB SUA
 - 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
 - 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
 - Força horitzontal, q_k,** aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior
 - 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
 - Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més 0,30m per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m
 - 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:  (**β**)  - que el DB SUA anomena **x (y) z**.
→ **β ("y")** segons DB SUA) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.
→  i  ("x" i "z" segons DB SUA) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a  ("z" segons DB SUA) són més restrictives que per a  ("x" segons DB SUA)
 - 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
 - Classe 3, segons la norma UNE-EN 12600:2003
 - Zones d'ocupació nul·la:** zones on la presència de persones és ocasional, o bé a efectes de manteniment (definició DB SI-3 "Evacuació dels ocupants" Terminologia)
 - La **banda central de la via d'evacuació** comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via
 - Graons amb frontal:** El frontal ha de ser vertical o formant un angle ≤15° amb la vertical

(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Lleida

Zona: ZONA I

(*)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.

☐ Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó a l'aire dels locals habitables de l'edifici⁽¹⁾:

Les solucions que s'adopten al projecte corresponen a municipis situats a la ZONA I.

☒ ZONA I☐ ZONA II☒ Barrera de protecció☐ Barrera de protecció

o bé

i també

☐ Cambra d'aire ventilada☐ Espai de contenció ventilat

o bé

☐ Sistema de despressurització del terreny

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

☒ Barrera de protecció☐ Els tancaments situats entre el terreny i els locals habitables funcionen com una barrera, segellant els junts, les esquerdes, els passos i trobades amb elements que trenquen la seva continuïtat.☒ Es col·loca una barrera de protecció entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, amb les característiques següents:

- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)⁽²⁾ és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})⁽³⁾.

Justificació: ☒ La barrera no es calcula, ja que és una làmina amb $D < 10^{-11} \text{ m}^2/\text{s}$ i $d \geq 2 \text{ mm}$ ☐ La barrera es calcula ⁽⁴⁾: $D = \cdot 10 \text{ m}^2/\text{s}$ $d = \text{ mm}$ ☐ Espai de contenció ventilat *☐ Cambra d'aire ventilada horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.☐ Local no habitable amb ventilació natural o mecànica⁽⁵⁾☐ Sistema de despressurització del terreny *

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre una capa de reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica⁽⁶⁾

Observacions⁽⁷⁾

(*) Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.

Notes

- (1) Segons l'apartat 3.4. del DB HS 6, quan els valors de la mitjana anual de concentració de radó obtinguts a partir de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent:
 - estiguin compresos entre 1 y 2 vegades el nivell de referència (300 Bq/m³), caldrà adoptar solucions corresponents a municipis de zona I.
 - superin 2 vegades el nivell de referència, caldrà adoptar solucions corresponents a municipis de zona II.
- (2) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).
- (3) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m³), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).
- (4) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").
- (5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.
- (6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.
- (7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): z01

Zona: ZONA I

(*)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.

Les solucions que s'adopten al projecte corresponen a municipis situats a la ZONA I.

☒ 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

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

☒ Barrera de protecció

- Està col·locada entre el terreny i els locals habitables de l'edifici.
- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)⁽¹⁾ és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})⁽²⁾.

Justificació: ☒ La barrera no es calcula, ja que és una làmina amb $D < 10^{-11} \text{ m}^2/\text{s}$ i $d \geq 2 \text{ mm}$ ☐ La barrera es calcula⁽³⁾: $D = \quad \cdot 10 \quad \text{m}^2/\text{s}$ $d = \quad \text{mm}$ ☐ Espai de contenció ventilat *☐ Cambra d'aire ventilada horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.☐ Local no habitable amb ventilació natural o mecànica⁽⁵⁾perímetre de la cambra d'aire⁽⁴⁾: msuperfície de ventilació natural mínima: cm^2 ☐ Sistema de despressurització del terreny *

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre un reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica⁽⁶⁾

Observacions⁽⁷⁾

(*) Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.

Notes

- (1) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).
- (2) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m^3), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).
- (3) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").
- (4) Tant si es tracta d'una cambra d'aire vertical com horitzontal, caldrà indicar el seu perímetre total. L'àrea mínima de ventilació natural serà de $10 \text{ cm}^2/\text{m}$ de perímetre, i les obertures es disposaran a totes les façanes de forma homogènia, quan es tracti d'una cambra horitzontal (si $\text{Sup.} > 100 \text{ m}^2$), o en la part superior, quan es tracti d'una cambra vertical.
- (5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.
- (6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.
- (7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

Referència del projecte: c/ sòl de maldà

Àmbit d'aplicació:

Grup I Augment de superfície útil d'un habitatge existent amb afectació d'estructura☐ 1. Augment de plantes☒ 2. Augment de superfície en planta**CONDICIONS DELS EDIFICIS PLURIFAMILIARS** (zones comunes)

En el cas d'intervencions de l'apartat I.1 (Augment de plantes d'un habitatge existent) i quan s'empitjorin les condicions d'accés a l'habitatge (modificació de la planta d'accés de l'habitatge existent).

Num de plantes > 2

Annex 1, apartat 2

<div>▪ Accessibilitat (apartat 2.1)</div>	<div>disposar d'un itinerari accessible ⁽¹⁾ per accedir a cadascun dels habitatges</div> <div><div><div></div><div>excepció:</div></div> en cas de impossibilitat tècnica i que l'entorn existent no ho permeti:<div>→ garantir itinerari practicable, o bé</div><div>→ preveure espais suficients per poder instal·lar en el futur els productes necessaris per disposar d'un itinerari practicable</div></div>	<div></div>														
<div>▪ Accés a l'habitatge (apart.2.2.1)</div>	<div>es realitza a través de → espai d'ús públic, espai comú o espai annex al mateix habitatge al qual es té accés de la mateixa manera</div>	<div></div>														
<div>▪ Espais comuns de circulació (apartat 2.2.2)</div>	<div>inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,50m als espais que estan situats davant de la porta de l'ascensor</div> <div><div><div></div><div>excepció:</div></div> en edificis ≤ PB+2 que no tinguin cap habitatge accessible → s'admet la inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m davant de la porta de l'ascensor ⁽²⁾</div>	<div></div>														
<div>▪ Ascensors (apartat 2.4)</div>	<div>1 ascensor si els habitatges no són directament accessibles per a persones amb mobilitat reduïda. S'admeten supòsits d'impossibilitat tècnica o econòmica per a:</div> <div><div><div><div></div><div>*</div></div>edificis amb nombre d'habitatges ≤ 4 ⁽³⁾<div>*</div>desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge ≤ 8m (PB +2)</div><div>→ previsió d'espai per a <u>ascensor</u> ⁽⁴⁾</div></div> <div><div><div><div></div><div>*</div></div>edificis amb nombre d'habitatges ≤ 2 ⁽³⁾<div>*</div>desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge ≤ PB +2</div><div>→ previsió d'espai per a <u>plataforma elevadora vertical</u> ⁽⁵⁾ ó</div><div>→ escala d'amplada mínima 1,20m per admetre <u>plataforma elevadora inclinada</u></div></div> <div><div><div><div></div><div>*</div></div>solars en sòl urbà consolidat amb L de façana < 6,5m<div>*</div>màxim PB+2</div><div>→ previsió d'espai per a <u>plataforma elevadora vertical</u> ⁽⁵⁾</div></div> <div>2 ascensors quan:</div> <div><div><div>núm. plantes</div><div>núm. habitatges ⁽⁶⁾</div></div><table><tr><td>PB +3</td><td>PB+4</td><td>PB+5</td><td>PB+6</td><td>PB+7</td><td>PB+8</td><td>PB+9</td></tr><tr><td>>32</td><td>>28</td><td>>26</td><td>>24</td><td>>21</td><td>>16</td><td>sempre</td></tr></table></div>	PB +3	PB+4	PB+5	PB+6	PB+7	PB+8	PB+9	>32	>28	>26	>24	>21	>16	sempre	<div></div>
PB +3	PB+4	PB+5	PB+6	PB+7	PB+8	PB+9										
>32	>28	>26	>24	>21	>16	sempre										
<div>Altres condicions</div>	<div>Sens perjudici del que es preveu en el Decret, tots els habitatges han de complir també les condicions que s'estableixen a la resta de les normes sectorials aplicables</div>															

Número de plantes ≤ 2 →

Annex 1 apartat 2, íntegrament exempt

⁽¹⁾ Itinerari accessible: Els paràmetres de disseny es regulen a l'apartat 2.3 de l'Annex 2 del "Codi d'accessibilitat de Catalunya" (D. 135/1995)⁽²⁾ Aquest valor entra en contradicció amb el CTE DB SUA-9 (apartat 1.1.3 i Annex Terminologia) que fixa un cercle de Ø ≥ 1,50m⁽³⁾ No es consideren els habitatges de la planta d'accés⁽⁴⁾ Previsió d'espai per a ascensor: el Decret fixa com a dimensions mínimes 1,60 x 1,60m (embarcament simple o doble a 180°) o 1,90 x 1,60m (embarcament doble a 90°) i preveure la connexió amb les zones comunes i els habitatges d'acord amb el codi d'accessibilitat vigent⁽⁵⁾ Previsió d'espai per a plataforma elevadora vertical: el Decret fixa com a dimensions mínimes 1,50 x 1,50m⁽⁶⁾ Habitatges per sobre de planta baixa

Les condicions de l'habitatge que segueixen fan referència a la part ampliada d'aquest.

(d'acord a l'article 6 "principis generals de les intervencions de rehabilitació o gran rehabilitació d'edificació existents que es destinen a l'ús d'habitatge" 6.1 c) Principi de no-intervenció, pel qual la intervenció parcial sobre l'habitatge no ha de comportar la intervenció sobre la totalitat)

CONDICIONS DE L'HABITATGE Annex 1, apartats 1 i 3

Característiques generals

▪ SUPERFÍCIE	Súperficie útil Interior	≥ 36 m ²	
▪ ESPAYS D'ÚS COMÚ	E-M-C	≥ 4 m ² /p i ≥ 20 m ² (p: pers. segons ocupació art. 4)	
Sala d'estar: E Menjador: M Cuina: C Espais practicables	EQUIP DE CUINA: dotació practicable	- una aigüera, - un aparell de coccio - sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de bafis i fums fins a la coberta	
▪ HABITACIONS (H)	H-1 → S ≥ 6 m ²	Practicable	Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m
	H-2 → S ≥ 6 m ²		Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m
	H-3 → S ≥ 6 m ²		Permet inscripció quadrat 2,60 x 2,60m
	H-4 i següents → S ≥ 6 m ²		Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m
▪ espais per a emmagatzematge	Personal (ep)	(fons x amplada x alçada)	
	pot estar situat dins o fora de les habitacions	habitació ≥ 6 m ² → ep mínim 0,60 x 1,00 x 2,00m habitació ≥ 8 m ² → ep mínim 0,60 x 1,50 x 2,00m	
▪ CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)	dotació obligatòria mín. practicable	- vàter - rentamans - dutxa o banyera	
▪ EQUIP rentat de roba	Instal·lació completa per a un equip de rentat de roba. Si la rentadora s'integra en una CH → és dotació fixa a efectes d'accessibilitat		
▪ ESTENEDOR	S'ha de preveure una solució (individual o col·lectiva) per a l'assecat natural de la roba, protegit de les vistes des d'espai públic. Excepcionalment, es preveurà l'eixugada mecànica: - si s'acredita impossibilitat de l'assecat natural per normativa o OOMM, o - en cas d'habitatge accessible quan la solució per a l'eixugada natural siguin estenedors col·lectius en coberta no accessibles		
▪ altres EQUIPS	Porter electrònic o sistema similar	Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge.	
	Sistema d'accés als serveis de Telecomunicacions	L'habitatge disposa, com a mínim, els serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions.	

Habitabilitat i Ocupació

Composició mínima:

una estança (E), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina, admetre directament la instal·lació d'un equip de rentat roba i preveure una solució per a l'assecat natural de la roba

- ☒ Quan l'estança sigui un únic espai haurà de permetre la compartimentació d'una habitació de 8m², sense que la sala d'estar ni l'habitació perdin els seus requisits obligatoris

Façana mínima:

- disposen, com a mínim, d'una façana oberta a l'espai lliure exterior a l'edifici

- Perímetre de façana, L (m) → $L \geq \frac{Su}{9}$

Alçada mínima habitable:

- h lliure ≥ 2,50m ⁽¹⁾
- h lliure ≥ 2,20m en CH, cuina i e. circulació

Accessibilitat

Els habitatges són practicables.

- ☒ Habitatges desenvolupats en un nivell: garanteixen a les persones amb mobilitat reduïda, l'accés i la utilització, de manera autònoma d'un espai d'ús comú, una habitació, la dotació higiènica mínima i l'equip de cuina.

☐ Habitatges desenvolupats en dos nivells: serà practicable, l'accés, 1CH, la cuina i l'espai comú o 1 habitació

- porta d'accés habitatge: 0,80 x 2,00m

- espais de circulació que:

* connecten l'accés amb els espais practicables → amplada ≥ 1,00m

- peces practicables:

* inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m:
- davant de la porta d'accés i
- a l'interior

* recorreguts interiors amplada ≥ 0,80m

⁽¹⁾ En el cas 1.2 "Augment de superfície en planta", l'alçada mínima habitable es pot reduir a l'existent a l'habitatge, però les peces principals no podran tenir una alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre inferior a 2,20m

ESTAR-MENJADOR-CUINA (E-M-C), espai d'ús comú → espai practicable



Superfície útil →	$S \geq 4 \text{ m}^2 / p$ i $\geq 20 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾ (p: persones segons l'indar ocupació art. 4)	Configuració →	- alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$ ^{(5) (6)} <i>excepció:</i> l'alçada mínima habitable es pot reduir a l'existent a l'habitatge sempre que sigui $\geq 2,20\text{m}$ - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$ - contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$ - no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$ - superfície vertical oberta $\geq 3,50\text{m}^2$ a la zona d'integració de la cuina amb l'estar i/o menjador - espai lliure entre el taulell de treball de la cuina i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes ⁽³⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$	Accessibilitat →	- porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada
EQUIP DE CUINA			
Dotació mínima →	- aigüera i aparell de cocció - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta		

SALA D'ESTAR-MENJADOR (EM), espais d'ús comú → espais practicables



Superfície útil →	El conjunt d' espais d'ús comú (E+M+C) $S \geq 4 \text{ m}^2 / p$ i $\geq 20 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾ (p: persones segons l'indar ocupació art. 4)	Configuració →	- alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$ ^{(5) (6)} <i>excepció:</i> l'alçada mínima habitable es pot reduir a l'existent a l'habitatge sempre que sigui $\geq 2,20\text{m}$ - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$ - contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$ - no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes ⁽³⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$	Accessibilitat →	- porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada

CUINA (C), espai d'ús comú → espai practicable



Superfície útil →	El conjunt d' espais d'ús comú (E+M+C) $S \geq 4 \text{ m}^2 / p$ i $\geq 20 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾ (p: persones segons l'indar ocupació art. 4)	Configuració →	- alçada útil mínima $\geq 2,20\text{m}$ ⁽⁵⁾ - espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ cuina}}{8}$	Accessibilitat →	- porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: * davant de la porta d'accés, i * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada - recorreguts interiors d'amplada $\geq 0,80\text{m}$
EQUIP DE CUINA			
Dotació mínima →	- aigüera i aparell de cocció - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta		

HABITACIONS (H)



Superfície útil →	$S \geq 6\text{m}^2$ ⁽¹⁾	Configuració →	- alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$ ^{(5) (6)} <i>excepció:</i> l'alçada mínima habitable es pot reduir a l'existent a l'habitatge sempre que sigui $\geq 2,20\text{m}$ - es pot inscriure un quadrat de $2,00\text{m}$ de costat - en habitatges de ≥ 3 hab.: almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de $2,60\text{m}$ de costat - previsió d'espai individual d'emmagatzematge
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes ⁽³⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ habitació}}{8}$	Accessibilitat →	- habitatge practicable , una com a mínim: * porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: - a l'exterior: davant de la porta d'accés, i - a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada * amplada de pas $\geq 0,80\text{m}$ en recorregut int. - hab. no practicable: * porta d'accés: $0,70\text{m} \times 2,00\text{m}$
Flexibilitat / compartiment. →	- han de poder independitzar-se		

Referència: c/ sòl de maldà

ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ



Caract. generals →	<ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,20\text{m}$ ⁽⁵⁾ - si connecten l'accés amb els espais practicables: <ul style="list-style-type: none"> * amplada $\geq 1,00\text{m}$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$ davant de la porta d'accés dels espais practicables - resta d'espais de circulació: amplada $\geq 0,90\text{m}$ 	Portes →	<ul style="list-style-type: none"> - accés habitatge: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - accés espais practicables: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ - accés espais no practicables: $0,70\text{m} \times 2,00\text{m}$
		Escales →	<ul style="list-style-type: none"> - amplada lliure $\geq 0,90\text{m}$ - tindran baranes no escalables d'alçada $\geq 0,90\text{m}$ - les diferents plantes d'un habitatge s'han de comunicar sempre per una escala interior, encara que s'instal·lin mitjans de comunicació mecànica

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)



Dotació d'aparells →	<ul style="list-style-type: none"> - dotació mínima obligatòria en funció del nombre d'habitacions dels habitatges: <ul style="list-style-type: none"> * fins a 3 habitacions → 1wc-1rm-1dx/bny * ≥ 4 habitacions → 2wc-2rm-1dx/bny - dotació mínima practicable: wc-rm-dx/bny 	Configuració →	<ul style="list-style-type: none"> - alçada útil mínima $\geq 2,20\text{m}$ ⁽⁵⁾ - la dutxa o banyera ha de tenir impermeabilitzat el seu terra i paraments fins a una alçada de $2,10\text{m}$ ⁽⁷⁾
Flexibilitat / Compartimentació →	<ul style="list-style-type: none"> - els aparells destinats a la higiene es situen a les CH (excepte el rentamans que pot estar en un espai de circulació) - l'agrupació dels aparells és lliure - les CH són recintes independents i no serveixen de pas obligat a la resta de peces que integren l'habitatge 	Accessibilitat →	<ul style="list-style-type: none"> - cambra higiènica practicable, una com a mínim: <ul style="list-style-type: none"> * porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: <ul style="list-style-type: none"> - davant de la porta d'accés, i - a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada ⁽⁸⁾ * amplada de pas $\geq 0,80\text{m}$ en recorregut int. - CH no practicable: * porta d'accés: $0,70\text{m} \times 2,00\text{m}$

ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP)



Superfície útil →	<ul style="list-style-type: none"> - dimensions mínimes: (fons, amplada, alçada) <ul style="list-style-type: none"> * hab. $\geq 6\text{m}^2 \rightarrow 0,60 \times 1,00 \times 2,20\text{m}$ * hab. $\geq 8\text{m}^2 \rightarrow 0,60 \times 1,50 \times 2,20\text{m}$ - la sup. computa a partir d'$1,50\text{m}$ d'alçada. Si s'ubica a l'habitació comptabilitza com a superfície de la mateixa 	Configuració →	<ul style="list-style-type: none"> - s'admeten espais fraccionats d'amplada $\geq 0,30\text{m}$ - es pot reduir l'alçada a $1,50\text{m}$ si s'augmenta l'amplada per obtenir un volum equivalent
		Flexibilitat / compartiment. →	<ul style="list-style-type: none"> - poden estar situats fora de les habitacions

ESPAI PER RENTAR LA ROBA



Flexibilitat / Compartimentació →	<ul style="list-style-type: none"> - si la rentadora de roba està integrada en CH practicable: <ul style="list-style-type: none"> * la seva col·locació ha de garantir que es mantinguin les condicions d'accessibilitat de la dotació higiènica practicable
--	---

ESPAI PER A L'ASSECAT NATURAL DE LA ROBA



Característiques →	<ul style="list-style-type: none"> - estarà protegit de vistes de l'espai públic - sense interferir en les llums directes d'obertures de sales/habitacions - si és un espai interior ha de tenir un sistema de ventilació permanent - s'admeten patis per eixugar la roba $\varnothing \geq 1,80\text{m}$ 	Estenedors →	<ul style="list-style-type: none"> - poden ser: <ul style="list-style-type: none"> * coberts o descoberts * individuals o col·lectius - si són col·lectius i donen servei a algun habitatge accessible: <ul style="list-style-type: none"> → garantir l'accessibilitat a l'estenedor, ó → preveure sistema d'eixugada a l'int. de l'habitatge accessible o a les zc
---------------------------	--	---------------------	--

ESPAIS INTERMEDIIS AMB L'EXTERIOR (EI) (galeries, tribunes, porxos i terrasses cobertes)



Configuració →	<ul style="list-style-type: none"> - si són tancats la superfície vidriada serà $\geq 60\%$ superfície de la façana 	Ventilació / Il·luminació →	<ul style="list-style-type: none"> - superfície d'il·luminació i ventilació $\geq \sum$ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obrin a l'exterior ⁽²⁾
-----------------------	---	------------------------------------	---

⁽¹⁾ Superfície útil: superfície interior amb alçada lliure $\geq 1,90\text{m}$; en espais sota coberta amb pendent $\geq 45^\circ$ es computa a partir d'una alçada lliure $\geq 1,50\text{m}$

⁽²⁾ Espais intermedis: tenen consideració d'espais exteriors

⁽³⁾ Llums directes: s'exclouen d'aquesta exigència, prèvia justificació, els edificis que s'implanten en nuclis urbans antics amb carrers d'amplada $< 3\text{m}$

⁽⁴⁾ Superfície d'obertures: comptabilitzada entre 0 i $2,50\text{m}$ d'alçada des del paviment

⁽⁵⁾ Alçada útil mínima: alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre. Per a cobertes inclinades es tracta d'un valor mitjà que es calcula sobre la sup. habitable.

⁽⁶⁾ Excepcionalment s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ per al pas tècnic d'instal·lacions i elements estructurals que no afectin més del 20% de la superfície de la peça.

⁽⁷⁾ Obligatori d'impermeabilitzar terra i paraments de dutxes i banyeres: prescripció derivada del compliment de l'annex 2

⁽⁸⁾ Si la dutxa és enrasada amb el terra, la seva superfície computa a l'efecte de permetre el cercle interior de maniobra.

DA 03

FITXA JUSTIFICATIVA DEL REBT



EDIFICI PLURIFAMILIAR D'HABITATGES SUBMINISTRAMENTS EN BAIXA TENSIO (RD 842/2002 i RD 1053/2014)

DADES DE L'EDIFICI:

Situació: Carrer del Sol 31			Municipi : Maldà		
Tipus d'edifici (ús principal): Habitatge			Promotor: Ajuntament de Maldà		
Nombre d'habitatges: 2	Nombre de locals:	Garatge: Si	Altres:		

PREVISIÓ DE CÀRREGUES:

HABITATGES																								
Previsió de potència		Electrificació bàsica: ? ≥ 5.750 W / habitatge a 230V (25A)											Electrificació elevada: ? ≥ 9.200 W / habitatge a 230V (40A)											
Observacions		- Per al càlcul de la càrrega corresponent a N habitatges es considera una reducció del nombre d'aquests (s) en concepte de simultaneïtat. - Per a edificis amb previsió d'instal·lació elèctrica amb tarifa nocturna el coeficient de simultaneïtat és 1.																						
Núm. d'habitatges	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	>21	
Habitatges funcionant simultàniament	? s	1	2	3	3,8	4,6	5,4	6,2	7	7,8	8,5	9,2	9,9	10,6	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8	15,3	15,3+ +[(n-21) x 0,5]	
W _H	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Electrificació		núm. habitatges (n _i)		Potència (P _i) (W)		Potències parcials (P _i x n _i)		Potència total (Σ P _i x n _i) (c+d)		N (Σn _i) (a+b)		s	Càrrega total W _H $\frac{\sum (P_i \times n_i)}{N} \times s$		<div>TOTAL W_H</div> <div>5.750,00 W</div>							
		Bàsica		2 (a)		5.750		11.500(c)		11.500		2		1,0	5.750,00									
		Elevada		0 (b)		9.200		0 (d)																

SERVEIS GENERALS										0,00	
Característiques		Suma de potència prevista en ascensors, aparells elevadors, centrals de calor i fred, grups de pressió, enllumenat de vestíbul, caixa d'escala, espais comuns, etc.								Simultaneïtat: 1	
W _{SG}	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Zones	Unitat	Superfície (m²)	W/unitat	Rati (W/m²)	Càrrega parcial (W)				
	?	Ascensors	1	—	3.000	—	3.000,00				
		Enllum. vestíbul i escala	—		—		0,00				
		Enllum. espais comuns	—		—		0,00				
		Telecomunicacions		—		—	0,00				
		Equips comunitaris		—		—	0,00				
		Altres		—	—	—	—				
								TOTAL W _{SG}		3.000,00	

LOCALS COMERCIALS I OFICINES										
Càrrega mínima a considerar		- Rati $\geq 100 \text{ W/m}^2$ - Mínim per local 3.450 W a 230 V (15A)							Simultaneïtat: 1	
W _{LC}	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Zones	Superfície (m²)	Rati previst (W/m²)	Càrrega parcial (W)		?			
		Local			0,00					
		Local			0,00					
		Local			0,00					
		Local			0,00					
								TOTAL W _{LC}		
										W

APARCAMENTS O ESTACIONAMENTS									
EN GENERAL:									
Càrrega mínima a considerar:		- Rati $\geq 10 \text{ W/m}^2$ si la ventilació es fa de forma natural ; Rati $\geq 20 \text{ W/m}^2$ si la ventilació és forçada. - Mínim 3.450 W a 230 V (15A)							
Observacions:		Si en aplicació de la DB SI 3 (apartat 8) l'evacuació de fums en cas d'incendis es realitza de forma mecànica, caldrà un estudi específic de previsió de càrregues. Simultaneïtat: 1							
W _G	CÀRREGUES	Superfície (m²)	Rati previst (W/m²)		Càrrega total (W) ?				
Aparcament:		62,00	10,00		620,00	3.450,00			
RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS (VE): ?									
Càrrega mínima a considerar:		Aparcaments col·lectius en edificis de règim de propietat horitzontal: - Cal fer una previsió per al 10% de les places d'aparcament construïdes, considerant una càrrega de 3.680W per a cadascuna. - Coeficient de simultaneïtat: (en funció del tipus d'instal·lació de recàrrega) individual → 1 col·lectiva → 1 en general o 0,3 si la LGA disposa d'un Sistema de Protecció (més propi d'ed. existents)							
W _{VE}	CÀRREGUES	Places aparcament	%	Potència (W)	Càrrega parcial (W)	Coef. simult.			
Recàrrega V.E.:			10	3.680	0,00	1			

TOTAL W_G

3.450,00

W

TOTAL W_{VE}

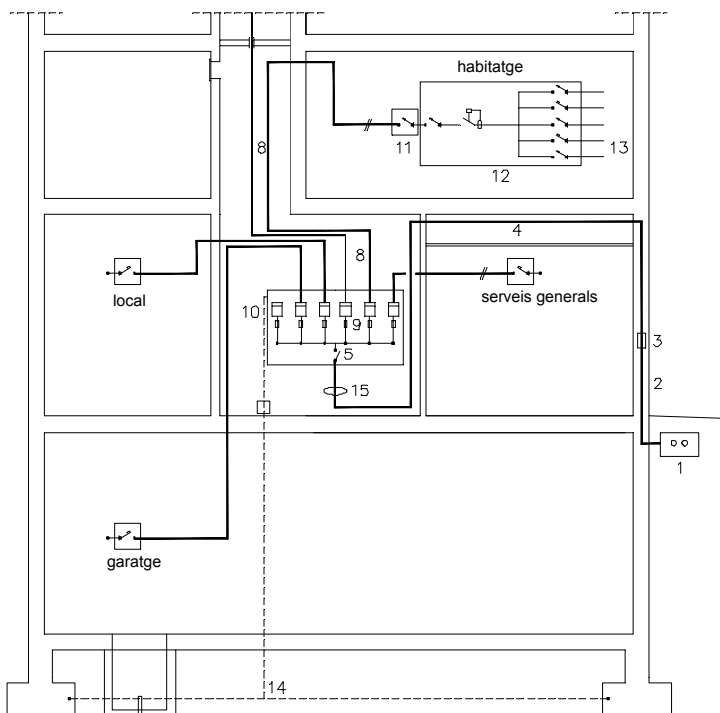
0,00

W

CÀRREGA TOTAL DE L'EDIFICI				W _T = (W _H + W _{SG} + W _{LC} + W _G + W _{VE})		Sumar	W _T = 12,20 kW	
----------------------------	--	--	--	--	--	-------	---------------------------	--

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

CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



1	XARXA DE SUBMINISTRAMENT
2	ESCOMESA (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT 07 i BT 11) Conductors Aïllament $\geq 0,6 / 1 \text{ kV}$ Secció mínima $\geq 6 \text{ mm}^2$ (Cu); $\geq 16 \text{ mm}^2$ (Al)
3	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP) (BT 13) Disposició Una per a cada Línia gral. d'Alimentació Intensitat La intensitat dels fusibles de la CGP < intensitat màxima admissible de la LGA i > a la intensitat màxima de l'edifici

4	LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA) (BT 14) Conductors Cables unipolars aïllats Aïllament $\geq 0,6 / 1 \text{ kV}$ Secció mínima $\geq 10 \text{ mm}^2$ (Cu) Classe de reacció al foc mín.: C _{ca} -s1b-d1, a1
5	INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA (IGM) (BT 16) Disposició Obligatori per a concentracions > de 2 usuaris Intensitat 160 A per a previsió de càrregues $\leq 90 \text{ kW}$ 250 A per a previsió de càrregues $\leq 150 \text{ kW}$
(1)	
8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI) (muntant) (BT 15) Disposició Una per a cada usuari Conductors Aïllament: Unipolars 450/750V entubat Multipolars 0.6/1kV Trams soterrats 0.6/1kV entubat Secció mín: F, N i T $\geq 6 \text{ mm}^2$ (Cu) Fil de comandament $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ (2) Classe de reacció al foc mín.: C _{ca} -s1b-d1, a1
9	FUSIBLE DE SEGURETAT (BT 16)
10	COMPTADORS (BT 16)
11	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (ICP) (BT 17) Intensitat En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació
12	DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ (BT 17) - Interruptor General Automàtic (IGA) Intensitat $\geq 25 \text{ A}$ Accionament manual - Interruptor Diferencial (ID) Intensitat diferencial màx. 30mA 1 unitat / 5 circuits interiors - Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics Per a cada un dels circuits interiors
13	INSTAL·LACIÓ INTERIOR Conductors Aïllament 450/750V Secció mínima segons circuit (Veure pàg. 4) Conductors aïllats en l'interior de buits de la construcció → cables reacció al foc mín.: E _{ca}
14	INSTAL·LACIÓ DE POSTA A TERRA (BT 18 i BT 26)
15	SPL SISTEMA DE PROTECCIÓ DE LA LGA DEL VEHICLE ELEC. (BT 52) Disposició Opcional (per a instal·lacions de recàrrega de vehicle elèctric col·lectives)

(1) Els apartats 6 i 7 no inclosos en aquesta taula corresponen a: 6. Caixa de derivació per a comptadors descentralitzats / 7. Emplaçament per a comptadors descentralitzats

(2) Només quan els comptadors **no incorporin** la funció de telegestió (funció que admet l'aplicació de diferents tarifes i conseqüentment no es fa necessari el fil de comandament)

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

LÍNIES ELÈCTRIQUES			màx. CAIGUDA DE TENSIÓ ⁽³⁾		SECCIÓ MÍNIMA (mm²)
			COMPTADORS		
			☒ totalment centralitzats	☐ més d'una centralització	
LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA)			0.5% V	1 % V	10
DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)			1 % V ⁽⁴⁾	0.5% V	6
INSTAL·LACIÓ INTERIOR	Habitatges	Qualsevol circuit	3 % V	3 % V	Segons circuit
	Altres instal·lacions receptores	Circuit enllumenat	3 % V	3 % V	
		Altres usos	5 % V	5 % V	
		Recàrrega VE	5 % V	5 % V	

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

I	Intensitat (A)	e	Caiguda de tensió (V)
V	Voltatge (V)	L	Longitud real línia (m)
P	Potència activa (W)	S	Secció conductor de fase (mm²)
cos φ	Factor de potència 0.9	γ	Conductivitat (m / Ω mm²)

(3) El valor de la caiguda de tensió podrà ser compensat entre la instal·lació interior i les derivacions individuals de forma que la caiguda de tensió total sigui < a la suma dels valors límits especificats per ambdós.

(4) 1,5% V en el cas de derivacions individuals en subministres per a un únic usuari on no existeix la LGA

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

Objectiu	Limitar les diferències de potencial perilloses i permetre el pas a terra dels corrents de defecte o de descàrrega d'origen atmosfèric. Resistència de terra, R _t , tal que la tensió de contacte sigui $\leq 24 \text{ V}$ en local humit i 50V en la resta. (En instal·lacions de telecomunicacions $R \leq 10 \Omega$)
Disposició	Conductor de terra formant una anella perimetral col·locat en el fons de la rasa de fonamentació (profunditat $\geq 0,50 \text{ m}$) a la que es connectaran, si s'escau, els elèctrodes verticals necessaris. S'hi connectaran (mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena) l'estructura metàl·lica de l'edifici i les sabates de formigó armat (com a mínim una armadura principal per sabata). Totes les masses metàl·liques importants de l'edifici s'hi connectaran a través dels conductors de protecció.
Punts de posta a terra	Centralització de comptadors, fossat d'ascensors i muntacàrregues, CGP i d'altres. Cal preveure, sobre els conductors de terra i en zona accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de terra de la instal·lació.
Conductors	<u>Conductor de terra</u> : cable de coure nu protegit contra la corrosió. Secció $\geq 25 \text{ mm}^2$ <u>Conductor de protecció</u> : normalment associat als circuits elèctrics. Si no és així, la secció mínima serà de $2,5 \text{ mm}^2$ si disposa de protecció mecànica i de 4 mm^2 si no en disposa.
Càlcul	Conductor enterrat $\rightarrow R = \frac{2\rho}{L}$; Pica vertical $\rightarrow R = \frac{\rho}{L}$ (sent R: resistència de terra, ρ : resistivitat del terreny i L: long. de la pica o conductor)

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

I	Intensitat (A)	e	Caiguda de tensió (V)
V	Voltatge (V)	L	Longitud real línia (m)
P	Potència activa (W)	s	Secció conductor de fase (mm²)
cos φ	Factor de potència 0,9 1 per a l'habitatge	γ	Conductivitat (m / Ωmm²) (Cu = 48 a 70°C)

INSTAL·LACIÓ INTERIOR DELS HABITATGES

CIRCUITS (BT-25)			
Habitatges tipus:			
ELECTRIFICACIÓ BÀSICA: Circuits obligatoris			Valors màxims Punts/circuit
C ₁	✓	Punts d'il·luminació	30
C ₂	✓	Preses de corrent d'ús general i frigorífic	20
C ₃	✓	Cuina i forn	2
C ₄	✓	Rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric	3
C ₅	✓	Preses de corrent de les cambres de bany i preses auxiliars de la cuina	6

Habitatges tipus:			
ELECTRIFICACIÓ ELEVADA: Circuits addicionals (a més dels bàsics)			Valors màxims
			Punts/circuit Potència/circuit
C ₆		Il·luminació	30 -
C ₇		Preses de corrent (S _u >160m ² o preses/circuit >20)	20 -
C ₈		Previsió calefacció elèctrica.	- 5.750 W
C ₉		Previsió condicionament d'aire	- 5.750 W
C ₁₀		Assecadora independent	1 -
C ₁₁		Previsió de sistema d'automatització, gestió tècnica de l'energia i de seguretat	- 2.300 W
C ₁₂		Previsió de circuits addicionals del tipus C ₃ o C ₄ o del C ₅ quan el nombre de preses > 6	C ₃ → 2 C ₄ → 3 C ₅ → 6 -
C ₁₃ ⁽¹⁾		Infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics	

PUNTS D'UTILITZACIÓ (BT-25)				
ESTANÇA	CIRCUIT	MECANISMES:	NOMBRE MÍNIM de mecanismes segons	
			Superfície (S) o Longitud (L) estança	amb un MÍNIM de
Accés	C ₁	Polsador timbre	-	1
Vestíbul	C ₁	Punts de llum	-	1
		Interruptor 10 A	-	1
	C ₂	Base 2p+T de 16 A	-	1
Sala d'estar	C ₁	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m ² ; 2 si S > 10 m ²	1
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1
	C ₂	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m ² (arrodoniment superior)	3 ⁽²⁾
	C ₈	Presa de calefacció	1 si S ≤ 10 m ² ; 2 si S > 10 m ²	1
	C ₉	Presa d'aire condicionat	1 si S ≤ 10 m ² ; 2 si S > 10 m ²	1
Dormitoris	C ₁	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m ² ; 2 si S > 10 m ²	1
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1
	C ₂	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m ² (arrodoniment superior)	3 ⁽²⁾
	C ₈	Presa de calefacció	-	1
	C ₉	Presa d'aire condicionat	-	1
Bany	C ₁	Punts de llum	-	1
		Interruptor 10 A	-	1
	C ₅	Base 2p+T de 16 A	-	1
	C ₈	Presa de calefacció	-	1
Passadissos o distribuïdors	C ₁	Punts de llum	1 cada 5 m de longitud	1
		Interruptor/commutador 10A	1 a cada accés	1
	C ₂	Base 2p+T de 16 A	1 si L ≤ a 5 m; 2 si L > 5m	1
	C ₈	Presa de calefacció	-	1
Cuina	C ₁	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m ² ; 2 si S > 10 m ²	1
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1
	C ₂	Base 2p+T de 16 A	extractor i frigorífic	2
	C ₃	Base 2p+T de 25 A	cuina i forn	1
	C ₄	Base 2p+T de 16 A	rentadora, rentavaixelles i acumulador	3
	C ₅	Base 2p+T de 16 A	sobre el pla de treball	3 ⁽³⁾
	C ₈	Presa de calefacció	-	1
	C ₁₀	Base 2p+T de 16 A	assecadora	1
Terrassa i vestidors	C ₁	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m ² ; 2 si S > 10 m ²	1
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum obligatori	1
Garatges unifamiliars i altres	C ₁	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m ² ; 2 si S > 10 m ²	1
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum	1
	C ₂	Base 2p+T de 16 A	1 si S ≤ 10 m ² ; 2 si S > 10 m ²	1
	C ₁₃	Base de presa connexió V.E.	-	1

COMPLIMENT EN PROJECTE	
✓ E. Bàsica	E. Elevada
✓	
✓	
✓	
✓	
✓	
✓	
—	
—	
✓	
✓	
✓	
✓	
—	
—	
✓	
✓	
✓	
✓	
—	
—	
✓	
✓	
✓	
—	

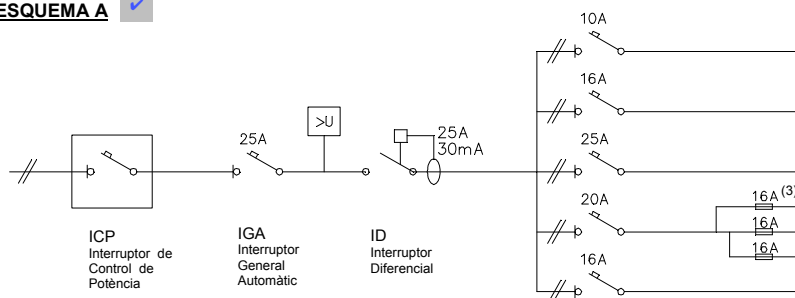
- (1) En edificis o conjunts immobiliaris en règim de propietat horitzontal, el circuit C₁₃ per a la recàrrega del VE quedarà substituït pels esquemes de connexió corresponents instal·lats en les zones comunes segons estableix la ITB BT-52 (ICT BT-25 ap. 2.3.2)
- (2) On es prevegi la instal·lació d'una presa per al receptor de TV, la base corresponent haurà de ser múltiple i es considerarà com una sola base.
- (3) Es col·locaran fora del volum delimitat pels plànols verticals situats a 0,50m de l'aiguera i de la placa de coccio o cuina.

ESQUEMES UNIFILARS TIPUS

- Tant per a l'electrificació bàsica com per a l'elevada es col·locarà, com a mínim, un interruptor diferencial de 30mA, per cada 5 circuits instal·lats. En el cas de que el circuit C4, corresponent a l'alimentació a rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric, es desdobl en una línia independent per a cada aparell, s'accepta la instal·lació d'un únic diferencial encara que el nombre de circuits sigui més gran de 5.
- Al circuit C₁₃ es col·locarà un interruptor diferencial exclusiu per a ell de 30mA.
- Els circuits C₁ i C₂ es poden desdoblar sense tenir que passar a electrificació elevada sempre i quan no es superin els màxims admissibles (30 per a C₁ i 20 per a C₂).

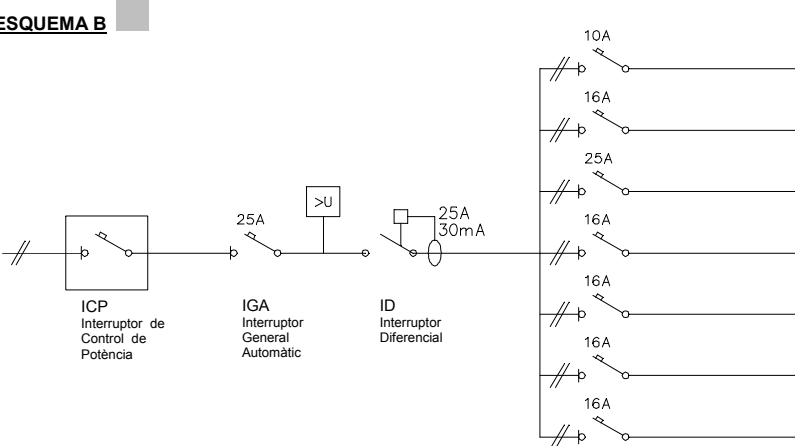
✓ ELECTRIFICACIÓ BÀSICA TIPUS

ESQUEMA A ✓



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

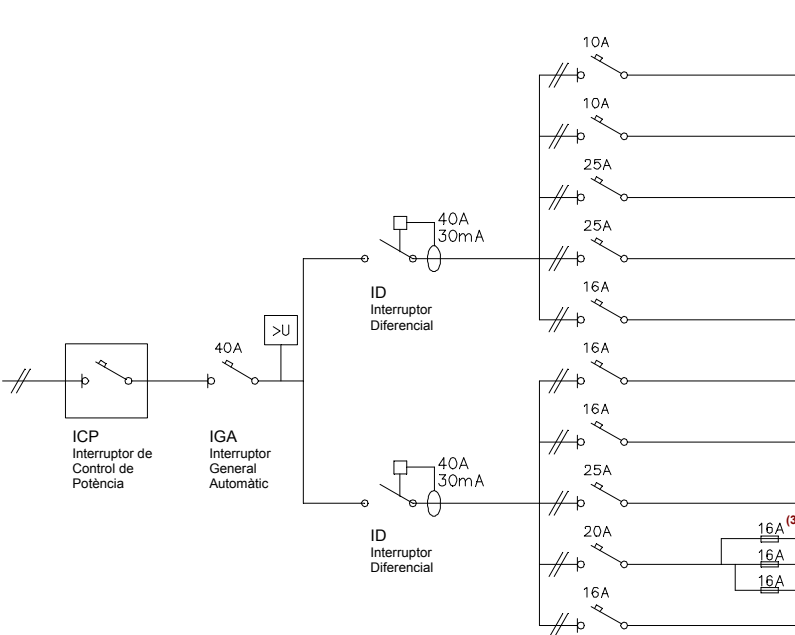
ESQUEMA B



CIRCUITS		Conductor ⁽¹⁾ s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C ₁	Il·luminació	2x1,5+1,5 ⁽²⁾	16	30	28,9
C ₂	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C ₃	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C ₄	Rentadora	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C ₄	Rentavaixelles	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C ₄	Acumulador elèctric	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C ₅	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA

Exemple: Habitatge amb calefacció elèctrica i necessitat de desdoblament dels circuits C₁ i C₂ (il·luminació i preses generals d'endolls respectivament).



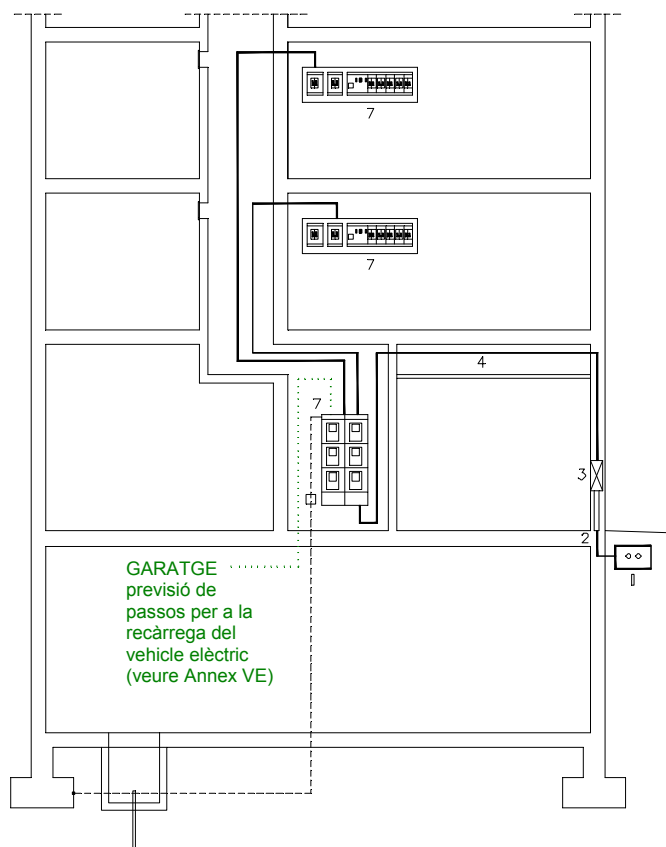
CIRCUITS		Conductor ⁽¹⁾ s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C ₁	Il·luminació	2x1,5+1,5 ⁽²⁾	16	30	28,9
C ₆	Il·luminació	2x1,5+1,5 ⁽²⁾	16	30	28,9
C _{8.9}	Calefacció /Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
C _{8.9}	Calefacció /Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
C ₁₀	Assecadora	2x2,5+2,5	20	1	64,4
C ₂	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C ₇	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C ₃	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C ₄	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C ₅	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

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

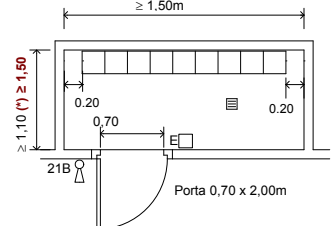
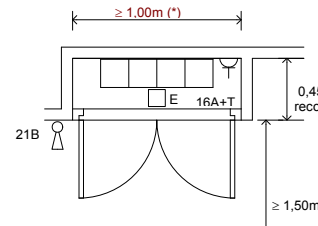
Així mateix les instal·lacions de recàrrega de VE n'hauran de disposar (ITC BT 52).

- (1) Per al càlcul de la secció (s) dels circuits s'ha considerat dos conductors i Terra amb aïllament de PVC sota tub, segons ITC-BT 19
- (2) El conductor de protecció serà de 2,5 mm² si no forma part de la canalització d'alimentació i disposa de protecció mecànica (ITC-BT 19)
- (3) Els fusibles del desdoblament del circuit C₄ es poden substituir per magnetotèrmics

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

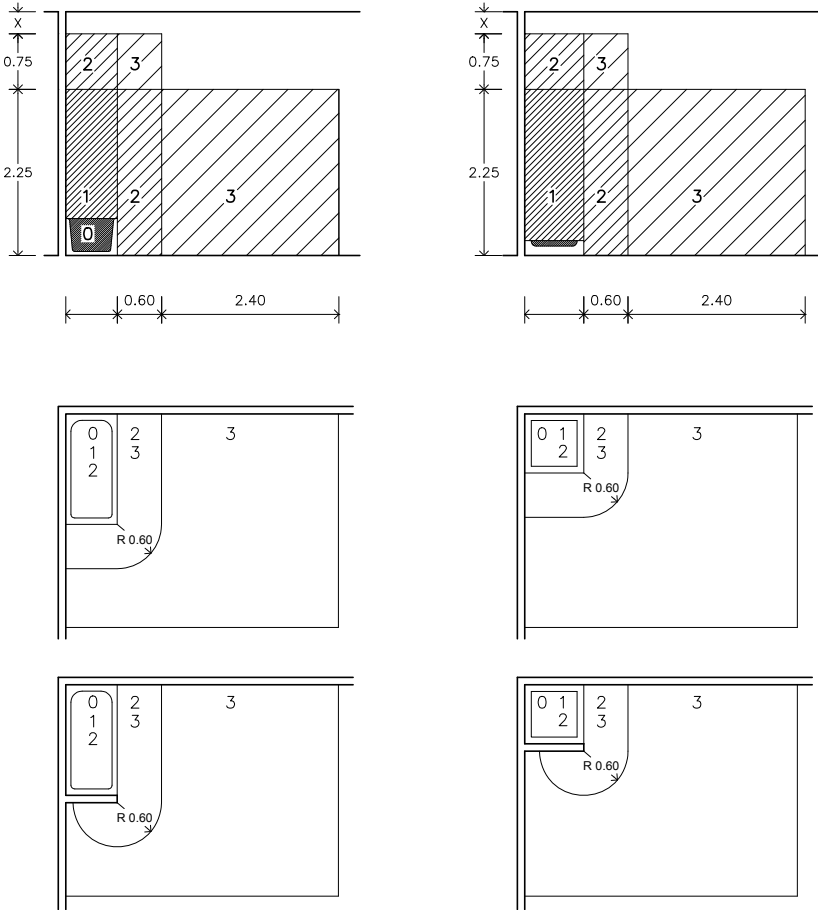


1	XARXA DE DISTRIBUCIÓ (BT-06 i BT-07)																									
2	ESCOMESA (BT-11)																									
	Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas (consultar amb l'empresa de serveis)																									
3	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP) (BT-13)																									
	Col·locació	En façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada																								
	Característiques	<u>Escamesa soterrada:</u> - nínxol en paret (mesures aproximades 60x30x150cm) - la part inferior de la porta estarà a un mínim de 30cm del terra <u>Escamesa aèria:</u> - en muntatge superficial - alçada des del terra entre 3 i 4 m																								
	Cas particular	Un únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt: CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA Característiques - No s'admet en muntatge superficial - Nínxol en paret (mesures ≈ 55x50x20 cm) - Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,80m																								
4	LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA) (BT-14)																									
	Pas	Traçat per zones d'ús comunitari, el més curt i recte possible																								
	Col·locació	Conductors: - en tubs encastats, soterrats o en muntatge superficial LGA instal·lada a l'interior de tub <i>Diàmetre exterior del tub segons la secció del cable (Cu)</i> <table><tr><td>fase (mm²)</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>70</td><td>95</td><td>120</td><td>150</td><td>185</td><td>240</td></tr><tr><td>D tub (mm)</td><td>75</td><td>75</td><td>110</td><td>110</td><td>125</td><td>140</td><td>140</td><td>160</td><td>160</td><td>180</td><td>200</td></tr></table> - a l'interior de canal protector , la tapa de la qual cal que s'obri amb un estri. Haurà de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica. Haurà de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.	fase (mm²)	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	D tub (mm)	75	75	110	110	125	140	140	160	160	180	200
fase (mm²)	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240															
D tub (mm)	75	75	110	110	125	140	140	160	160	180	200															

7	EMPLAÇAMENT DELS COMPTADORS (BT-16)
Col·locació	- De forma concentrada en armari o local - De forma individual → per a un únic usuari independent o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt (Caixa de protecció i mesura)
Ubicació	- Fins a 12 plantes, centralitzats a planta baixa, entresol o primer soterrani. [(*)situat a la PB; previ acord amb la Cia. i segons condicions es podrà ubicar a l'entresol o 1r soterrani] - Més de 12 plantes: concentració per plantes intermèdies. (Cada concentració comprendrà els comptadors de 6 o més plantes) - Es podran disposar concentracions per planta quan el nombre de comptadors a cada una de les concentracions sigui > 16
Característiques generals	- Fàcil i lliure accés (des de portal o recinte de porteria) - Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. - No pot servir de pas a altres locals. - Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient - A l'exterior es col·locarà un extintor d'eficàcia mínima 21B - Alçada de col·locació dels comptadors: h ≥ 0,25m des del terra (part inferior) h ≤ 1,80m alçada de lectura del comptador més alt - Per a un nombre de comptadors ≤ 16 → armari > 16 → local
Local	Característiques particulars  <ul style="list-style-type: none"> - Alçada mínima 2,30 m - La paret suport dels comptadors tindrà una resistència ≥ a la d'una paret de maó foradat de 15 cm - Disposarà de bonera quan la cota del terra sigui igual o inferior a la dels espais limítrofs - Comportament al foc: local de risc especial baix (tancaments EI-90, porta EI₂ C5-45) i parets B-s1,d0 i terres B_{FL}-s1 - A més dels comptadors, el local podrà contenir: <ul style="list-style-type: none"> Equip de comunicació i gestió de dades a instal·lar per Companyia Quadre General de Comandament i Protecció dels serveis comuns
Armari (per a ≤ 16 comptadors)	Característiques particulars  <ul style="list-style-type: none"> - Encastat o adossat sobre un parament de la zona comunitària - No tindrà bastidors intermedis que dificultin la seva instal·lació o lectura - Comportament davant del foc: Paraflames E ≥ 30

8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI) (BT-15)																								
Pas	Per llocs d'ús comunitari o determinant servituds de pas.				Característiques dels conductes tancats d'obra verticals	Seran d'ús exclusiu, EI-120, sense corbes ni canvis de direcció, tancats convenientment i precintables. Aniran encastats o adossats al forat de l'escala o zones d'ús comú. Cada tres plantes, com a mínim, es disposarà d'elements tallafocs i tapes de registre. Tapes de registre: - Ubicació: part superior a ≥ 0,20m del sostre - Característiques - E ≥ 30 - Ample > ample de la canal - Alçada ≥ 0,30m																			
Col·locació	Conductors aïllats en:																								
ó	Tub: (encastat, enterrat o en muntatge superficial) D _{ext} ≥ 32mm Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. Es disposarà d'un tub de reserva per a cada 10 DI i en locals sense partició un tub per cada 50m ² de superfície.																								
	Canal protector: Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. Conductes tancats d'obra: Dimensions mínimes																								
	<table><tr><td></td><td colspan="4">AMPLADA (m) del conducte d'obra segons profunditat de col·locació (P)</td></tr><tr><td>DERIVACIONS</td><td>≤ 12</td><td>13-24</td><td>25-36</td><td>36-48</td></tr><tr><td>P=0,15 m una fila</td><td>0,65</td><td>1,25</td><td>1,85</td><td>2,45</td></tr><tr><td>P=0,30 m dues files</td><td>0,50</td><td>0,65</td><td>0,95</td><td>1,35</td></tr></table>					AMPLADA (m) del conducte d'obra segons profunditat de col·locació (P)				DERIVACIONS	≤ 12	13-24	25-36	36-48	P=0,15 m una fila	0,65	1,25	1,85	2,45	P=0,30 m dues files	0,50	0,65	0,95	1,35	
	AMPLADA (m) del conducte d'obra segons profunditat de col·locació (P)																								
DERIVACIONS	≤ 12	13-24	25-36	36-48																					
P=0,15 m una fila	0,65	1,25	1,85	2,45																					
P=0,30 m dues files	0,50	0,65	0,95	1,35																					

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

11	CAIXA PER A L'INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (BT-17)
	Col·locació: Immediatament abans dels altres dispositius generals de comandament i protecció, en compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix Quadre de l'habitatge
12	DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ (BT-17)
	Col·locació: En habitatge, al costat de la porta d'entrada. Alçada entre 1,40m i 2,00m En locals comercials, el més a prop possible d'una porta d'accés d'aquests. Alçada de col·locació $\geq 1,00\text{m}$ En locals d'ús comunitari o pública concurrència $\rightarrow$ no accessibles al públic.
13	INSTAL·LACIÓ INTERIOR DE L'HABITATGE : VOLUMS DE PROTECCIÓ EN LOCALS DE BANY I DUTXES (BT-27)
	
<p>Als locals que contenen bany o dutxa es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció.</p> <p>El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum.</p> <p>Els cel·lasos i mampares no es consideren barreres a efectes de separació entre volums.</p> <p>VOLUM 0 Compren el volum de l'interior de la banyera o dutxa.</p> <p>VOLUM 1 Limitat per - El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra i el pla vertical al voltant de la banyera o dutxa.</p> <p>El volum 1 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible sense l'ús d'un estri.</p> <p>VOLUM 2 Limitat per - El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 0,60m - El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per damunt del terra</p> <p>Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per damunt del terra, l'espai comprès entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 2.</p> <p>VOLUM 3 Limitat per - El pla vertical exterior al volum 2 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 2,40m d'aquest - El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra</p> <p>Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per sobre del terra, l'espai comprès entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 3.</p> <p>El volum 3 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que, el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim IP-X4. (Aquesta classificació no és aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines)</p>	
UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS EN ELS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ EN ELS LOCALS DE BANY I DUTXES (BT-27)	
VOLUM 0	<p>Mecanismes ⁽¹⁾ No permesa</p> <p>Altres aparells fixos ⁽²⁾ Aparells adequats a les condicions d'aquest volum i que només poden ser instal·lats en ell.</p>
VOLUM 1	<p>Mecanismes ⁽¹⁾ No permesa, excepte interruptors de circuits de molt baixa tensió, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en alterna o de 30V en continua, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2.</p> <p>Altres aparells fixos ⁽²⁾ Aparells alimentats a MBTS (12V ca o 30V cc) Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor $\leq 30\text{ mA}$, segons la norma UNE 20.460-4-41</p>
VOLUM 2	<p>Mecanismes ⁽¹⁾ No permesa, excepte interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2. Es permet també la instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixin amb UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5</p> <p>Altres aparells fixos ⁽²⁾ Tots els permesos per al volum 1 Lluminàries, ventiladors, calefactores, i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA segons norma UNE 20460-4-41</p>
VOLUM 3	<p>Mecanismes ⁽¹⁾ Es permeten les bases només si estan protegides o bé per un transformador d'aïllament, o per MBTS o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior a 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41</p> <p>Altres aparells fixos ⁽²⁾ Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41</p>

(1) Els cordons aïllants d'interruptors de tirador estan permesos en els volums 1 i 2, sempre que compleixin els requisits de la norma UNE-EN 60.669-1

(2) La instal·lació de calefacció per terra poden instal·lar-se sota qualsevol volum sempre que estigui coberta per una malla posada a terra o per una coberta metàl·lica connectada a una connexió equipotencial local suplementària segons apartat 2.2 de la ITC BT-27

Vehicle elèctric, Doc. VE-General

Requisits

- En edificis o estacionaments de **nova construcció** s'ha d'incloure la instal·lació elèctrica específica per a la recàrrega dels vehicles elèctrics (VE), executada segons els requeriments de l'ITC BT-52 ⁽¹⁾
- En **aparcaments col·lectius en edificis de règim de propietat horitzontal**, s'ha d'executar una conducció principal per zones comunitàries (mitjançant tubs, canals, safates, etc.), de manera que es possibiliti la realització de derivacions fins a les estacions de recàrrega ubicades a les places d'aparcament tal com es descriu a l'apartat 3.2 de la ITC BT-52.

Dotació mínima de l'estructura per a la recàrrega del vehicle elèctric (ITC BT-52 apartat 3.2)

- Es **disposarà**, com a mínim, d'una **preinstal·lació elèctrica per a la recàrrega del VE**, de manera que es faciliti la utilització posterior de qualsevol dels possibles esquemes d'instal·lació, que es descriuran a continuació.

Per això **s'han de preveure** els elements següents:

- **Centralització de comptadors:**
 - S'ha d'instal·lar com a mínim **un mòdul de reserva** per ubicar un comptador principal, i s'ha de reservar espai per als dispositius de protecció contra sobreintensitats associats al comptador, ja sigui amb fusibles o amb interruptor automàtic.
 - S'ha de dimensionar d'acord amb l'esquema elèctric escollit per a la recàrrega del vehicle elèctric i segons el que estableix la ITC BT-16. ⁽²⁾
- **Sistemes de conducció de cables:**
 - **Instal·lació de sistemes de conducció de cables** des de la centralització de comptadors i per les vies principals de l'aparcament o estacionament per tal de poder alimentar posteriorment les estacions de recàrrega que s'ubiquin en les places individuals de l'aparcament, mitjançant derivacions del sistema de conducció de cables de longitud **inferior a 20 m**.
 - Aquests sistemes **s'han de dimensionar** de manera que permetin l'alimentació d'almenys el 15% de les places mitjançant qualsevol dels esquemes possibles d'instal·lació.

Possibles esquemes de la instal·lació: ⁽³⁾

Les instal·lacions elèctriques per a la recàrrega de VE ubicades en els aparcaments ⁽⁴⁾, podran seguir qualsevol dels esquemes que es descriuen a continuació. En un mateix edifici es podran utilitzar esquemes diferents sempre que es compleixin tots els requisits que s'estableixen per als mateixos)

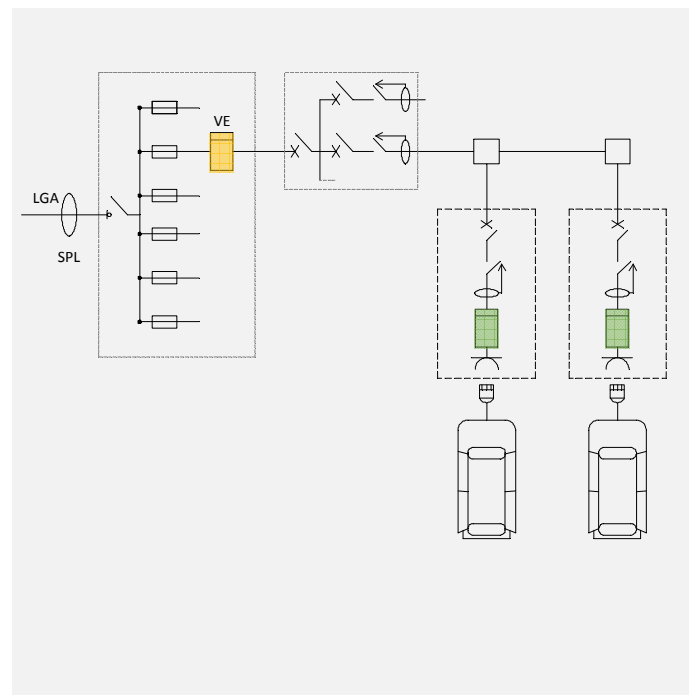
1 Instal·lació col·lectiva

comptador principal per al VE a l'origen de la instal·lació i comptadors secundaris a les instal·lacions de recàrrega

Característiques

- **Centralització de comptadors:** previsió d'espai per a un únic comptador per a la recàrrega del VE (contractació d'un subministrament).
- **Grau d'electrificació dels habitatges:** bàsic o elevat, segons previsió d'aparells domèstics i circuits. (ITC BT-25 ⁽⁵⁾).
- **Previsió de càrregues de l'edifici:** coeficient de simultaneïtat de les càrregues del VE amb la resta de la instal·lació:
 - 1 → no es disposa d'un sistema de protecció de la LGA
 - 0,3 → (preferentment per a edificis existents) si es disposa de la línia general d'alimentació (LGA) d'un sistema de protecció contra sobrecàrregues (SPL).
 (Disminució momentània de la potència destinada a VE)
- **Altres consideracions**
 - Equips de mesura individuals (comptadors secundaris) obligatoris ja que existeix una transacció comercial d'energia (cal que hi hagi un "Gestor de recàrrega" - nova figura regulada - que gestioni el consum dels VE i en repercuti els costos).
 - Permet la implantació de tarifes específiques per a VE.
 - Limita l'elecció individual d'oferta i companyia comercialitzadora.

més informació: veure al web OCT "Guia VE" (Doc. VE-1)



notes

- ITC BT-52 "Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega del vehicle elèctric".
- ITC BT-16 "Instal·lacions d'enllaç. Comptadors: ubicació i sistemes d'instal·lació"
- El text en color gris dels esquemes són alguns dels aspectes identificatius dels mateixos que poden ajudar a la seva elecció.
- Referència a "aparcaments": en general, el text del REBT especifica "aparcaments o estacionaments" però s'ha simplificat per fer més lleuger el text.
- ITC BT-25 "Instal·lacions interiors en habitatges. Nombre de circuits i característiques"

Vehicle elèctric, Doc. VE-General

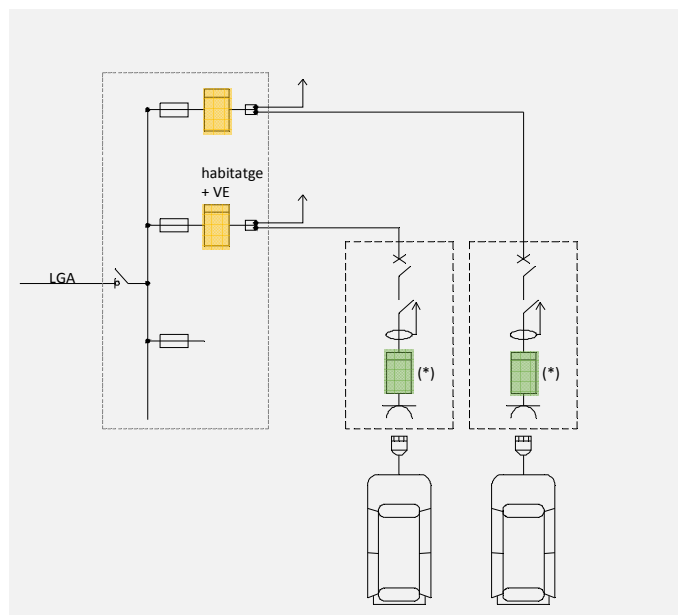
2 Instal·lació individual

comptador únic comú per a l'habitatge i l'estació de recàrrega del VE

Característiques

- **Centralització de comptadors:** el comptador és comú per a l'habitatge i per al VE. També cal instal·lar, com a mínim, un mòdul de reserva per possibilitar altres tipus d'esquemes de VE (Instrucció ITC BT-52).
- **Grau d'electrificació dels habitatges:** elevat, segons previsió d'aparells domèstics i circuits. (ITC BT-25 ⁽⁵⁾).
- **Previsió de càrregues de l'edifici:** simultaneïtat de les càrregues del VE amb la resta de la instal·lació: 1
- **Altres consideracions**
Contractació única per a l'habitatge i el VE.
Fomenta l'ús de tarifes de discriminació horària.
Poden haver-hi importants costos d'implantació de la instal·lació segons la distància fins a l'aparcament.
Vinculació de la plaça d'aparcament a l'habitatge.

més informació: veure al web OCT "Guia VE" (Doc. VE-2)



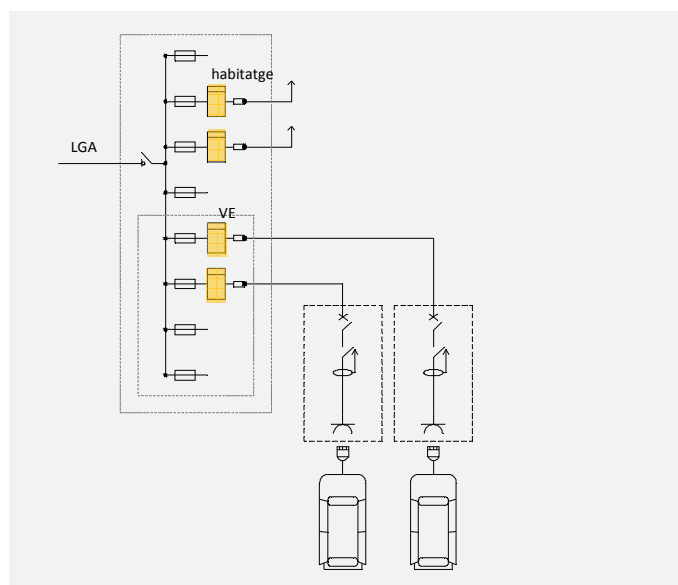
3 Instal·lació individual

comptador/s específic/s per a cada estació de recàrrega del VE

Característiques

- **Centralització de comptadors:** previsió d'espai per a cadascun dels comptadors de VE. També cal instal·lar, com a mínim, un mòdul de reserva per possibilitar altres tipus d'esquemes de VE (Instrucció ITC BT-52).
- **Grau d'electrificació dels habitatges:** bàsic o elevat, segons previsió d'aparells domèstics i circuits. (ITC BT-25 ⁽⁵⁾).
- **Previsió de càrregues de l'edifici:** simultaneïtat de les càrregues del VE amb la resta de la instal·lació: 1
- **Altres consideracions**
No limita l'elecció individual d'oferta i companyia comercialitzadora.
Altes individualitzades. Increment de despeses fixes.

més informació: veure al web OCT "Guia VE" (Doc. VE-3)



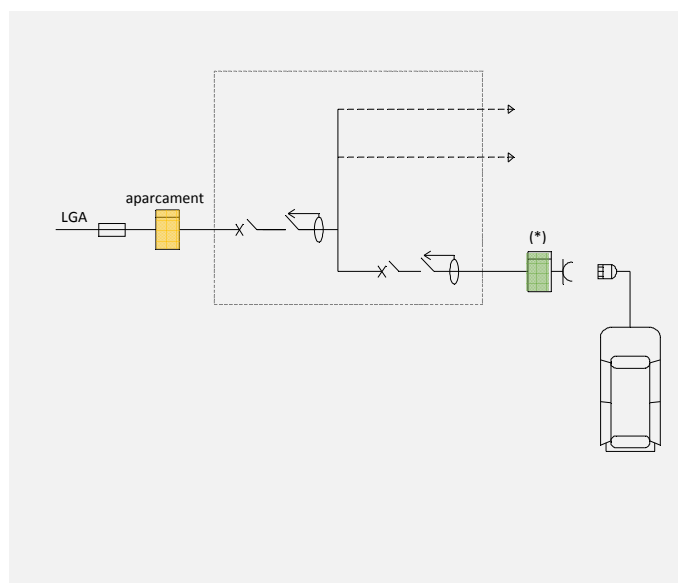
4 Instal·lació individual o col·lectiva

- amb circuit addicional (de la instal·lació de l'habitatge) per a la recàrrega del VE.
- amb circuit/s per a la recàrrega del VE que formen part de la instal·lació dels serveis generals de l'aparcament.

Característiques

- **Centralització de comptadors:** no precisa de contractació d'un nou subministrament ni espai per a un comptador específic per a la recàrrega del VE. Tot i això cal instal·lar, com a mínim, un mòdul de reserva per possibilitar altres tipus d'esquemes de VE (Instrucció ITC BT-52).
- **Grau d'electrificació dels habitatges:** (ITC BT-25 ⁽⁵⁾).
a) elevat
b) bàsic o elevat, segons previsió d'aparells domèstics i circuits.
- **Previsió de càrregues de l'edifici:** simultaneïtat de les càrregues del VE amb la resta de circuits de la instal·lació: 1
- **Altres consideracions**
Fomenta l'ús de tarifes de discriminació horària.

més informació: veure al web OCT "Guia VE" (Doc. VE-4)



notes

- 5 ITC BT-25 "Instal·lacions interiors en habitatges. Nombre de circuits i característiques"

DA 04

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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:

Divisió horitzontal d'habitatges i segregació de garatges, i reforma interior d'habitatges

Situació:

Carrer del Sol, 31

Municipi :

Maldà

Comarca :

Urgell

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	10,00	5,00
grava i sorra solta	3,40	2,00
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	13,40 t	7,00 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:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra		
	SI		SI	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica 170102	0,542	65,519	0,512	49,725
formigó 170101	0,084	3,568	0,062	2,634
petris 170107	0,052	13,072	0,082	10,073
metalls 170407	0,004	16,276	0,001	2,087
fustes 170201	0,023	4,977	0,066	7,816
vidre 170202	0,001	1,025	0,004	0,210
plàstics 170203	0,004	0,170	0,004	0,170
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,170	0,018	0,340
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	104,78 t	0,7544	73,05 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	2,6855	0,0896	2,8008
obra de fàbrica 170102	0,0150	1,1455	0,0407	1,2726
formigó 170101	0,0320	1,1402	0,0261	0,8146
petris 170107	0,0020	0,2458	0,0118	0,3690
guixos 170802	0,0039	0,1228	0,0097	0,3039
altres	0,0010	0,0313	0,0013	0,0406
embalatges	0,0380	0,1334	0,0285	0,8921
fustes 170201	0,0285	0,0377	0,0045	0,1407
plàstics 170203	0,0061	0,0494	0,0104	0,3236
paper i cartró 170904	0,0030	0,0260	0,0119	0,3715
metalls 170407	0,0004	0,0203	0,0018	0,0563
totals de construcció		2,82 t		3,69 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	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ		
PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè les següents mesures per tal de minimitzar els residus		
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren		si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.		si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres		si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus		si
5.-		-
6.-		-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents		
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes		si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització		si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures		si
4.-		-
5.-		-
6.-		-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	4,00 t	5,00 m³
acer en perfils reutilitzables	16,11 t	2,05 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	20,11 t	7,05 m³

GESTIÓ (obra)				
Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	6,0	4,00	2,00	0,00
grava i sorra solta	2,4	0,00	0,00	2,40
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	8,4	4,00	2,00	2,40

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen				
R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	4,71	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	66,66	si	inert
Metalls	2	16,30	si	no especial
Fusta	1	5,01	si	no especial
Vidres	1	1,03	si	no especial
Plàstics	0,50	0,20	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,03	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 difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus		
Inerts		R.D. 105/2008 projecte*
	Contenedor per Formigó	no si
No especials	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	si si
	Contenedor per Metalls	si si
	Contenedor per Fustes	si si
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	si si
	Contenedor per Paper i cartró	no no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
Especials	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si
* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.		

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

Dipòsit autoritzat de terres,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
residu 1	gestor	adreça	codi del gestor
residu 2			

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu
Lloguer de contenidors inclòs en el preu
La gestió de terres inclou la seva caracterització***

Costos*
Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**
Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**
Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**
Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport
Gestor terres: entre **5-15 €/m³**
Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	2,40	1051,89	100,00	21,62	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Formigó	4,66	55,86	23,28	18,62	-
Maons i ceràmics	68,85	826,16	344,23	275,39	-
Petris barrejats	14,10	-	70,48	-	211,45

Metalls	2,89	34,72	14,47	11,57	-
Fusta	10,74	128,91	53,71	42,97	-
Vidres	0,28	3,40	100,00	1,13	-
Plàstics	0,67	-	3,33	-	9,99
Paper i cartró	0,50	-	2,51	-	7,52
Guixos i no especials	0,47	-	2,33	-	6,98

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,46	5,51			18,35

103,61

1.054,55

714,33

371,30

254,29

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 :

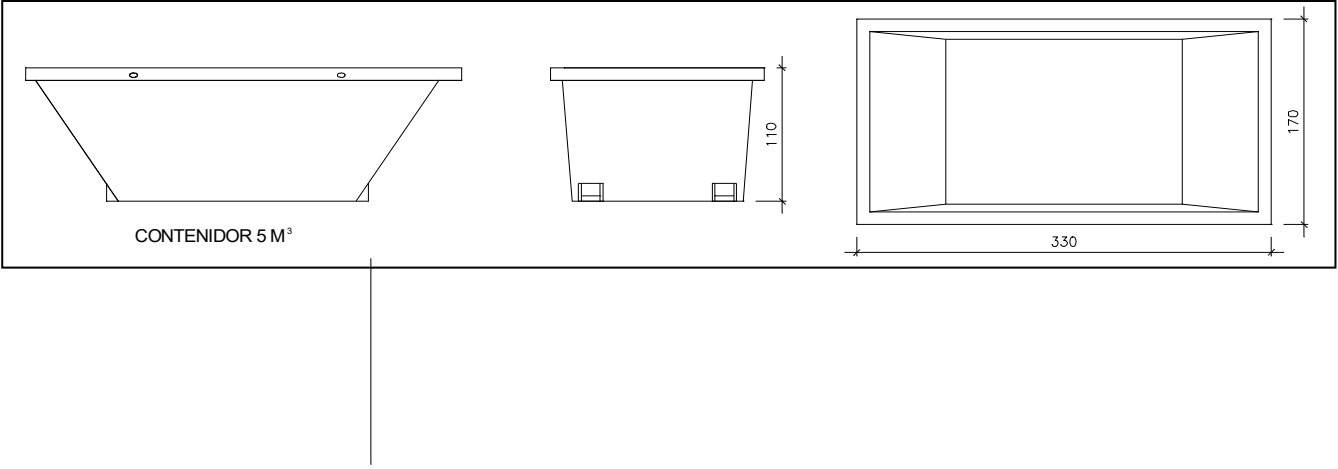
2.394,48 €

El volum dels residus és de :

106,01 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

0,00 euros



Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	Enderroc, Rehabilitació, Ampliació dipòsit
IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS	
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)	13,40 T		4,08 T
Total construcció i enderroc (tones)	87,49 T	0,00 %	87,49 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	33,1 T	11 euros/T	364,10 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		33,1 Tones	
		Total dipòsit *** 364,10 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 Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

DA 05

JUSTIFICACIÓ I CÀLCUL ESTRUCTURAL

1.- VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA.....	2
2.- DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA.....	2
3.- NORMES CONSIDERADES.....	2
4.- ACCIONS CONSIDERADES.....	2
4.1.- Gravitatòries.....	2
4.2.- Hipòtesi de càrrega.....	2
4.3.- Empentes en murs.....	2
4.4.- Llistat de càrregues.....	2
5.- ESTATS LÍMIT.....	3
6.- SITUACIONS DE PROJECTE.....	3
6.1.- Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ).....	3
6.2.- Combinacions.....	4
7.- DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES.....	5
8.- DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS.....	5
8.1.- Murs.....	5
9.- LLISTAT DE PANYS.....	8
10.- LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ.....	8
11.- MATERIALS UTILITZATS.....	8
11.1.- Formigons.....	8
11.2.- Acers per element i posició.....	8
11.2.1.- Acers en barres.....	8
11.2.2.- Acers en perfils.....	9
11.3.- Murs de fàbrica.....	9

**1.- VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA**

Versió: 2016

Número de llicència: 20161

2.- DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: malda

Clau: malda

3.- NORMES CONSIDERADES

Formigó: EHE-98-CTE

Acers conformats: CTE DB SE-A

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Forjats de biguetes: EFHE

Categoria d'ús: A. Zones residencials**4.- ACCIONS CONSIDERADES****4.1.- Gravitatòries**

Planta	S.C.U. (t/m ²)	Càrreg.mortes (t/m ²)
Sostre 1	0.20	0.20
Fonamentació	0.00	0.00

4.2.- Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Pes propi Càrregues mortes Sobrecàrrega d'ús
--------------	--

4.3.- Empentes en murs**4.4.- Llistat de càrregues**Càrregues especials introduïdes (en t, t/m i t/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
0	Pes propi	Lineal	1.54	(131.66, 38.36) (131.68, 39.46)
	Càrregues mortes	Lineal	1.60	(131.66, 38.36) (131.68, 39.46)
	Sobrecàrrega d'ús	Lineal	0.84	(131.66, 38.36) (131.68, 39.46)
1	Pes propi	Lineal	1.20	(126.51, 39.59) (126.49, 38.49)
	Càrregues mortes	Lineal	6.00	(138.13, 8.37) (138.13, 13.19)
	Càrregues mortes	Lineal	6.00	(142.21, 8.37) (142.21, 13.19)
	Càrregues mortes	Lineal	6.00	(141.72, 20.40) (141.72, 25.07)
	Càrregues mortes	Lineal	6.00	(141.30, 25.07) (140.48, 25.08)
	Càrregues mortes	Lineal	6.00	(133.74, 23.20) (133.74, 24.00)
	Càrregues mortes	Lineal	6.00	(137.17, 32.37) (137.17, 37.10)
	Càrregues mortes	Lineal	6.00	(138.48, 37.10) (139.54, 37.10)
	Càrregues mortes	Lineal	6.00	(139.54, 36.76) (140.75, 36.76)
	Càrregues mortes	Lineal	6.00	(141.55, 36.76) (142.39, 36.76)
	Càrregues mortes	Lineal	6.00	(134.53, 35.06) (134.53, 35.89)



Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Càrregues mortes	Lineal	1.25	(126.51, 39.59) (126.49, 38.49)
	Sobrecàrrega d'ús	Lineal	0.65	(126.51, 39.59) (126.49, 38.49)

5.- ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó	CTE
E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	Control de l'execució: Normal Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

6.- SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent

P_k Acció de pretesat

Q_k Acció variable

γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat

$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament

$\Psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

6.1.- Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-98-CTE

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.500	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

**E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: EHE-98-CTE**

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB SE-A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_s)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Tensions sobre el terreny

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000

Desplaçaments

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000

6.2.- Combinacions**▪ Noms de les hipòtesis**

PP Pes propi

CM Càrregues mortes

Qa Sobrecàrrega d'ús

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.500	1.500	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.500	1.500	1.600

**▪ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions**

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.600	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.600	1.600	1.600

▪ E.L.U. de ruptura. Acer laminat

Comb.	PP	CM	Qa
1	0.800	0.800	
2	1.350	1.350	
3	0.800	0.800	1.500
4	1.350	1.350	1.500

▪ Tensions sobre el terreny**▪ Desplaçaments**

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

7.- DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
1	Sostre 1	1	Sostre 1	3.00	3.00
0	Fonamentació				0.00

8.- DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS**8.1.- Murs**

- Les coordenades dels vèrtexs inicial i final són absolutes.
- Les dimensions estan expressades en metres.

Dades geomètriques del mur

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtexs		Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
			Inicial	Final		
M1	Mur de formigó armat	0-1	(126.60, 39.79)	(131.81, 39.64)	1	0.125+0.125=0.25
M2	Mur de formigó armat	0-1	(131.59, 41.84)	(131.81, 39.64)	1	0.125+0.125=0.25
M3	Mur de formigó armat	0-1	(131.59, 41.84)	(133.24, 42.00)	1	0.125+0.125=0.25
M5	Mur de fàbrica	0-1	(133.24, 42.00)	(133.49, 39.49)	1	0.1+0.1=0.2
M6	Mur de fàbrica	0-1	(139.46, 39.91)	(145.25, 39.80)	1	0.1+0.1=0.2
M7	Mur de fàbrica	0-1	(145.21, 36.76)	(145.25, 39.80)	1	0.1+0.1=0.2
M9	Mur de fàbrica	0-1	(139.54, 36.76)	(139.56, 39.91)	1	0.1+0.1=0.2
M10	Mur de fàbrica	0-1	(129.89, 36.00)	(133.62, 36.00)	1	0.1+0.1=0.2
M11	Mur de fàbrica	0-1	(130.00, 37.91)	(133.62, 37.91)	1	0.1+0.1=0.2
M12	Mur de fàbrica	0-1	(133.62, 36.00)	(133.62, 37.91)	1	0.1+0.1=0.2



Llistat de dades de l'obra

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtexs		Planta	Dimensions Esquerra+Dreta=Total
			Inicial	Final		
M13	Mur de fàbrica	0-1	(129.89, 36.00)	(130.00, 37.91)	1	0.1+0.1=0.2
M14	Mur de fàbrica	0-1	(134.53, 35.89)	(134.52, 36.47)	1	0.1+0.1=0.2
M15	Mur de fàbrica	0-1	(134.53, 34.27)	(134.53, 35.06)	1	0.1+0.1=0.2
M22	Mur de fàbrica	0-1	(126.55, 38.39)	(129.02, 38.31)	1	0.075+0.075=0.15
M23	Mur de fàbrica	0-1	(132.66, 20.40)	(143.77, 20.40)	1	0.075+0.075=0.15
M24	Mur de fàbrica	0-1	(141.30, 25.07)	(143.63, 25.07)	1	0.075+0.075=0.15
M25	Mur de fàbrica	0-1	(133.75, 22.13)	(133.74, 23.20)	1	0.3+0.3=0.6
M26	Mur de fàbrica	0-1	(133.74, 24.00)	(133.74, 25.70)	1	0.3+0.3=0.6
M27	Mur de fàbrica	0-1	(136.68, 13.19)	(143.78, 13.19)	1	0.1+0.1=0.2
M28	Mur de fàbrica	0-1	(136.63, 8.37)	(143.94, 8.37)	1	0.1+0.1=0.2
M16	Mur de fàbrica	0-1	(135.89, 37.10)	(138.48, 37.10)	1	0.1+0.1=0.2
M17	Mur de fàbrica	0-1	(136.19, 32.37)	(139.60, 32.37)	1	0.1+0.1=0.2
M18	Mur de fàbrica	0-1	(140.75, 36.76)	(141.55, 36.76)	1	0.1+0.1=0.2
M19	Mur de fàbrica	0-1	(142.39, 36.76)	(145.21, 36.76)	1	0.1+0.1=0.2
M29	Mur de fàbrica	0-1	(139.16, 25.08)	(140.48, 25.08)	1	0.075+0.075=0.15

Empentes i sabata del mur

Referència	Empent.	Sabata del mur
M1	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.500 x 0.500 Vol.: esq.:0.25 dre.:0.00 cantell:0.50
M2	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.500 x 0.500 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.25 cantell:0.50
M3	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.500 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dre.:0.00 cantell:0.30
M5	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.450 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dre.:0.00 cantell:0.30
M6	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.450 x 0.300 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.25 cantell:0.30
M7	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.450 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dre.:0.00 cantell:0.30
M9	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.450 x 0.300 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.25 cantell:0.30
M10	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.700 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dre.:0.25 cantell:0.30



Llistat de dades de l'obra

Referència	Empent.	Sabata del mur
M11	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.450 x 0.500 Vol.: esq.:0.25 dre.:0.00 cantell:0.50
M12	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.700 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dre.:0.25 cantell:0.30
M13	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.700 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dre.:0.25 cantell:0.30
M14	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 1.950 x 0.900 Vol.: esq.:0.00 dre.:1.75 cantell:0.90
M15	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 1.600 x 0.700 Vol.: esq.:0.00 dre.:1.40 cantell:0.70
M22	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.400 x 0.300 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.25 cantell:0.30
M23	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.650 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dre.:0.25 cantell:0.30
M24	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 1.150 x 0.300 Vol.: esq.:0.50 dre.:0.50 cantell:0.30
M25	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Amb vinculació exterior
M26	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Amb vinculació exterior
M27	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 1.050 x 0.450 Vol.: esq.:0.85 dre.:0.00 cantell:0.45
M28	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 1.050 x 0.450 Vol.: esq.:0.85 dre.:0.00 cantell:0.45
M16	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.700 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dre.:0.25 cantell:0.30
M17	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.700 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dre.:0.25 cantell:0.30



malda

Llistat de dades de l'obra

Data: 11/04/22

Referència	Empent.	Sabata del mur
M18	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.900 x 0.300 Vol.: esq.:0.35 dre.:0.35 cantell:0.30
M19	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.700 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dre.:0.25 cantell:0.30
M29	Empenta esquerra: Sense empentes Empenta dreta: Sense empentes	Sabata correguda: 0.650 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dre.:0.25 cantell:0.30

9.- LLISTAT DE PANYS

Tipus de forjats considerats

Nom	Descripció
25+5	FORJAT DE BIGUETES DE FORMIGÓ Cantell de revoltó: 25 cm Gruix capa compressió: 5 cm Intereix: 72 cm Revoltó: De formigó Ample del nervi: 12 cm Volum de formigó: 0.106 m ³ /m ² Pes propi: 0.371 t/m ² Increment de l'ample del nervi: 3 cm Comprovació de fletxa: Com bigueta pretesada Rigidesa fissurada: 50 % rigidesa bruta

10.- LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

-Tensió admissible en situacions persistents: 2.00 kp/cm²-Tensió admissible en situacions accidentals: 3.00 kp/cm²

11.- MATERIALS UTILITZATS

11.1.- Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (kp/cm ²)	γ_c	Mida màxima de l'àrid (mm)	E_c (kp/cm ²)
Tots	HA-25, Control Estadístico	255	1.50	15	277920

11.2.- Acers per element i posició

11.2.1.- Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (kp/cm ²)	γ_s
Tots	B 400 S, Control Normal	4077	1.15



11.2.2.- Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (kp/cm ²)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm ²)
Acer conformat	S235	2396	2140673
Acer laminat	S275	2803	2140673

11.3.- Murs de fàbrica

Mòdul de cisallament (G): 4000 kp/cm²

Mòdul d'elasticitat (E): 10000 kp/cm²

Pes específic: 1.50 t/m³

Tensió de càlcul en compressió: 20.0 kp/cm²

Tensió de càlcul en tracció: 2.0 kp/cm²

Combinacions

Nom de l'Obra: malda

Data:11/04/22

▪ Noms de les hipòtesis

PP Pes propi

CM Càrregues mortes

Qa Sobrecàrrega d'ús

▪ Categoria d'ús

A. Zones residencials

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó

CTE

Control de l'execució: Normal

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ E.L.U. de ruptura. Pilars mixts de formigó i acer

CTE

Control de l'execució: Normal

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.500	1.500	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.500	1.500	1.600

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

CTE

Control de l'execució: Normal

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.600	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.600	1.600	1.600

▪ E.L.U. de ruptura. Acer conformat

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ E.L.U. de ruptura. Acer laminat

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ E.L.U. de ruptura. Fusta

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitòries

Comb.	PP	CM	Qa
1	0.800	0.800	
2	1.350	1.350	
3	0.800	0.800	1.500
4	1.350	1.350	1.500

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	0.500

Combinacions

Nom de l'Obra: malda

Data:11/04/22

▪ E.L.U. de trencament. Alumini

EC

Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

▪ Tensions sobre el terreny

Accions característiques

▪ Desplaçaments

Accions característiques

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

Llistat d'amidaments de bigues

Obra: malda

Data: 11/04/2022 19:42:47

Materials:

Formigó: HA-25, Control Estadístico

Acer: B 400 S, Control Normal

Acer Perfils:

Laminat i armat: S275, 2803.26 kp/cm²

Conformat: S235 , 2395.51 kp/cm²

	Tipus	A.neg. kg	A.pos. kg	A.mun. kg	A.est. kg	Total kg	Ø6 kg	Ø10 kg	Ø12 kg	V.form. m ³	L.perf. m	P.perf. kg
Sostre 1												
*Pòrtic 1												
1(B16-B17)	IPN 80, Doble en caixó soldat										0.90	10.70
*Pòrtic 2												
1(B5-B4)	IPN 100, Doble en caixó soldat										1.26	20.97
*Pòrtic 3												
1(B3-B2)	IPN 80, Doble en caixó soldat										0.92	10.93
*Pòrtic 4												
1(B10-B11)	IPN 80, Doble en caixó soldat										1.10	13.07
*Pòrtic 5												
1(B1-B0)	Desp.	0.9	4.4	2.2	1.9	9.4	1.9	4.0	3.5	0.119		
*Pòrtic 6												
1(B15-B14)	IPN 80, Doble en caixó soldat										0.88	10.46
*Pòrtic 7												
1(B7-B6)	IPN 80, Doble en caixó soldat										0.91	10.82
*Pòrtic 8												
1(B9-B8)	IPN 280, Doble en caixó soldat										4.73	452.99
*Pòrtic 9												
1(B19-B18)	IPN 280, Doble en caixó soldat										4.82	461.61
*Pòrtic 10												
1(B13-B12)	IPN 260, Doble en caixó soldat										4.67	390.79
*Pòrtic 11												
1(B21-B20)	IPN 280, Doble en caixó soldat										4.82	461.61
Total Sostre 1		0.9	4.4	2.2	1.9	9.4	1.9	4.0	3.5	0.119	25.01	1843.95
Total Obra		0.9	4.4	2.2	1.9	9.4	1.9	4.0	3.5	0.119	25.01	1843.95

- A.neg.: Armat de negatius
- A.pos.: Armat de positius
- A.mun.: Armat muntatge
- A.est.: Armat estreps

Llistat d'amidaments de bigues

Obra: malda

Data: 11/04/2022 19:42:47

Materials:

Formigó: HA-25, Control Estadístico

Acer: B 400 S, Control Normal

Acer Perfils:

Laminat i armat: S275, 2803.26 kp/cm²

Conformat: S235 , 2395.51 kp/cm²

Resum d'amidament (+10%)

	Tipus Acer	Ø6 kg	Ø10 kg	Ø12 kg	Total kg
Sostre 1	B 400 S, Control Normal	2.1	4.4	3.9	10.4
Total Obra		2.1	4.4	3.9	10.4

Resum d'amidament (Perfils)

	L.perf. m	P.perf. kg
Acer laminat i armat (S275) IPN		
IPN 100, Doble en caixó soldat	1.26	20.97
IPN 260, Doble en caixó soldat	4.67	390.79
IPN 280, Doble en caixó soldat	14.37	1376.21
IPN 80, Doble en caixó soldat	4.71	55.98
Total IPN	25.01	1843.95
Total Acer laminat i armat (S275)	25.01	1843.95
Total Obra	25.01	1843.95

1.- LLISTAT DE SABATES CORREGUDES.....	2
1.1.- Descripció.....	2
1.2.- Amidament.....	3
1.3.- Comprovació.....	10
 2.- LLISTAT DE BIGUES CENTRADORES.....	 37
2.1.- Descripció.....	37
2.2.- Amidament.....	37
2.3.- Comprovació.....	37

**1.- LLISTAT DE SABATES CORREGUDES****1.1.- Descripció**

Referències	GEOMETRIA	ARMAT
M1	Volada a l'esquerra: 25.0 cm Volada a la dreta: 0.0 cm Ample total: 50.0 cm Cantell de la sabata: 50.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/20 Inferior Transversal: Ø16c/20
M2	Volada a l'esquerra: 0.0 cm Volada a la dreta: 25.0 cm Ample total: 50.0 cm Cantell de la sabata: 50.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/20 Inferior Transversal: Ø16c/20
M3	Volada a l'esquerra: 25.0 cm Volada a la dreta: 0.0 cm Ample total: 50.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/30 Inferior Transversal: Ø16c/30
M5	Volada a l'esquerra: 25.0 cm Volada a la dreta: 0.0 cm Ample total: 45.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/30 Inferior Transversal: Ø16c/30
M6	Volada a l'esquerra: 0.0 cm Volada a la dreta: 25.0 cm Ample total: 45.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30 Superior Longitudinal: Ø12c/30 Superior Transversal: Ø12c/30
M7	Volada a l'esquerra: 25.0 cm Volada a la dreta: 0.0 cm Ample total: 45.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/30 Inferior Transversal: Ø16c/30
M9	Volada a l'esquerra: 0.0 cm Volada a la dreta: 25.0 cm Ample total: 45.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30 Superior Longitudinal: Ø12c/30 Superior Transversal: Ø12c/30
M10	Volada a l'esquerra: 25.0 cm Volada a la dreta: 25.0 cm Ample total: 70.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/30 Inferior Transversal: Ø16c/30
M11	Volada a l'esquerra: 25.0 cm Volada a la dreta: 0.0 cm Ample total: 45.0 cm Cantell de la sabata: 50.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/20 Inferior Transversal: Ø16c/20
M12	Volada a l'esquerra: 25.0 cm Volada a la dreta: 25.0 cm Ample total: 70.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/30 Inferior Transversal: Ø16c/30
M13	Volada a l'esquerra: 25.0 cm Volada a la dreta: 25.0 cm Ample total: 70.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/30 Inferior Transversal: Ø16c/30
M14	Volada a l'esquerra: 0.0 cm Volada a la dreta: 175.0 cm Ample total: 195.0 cm Cantell de la sabata: 90.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/20 Inferior Transversal: Ø16c/20 Superior Longitudinal: Ø16c/20 Superior Transversal: Ø16c/20
M15	Volada a l'esquerra: 0.0 cm Volada a la dreta: 140.0 cm Ample total: 160.0 cm Cantell de la sabata: 70.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/15 Inferior Transversal: Ø12c/15 Superior Longitudinal: Ø12c/15 Superior Transversal: Ø12c/15



Referències	GEOMETRIA	ARMAT
M22	Volada a l'esquerra: 0.0 cm Volada a la dreta: 25.0 cm Ample total: 40.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/30 Inferior Transversal: Ø16c/30
M23	Volada a l'esquerra: 25.0 cm Volada a la dreta: 25.0 cm Ample total: 65.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/30 Inferior Transversal: Ø16c/30
M24	Volada a l'esquerra: 50.0 cm Volada a la dreta: 50.0 cm Ample total: 115.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/30 Inferior Transversal: Ø16c/30
M27	Volada a l'esquerra: 85.0 cm Volada a la dreta: 0.0 cm Ample total: 105.0 cm Cantell de la sabata: 45.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/25 Inferior Transversal: Ø12c/25 Superior Longitudinal: Ø12c/25 Superior Transversal: Ø12c/25
M28	Volada a l'esquerra: 85.0 cm Volada a la dreta: 0.0 cm Ample total: 105.0 cm Cantell de la sabata: 45.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø12c/25 Inferior Transversal: Ø12c/25 Superior Longitudinal: Ø12c/25 Superior Transversal: Ø12c/25
M16	Volada a l'esquerra: 25.0 cm Volada a la dreta: 25.0 cm Ample total: 70.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/30 Inferior Transversal: Ø16c/30
M17	Volada a l'esquerra: 25.0 cm Volada a la dreta: 25.0 cm Ample total: 70.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/30 Inferior Transversal: Ø16c/30
M18	Volada a l'esquerra: 35.0 cm Volada a la dreta: 35.0 cm Ample total: 90.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/30 Inferior Transversal: Ø16c/30
M19	Volada a l'esquerra: 25.0 cm Volada a la dreta: 25.0 cm Ample total: 70.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/30 Inferior Transversal: Ø16c/30
M29	Volada a l'esquerra: 25.0 cm Volada a la dreta: 25.0 cm Ample total: 65.0 cm Cantell de la sabata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/30 Inferior Transversal: Ø16c/30

1.2.- Amidament

Referència: M1		B 400 S, CN		Total
Nom d'armat		Ø10	Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		27x0.70	18.90
	Pes (kg)		27x1.10	29.83
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		2x5.24	10.48
	Pes (kg)		2x8.27	16.54
Arrencades - Transversal - Esquerra	Longitud (m)	22x0.91		20.02
	Pes (kg)	22x0.56		12.34
Arrencades - Transversal - Dreta	Longitud (m)	22x0.91		20.02
	Pes (kg)	22x0.56		12.34
Totals	Longitud (m)	40.04	29.38	
	Pes (kg)	24.68	46.37	71.05



malda

Llistat de fonamentació

Data: 11/04/22

Referència: M1		B 400 S, CN		Total
Nom d'armat		Ø10	Ø16	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	44.04	32.32	78.16
	Pes (kg)	27.15	51.01	

Referència: M2		B 400 S, CN		Total
Nom d'armat		Ø10	Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		12x0.70	8.40
	Pes (kg)		12x1.10	13.26
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		2x2.36	4.72
	Pes (kg)		2x3.72	7.45
Arrencades - Transversal - Esquerra	Longitud (m)	11x0.91		10.01
	Pes (kg)	11x0.56		6.17
Arrencades - Transversal - Dreta	Longitud (m)	11x0.91		10.01
	Pes (kg)	11x0.56		6.17
Totals	Longitud (m)	20.02	13.12	33.05
	Pes (kg)	12.34	20.71	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	22.02	14.43	36.36
	Pes (kg)	13.57	22.79	

Referència: M3		B 400 S, CN		Total
Nom d'armat		Ø10	Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		6x0.70	4.20
	Pes (kg)		6x1.10	6.63
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		2x1.78	3.56
	Pes (kg)		2x2.81	5.62
Arrencades - Transversal - Esquerra	Longitud (m)	9x0.71		6.39
	Pes (kg)	9x0.44		3.94
Arrencades - Transversal - Dreta	Longitud (m)	9x0.71		6.39
	Pes (kg)	9x0.44		3.94
Totals	Longitud (m)	12.78	7.76	20.13
	Pes (kg)	7.88	12.25	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	14.06	8.54	22.14
	Pes (kg)	8.67	13.47	

Referència: M5		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	9x0.65	5.85
	Pes (kg)	9x1.03	9.23
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	2x2.55	5.10
	Pes (kg)	2x4.02	8.05
Totals	Longitud (m)	10.95	17.28
	Pes (kg)	17.28	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	12.05	19.01
	Pes (kg)	19.01	

Referència: M6		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø12	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)	20x0.64	12.80
	Pes (kg)	20x0.57	11.36
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)	2x5.80	11.60
	Pes (kg)	2x5.15	10.30
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	20x0.64	12.80
	Pes (kg)	20x0.57	11.36



malda

Llistat de fonamentació

Data: 11/04/22

Referència: M6		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø12	
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	2x5.80	11.60
	Pes (kg)	2x5.15	10.30
Totals	Longitud (m)	48.80	
	Pes (kg)	43.32	43.32
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	53.68	
	Pes (kg)	47.65	47.65

Referència: M7		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	11x0.65	7.15
	Pes (kg)	11x1.03	11.28
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	2x3.15	6.30
	Pes (kg)	2x4.97	9.94
Totals	Longitud (m)	13.45	
	Pes (kg)	21.22	21.22
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	14.80	
	Pes (kg)	23.34	23.34

Referència: M9		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø12	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)	11x0.64	7.04
	Pes (kg)	11x0.57	6.25
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)	2x3.15	6.30
	Pes (kg)	2x2.80	5.59
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	11x0.64	7.04
	Pes (kg)	11x0.57	6.25
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	2x3.15	6.30
	Pes (kg)	2x2.80	5.59
Totals	Longitud (m)	26.68	
	Pes (kg)	23.68	23.68
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	29.35	
	Pes (kg)	26.05	26.05

Referència: M10		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	13x0.90	11.70
	Pes (kg)	13x1.42	18.47
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	2x3.83	7.66
	Pes (kg)	2x6.04	12.09
Totals	Longitud (m)	19.36	
	Pes (kg)	30.56	30.56
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	21.30	
	Pes (kg)	33.62	33.62

Referència: M11		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	19x0.65	12.35
	Pes (kg)	19x1.03	19.49
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	2x3.72	7.44
	Pes (kg)	2x5.87	11.74
Totals	Longitud (m)	19.79	
	Pes (kg)	31.23	31.23



malda

Llistat de fonamentació

Data: 11/04/22

Referència: M11		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	21.77	34.35
	Pes (kg)	34.35	

Referència: M12		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	7x0.90	6.30
	Pes (kg)	7x1.42	9.94
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	2x2.01	4.02
	Pes (kg)	2x3.17	6.34
Totals	Longitud (m)	10.32	16.28
	Pes (kg)	16.28	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	11.35	17.91
	Pes (kg)	17.91	

Referència: M13		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	7x0.90	6.30
	Pes (kg)	7x1.42	9.94
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	2x2.01	4.02
	Pes (kg)	2x3.17	6.34
Totals	Longitud (m)	10.32	16.28
	Pes (kg)	16.28	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	11.35	17.91
	Pes (kg)	17.91	

Referència: M14		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)	3x2.15	6.45
	Pes (kg)	3x3.39	10.18
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)	10x0.48	4.80
	Pes (kg)	10x0.76	7.58
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	3x2.15	6.45
	Pes (kg)	3x3.39	10.18
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	10x0.48	4.80
	Pes (kg)	10x0.76	7.58
Totals	Longitud (m)	22.50	35.52
	Pes (kg)	35.52	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	24.75	39.07
	Pes (kg)	39.07	

Referència: M15		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø12	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)	5x1.79	8.95
	Pes (kg)	5x1.59	7.95
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)	10x0.69	6.90
	Pes (kg)	10x0.61	6.13
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	5x1.79	8.95
	Pes (kg)	5x1.59	7.95
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	10x0.69	6.90
	Pes (kg)	10x0.61	6.13
Totals	Longitud (m)	31.70	28.16
	Pes (kg)	28.16	



malda

Llistat de fonamentació

Data: 11/04/22

Referència: M15		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø12	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	34.87	30.98
	Pes (kg)	30.98	

Referència: M22		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	8x0.60	4.80
	Pes (kg)	8x0.95	7.58
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	1x2.38	2.38
	Pes (kg)	1x3.76	3.76
Totals	Longitud (m)	7.18	11.34
	Pes (kg)	11.34	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	7.90	12.47
	Pes (kg)	12.47	

Referència: M23		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	37x0.85	31.45
	Pes (kg)	37x1.34	49.64
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	2x11.02	22.04
	Pes (kg)	2x17.39	34.79
Totals	Longitud (m)	53.49	84.43
	Pes (kg)	84.43	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	58.84	92.87
	Pes (kg)	92.87	

Referència: M24		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	8x1.05	8.40
	Pes (kg)	8x1.66	13.26
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	4x2.23	8.92
	Pes (kg)	4x3.52	14.08
Totals	Longitud (m)	17.32	27.34
	Pes (kg)	27.34	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	19.05	30.07
	Pes (kg)	30.07	

Referència: M27		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø12	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)	28x1.24	34.72
	Pes (kg)	28x1.10	30.83
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)	4x7.00	28.00
	Pes (kg)	4x6.21	24.86
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	28x1.24	34.72
	Pes (kg)	28x1.10	30.83
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	4x7.00	28.00
	Pes (kg)	4x6.21	24.86
Totals	Longitud (m)	125.44	111.38
	Pes (kg)	111.38	
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	137.98	122.52
	Pes (kg)	122.52	



malda

Llistat de fonamentació

Data: 11/04/22

Referència: M28		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø12	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)	29x1.24	35.96
	Pes (kg)	29x1.10	31.93
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)	4x7.22	28.88
	Pes (kg)	4x6.41	25.64
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	29x1.24	35.96
	Pes (kg)	29x1.10	31.93
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	4x7.22	28.88
	Pes (kg)	4x6.41	25.64
Totals	Longitud (m)	129.68	
	Pes (kg)	115.14	115.14
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	142.65	
	Pes (kg)	126.65	126.65

Referència: M16		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	9x0.90	8.10
	Pes (kg)	9x1.42	12.78
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	2x2.49	4.98
	Pes (kg)	2x3.93	7.86
Totals	Longitud (m)	13.08	
	Pes (kg)	20.64	20.64
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	14.39	
	Pes (kg)	22.70	22.70

Referència: M17		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	11x0.90	9.90
	Pes (kg)	11x1.42	15.63
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	2x3.31	6.62
	Pes (kg)	2x5.22	10.45
Totals	Longitud (m)	16.52	
	Pes (kg)	26.08	26.08
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	18.17	
	Pes (kg)	28.69	28.69

Referència: M18		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	3x1.10	3.30
	Pes (kg)	3x1.74	5.21
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	3x0.70	2.10
	Pes (kg)	3x1.10	3.31
Totals	Longitud (m)	5.40	
	Pes (kg)	8.52	8.52
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	5.94	
	Pes (kg)	9.37	9.37

Referència: M19		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	10x0.90	9.00
	Pes (kg)	10x1.42	14.20
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	2x2.83	5.66
	Pes (kg)	2x4.47	8.93



malda

Llistat de fonamentació

Data: 11/04/22

Referència: M19		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Totals	Longitud (m) Pes (kg)	14.66 23.13	23.13
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m) Pes (kg)	16.13 25.44	25.44

Referència: M29		B 400 S, CN	Total
Nom d'armat		Ø16	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	5x0.85	4.25
	Pes (kg)	5x1.34	6.71
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	2x1.22	2.44
	Pes (kg)	2x1.93	3.85
Totals	Longitud (m) Pes (kg)	6.69 10.56	10.56
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m) Pes (kg)	7.36 11.62	11.62

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

Element	B 400 S, CN (kg)				Formigó (m³)		Encofrat (m²)
	Ø10	Ø12	Ø16	Total	HA-25, Control Estadístico	Neteja	
Referència: M1	27.15		51.01	78.16	1.33	0.27	5.34
Referència: M2	13.58		22.78	36.36	0.62	0.12	2.46
Referència: M3	8.66		13.48	22.14	0.28	0.09	1.13
Referència: M5			19.01	19.01	0.36	0.12	1.59
Referència: M6		47.65		47.65	0.80	0.27	3.54
Referència: M7			23.34	23.34	0.44	0.15	1.95
Referència: M9		26.05		26.05	0.44	0.15	1.95
Referència: M10			33.62	33.62	0.82	0.27	2.36
Referència: M11			34.35	34.35	0.86	0.17	3.82
Referència: M12			17.91	17.91	0.44	0.15	1.27
Referència: M13			17.91	17.91	0.44	0.15	1.27
Referència: M14			39.07	39.07	1.02	0.11	1.05
Referència: M15		30.98		30.98	0.88	0.13	1.10
Referència: M22			12.47	12.47	0.30	0.10	1.49
Referència: M23			92.87	92.87	2.17	0.72	6.67
Referència: M24			30.07	30.07	0.80	0.27	1.40
Referència: M27	122.52		122.52	122.52	3.35	0.75	6.39
Referència: M28	126.65		126.65	126.65	3.46	0.77	6.59
Referència: M16			22.70	22.70	0.54	0.18	1.55
Referència: M17			28.69	28.69	0.72	0.24	2.05
Referència: M18			9.37	9.37	0.22	0.07	0.48
Referència: M19			25.44	25.44	0.61	0.20	1.76
Referència: M29			11.62	11.62	0.26	0.09	0.79
Totals	49.39	353.85	505.71	908.95	21.17	5.53	57.97



1.3.- Comprovació

Referència: M1 Dimensions: 50 x 50 Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> <ul style="list-style-type: none">- Tensió mitja en situacions persistents:- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.814 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 1.084 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i> <ul style="list-style-type: none">- En direcció X:- En direcció Y:	Reserva seguretat: 758.8 % Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: <ul style="list-style-type: none">- En direcció X:- En direcció Y:	Moment: 0.00 t·m Moment: 0.00 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: <ul style="list-style-type: none">- En direcció X:- En direcció Y:	Tallant: 0.00 t Tallant: 0.00 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: <ul style="list-style-type: none">- Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 12.63 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: <ul style="list-style-type: none">- M1:	Mínim: 15 cm Calculat: 42 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> <ul style="list-style-type: none">- En direcció X:- En direcció Y:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.002 Calculat: 0.002	Compleix Compleix
Diàmetre mínim de les barres: <ul style="list-style-type: none">- Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i> <ul style="list-style-type: none">- Armat inferior direcció X:- Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i> <ul style="list-style-type: none">- Armat inferior direcció X:- Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Longitud mínima de les patilles: <ul style="list-style-type: none">- Armat inf. direcció Y cap amunt:- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		



Referència: M2 Dimensions: 50 x 50 Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> <ul style="list-style-type: none">- Tensió mitja en situacions persistents:- Tensió màxima en situacions persistents:	Calculat: 0.463 kp/cm ² Màxim: 2 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i> <ul style="list-style-type: none">- En direcció X:- En direcció Y:	Reserva seguretat: 987.3 % Reserva seguretat: 141941.4 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: <ul style="list-style-type: none">- En direcció X:- En direcció Y:	Moment: 0.00 t·m Moment: 0.00 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: <ul style="list-style-type: none">- En direcció X:- En direcció Y:	Tallant: 0.00 t Tallant: 0.00 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: <ul style="list-style-type: none">- Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 8.72 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: <ul style="list-style-type: none">- M2:	Mínim: 15 cm Calculat: 42 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> <ul style="list-style-type: none">- En direcció X:- En direcció Y:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.002 Calculat: 0.002	Compleix Compleix
Diàmetre mínim de les barres: <ul style="list-style-type: none">- Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i> <ul style="list-style-type: none">- Armat inferior direcció X:- Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i> <ul style="list-style-type: none">- Armat inferior direcció X:- Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Longitud mínima de les patilles: <ul style="list-style-type: none">- Armat inf. direcció Y cap amunt:- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència: M3 Dimensions: 50 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		



Referència: M3 Dimensions: 50 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.442 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 0.578 kp/cm ²	Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i>		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 867.3 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 0.00 t·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 0.46 t·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 0.00 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.18 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata:		
- Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 17.41 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>		
	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació:		
- M3:	Mínim: 15 cm Calculat: 22 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- En direcció X:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.0022	Compleix
- En direcció Y:	Calculat: 0.0022	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió:		
- Armat inferior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0002 Calculat: 0.0023	Compleix
Diàmetre mínim de les barres:		
- Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i>		
- Armat inferior direcció X:	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i>		
- Armat inferior direcció X:	Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:		
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix



Referència: M3		
Dimensions: 50 x 30		
Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 16 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M5		
Dimensions: 45 x 30		
Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.265 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 0.393 kp/cm ²	Compleix
Bolcada de la sabata: - En direcció X: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i> - En direcció Y ⁽¹⁾ ⁽¹⁾ Sense moment de bolcada	Reserva seguretat: 372.2 %	Compleix No procedeix
Flexió en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Moment: 0.00 t·m Moment: 0.28 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Tallant: 0.00 t Tallant: 0.12 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 8.19 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M5:	Mínim: 0 cm Calculat: 22 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Mínim: 0.002 Calculat: 0.0022 Calculat: 0.0022	Compleix Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat inferior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.0023	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i>	Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm	Compleix



Referència: M5 Dimensions: 45 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 16 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M6 Dimensions: 45 x 30 Armats: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/30 Ys:Ø12c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.543 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 0.59 kp/cm ²	Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i>		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 2940.6 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 0.00 t·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: -0.65 t·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 0.00 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 1.03 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 18.28 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M6:	Mínim: 0 cm Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- En direcció X:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.0025	Compleix
- En direcció Y:	Calculat: 0.0025	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>		
- Graella inferior:	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix
- Graella superior:	Calculat: 12 mm	Compleix



Referència: M6 Dimensions: 45 x 30 Armats: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/30 Ys:Ø12c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Separació màxima entre barres: Article 59.8.2 de la norma EHE-98 <ul style="list-style-type: none"> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y: - Armat superior direcció X: - Armat superior direcció Y: 	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16 <ul style="list-style-type: none"> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y: - Armat superior direcció X: - Armat superior direcció Y: 	Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Longitud mínima de les patilles: <ul style="list-style-type: none"> - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall: - Armat sup. direcció Y cap amunt: - Armat sup. direcció Y cap avall: 	Mínim: 12 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: <ul style="list-style-type: none"> - Armat superior direcció Y: Article 42.3.2 de la norma EHE-98	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.0013	Compleix
Longitud d'ancoratge: Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991 <ul style="list-style-type: none"> - Armat sup. direcció Y cap amunt: - Armat sup. direcció Y cap avall: 	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M7 Dimensions: 45 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: Criteri de CYPE Ingenieros <ul style="list-style-type: none"> - Tensió mitja en situacions persistents: - Tensió màxima en situacions persistents: 	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.311 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 0.326 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri. <ul style="list-style-type: none"> - En direcció X: - En direcció Y: 	Reserva seguretat: 2992.9 % Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: <ul style="list-style-type: none"> - En direcció X: - En direcció Y: 	Moment: 0.00 t·m Moment: 0.45 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata:		



Referència: M7		
Dimensions: 45 x 30		
Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
- En direcció X:	Tallant: 0.00 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.19 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m² Calculat: 10.2 t/m²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M7:	Mínim: 0 cm Calculat: 22 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Mínim: 0.002	Compleix Compleix
- En direcció X:	Calculat: 0.0022	
- En direcció Y:	Calculat: 0.0022	
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat inferior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.0023	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Màxim: 30 cm	Compleix Compleix
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 30 cm	
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i>	Mínim: 10 cm	Compleix Compleix
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 30 cm	
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		Compleix Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	
Longitud mínima de les patilles: - Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 16 cm	
Es compleixen totes les comprovacions		

Referència: M9		
Dimensions: 45 x 30		
Armats: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/30 Ys:Ø12c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		Compleix Compleix
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm² Calculat: 1.136 kp/cm²	
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm² Calculat: 2.272 kp/cm²	



Referència: M9 Dimensions: 45 x 30 Armats: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/30 Ys:Ø12c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i>		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 81.3 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 0.00 t·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: -0.67 t·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 0.00 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 1.24 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 30.74 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>		
	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M9:		
	Mínim: 0 cm Calculat: 23 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- En direcció X:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.0025	Compleix
- En direcció Y:	Calculat: 0.0025	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>		
- Graella inferior:	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix
- Graella superior:	Calculat: 12 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i>		
- Armat inferior direcció X:	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i>		
- Armat inferior direcció X:	Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:		
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 12 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat superior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>		
	Mínim: 0.0002 Calculat: 0.0013	Compleix



Referència: M9 Dimensions: 45 x 30 Armats: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30 Xs:Ø12c/30 Ys:Ø12c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M10 Dimensions: 70 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.285 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 0.288 kp/cm ²	Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i>		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 28147.7 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Moment: 0.00 t·m Moment: 0.52 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Tallant: 0.00 t Tallant: 0.22 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 5.03 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M10:	Mínim: 0 cm Calculat: 22 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- En direcció X:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.0022	Compleix
- En direcció Y:	Calculat: 0.0022	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat inferior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.0023	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix



Referència: M10 Dimensions: 70 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i>	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 16 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 16 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M11 Dimensions: 45 x 50 Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.587 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 0.647 kp/cm ²	Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i>		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 2679.3 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 0.00 t·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 0.00 t·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 0.00 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.00 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 7.61 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M11:	Mínim: 0 cm Calculat: 42 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Mínim: 0.002	
- En direcció X:	Calculat: 0.002	Compleix
- En direcció Y:	Calculat: 0.002	Compleix



Referència: M11 Dimensions: 45 x 50 Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Longitud mínima de les patilles: - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M12 Dimensions: 70 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> - Tensió mitja en situacions persistents: - Tensió màxima en situacions persistents:	Calculat: 0.22 kp/cm ² Màxim: 2 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i> - En direcció X: - En direcció Y:	Reserva seguretat: 22640.6 % Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Moment: 0.00 t·m Moment: 0.19 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Tallant: 0.00 t Tallant: 0.16 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 3.48 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M12:	Mínim: 0 cm Calculat: 22 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> - En direcció X: - En direcció Y:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.0022 Calculat: 0.0022	Compleix Compleix



Referència: M12		
Dimensions: 70 x 30		
Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat inferior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.0023	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Longitud mínima de les patilles: - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M13		
Dimensions: 70 x 30		
Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> - Tensió mitja en situacions persistents: - Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.221 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 0.222 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i> - En direcció X: - En direcció Y:	Reserva seguretat: 15202.6 % Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Moment: 0.00 t·m Moment: 0.19 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Tallant: 0.00 t Tallant: 0.16 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 3.5 t/m ²	Compleix



Referència: M13 Dimensions: 70 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M13:	Mínim: 0 cm Calculat: 22 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Mínim: 0.002	
- En direcció X:	Calculat: 0.0022	Compleix
- En direcció Y:	Calculat: 0.0022	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat inferior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.0023	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Màxim: 30 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i>	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 16 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles: - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M14 Dimensions: 195 x 90 Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.838 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 2.458 kp/cm ²	Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i>		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 143.7 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 103.6 %	Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X:	Moment: 0.00 t·m	Compleix



Referència: M14 Dimensions: 195 x 90 Armats: Xi:Ø16c/20 Yi:Ø16c/20 Xs:Ø16c/20 Ys:Ø16c/20		
Comprovació	Valors	Estat
- En direcció Y:	Moment: -0.19 t·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 0.00 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.94 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata:		
- Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 14.16 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 90 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació:		
- M14:	Mínim: 0 cm Calculat: 82 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- En direcció X:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.0022	Compleix
- En direcció Y:	Calculat: 0.0022	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>		
- Graella inferior:	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
- Graella superior:	Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i>		
- Armat inferior direcció X:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i>		
- Armat inferior direcció X:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:		
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Calculat: 16 cm	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió:		
- Armat superior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.0012	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 116 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		



Referència: M15 Dimensions: 160 x 70 Armats: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> <ul style="list-style-type: none">- Tensió mitja en situacions persistents:- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.826 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 2.452 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i> <ul style="list-style-type: none">- En direcció X:- En direcció Y:	Reserva seguretat: 127.3 % Reserva seguretat: 90.1 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: <ul style="list-style-type: none">- En direcció X:- En direcció Y:	Moment: 0.00 t·m Moment: -0.17 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: <ul style="list-style-type: none">- En direcció X:- En direcció Y:	Tallant: 0.00 t Tallant: 0.89 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: <ul style="list-style-type: none">- Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 14.73 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 70 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: <ul style="list-style-type: none">- M15:	Mínim: 0 cm Calculat: 63 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> <ul style="list-style-type: none">- En direcció X:- En direcció Y:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.0022 Calculat: 0.0022	Compleix Compleix
Diàmetre mínim de les barres: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i> <ul style="list-style-type: none">- Graella inferior:- Graella superior:	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i> <ul style="list-style-type: none">- Armat inferior direcció X:- Armat inferior direcció Y:- Armat superior direcció X:- Armat superior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i> <ul style="list-style-type: none">- Armat inferior direcció X:- Armat inferior direcció Y:- Armat superior direcció X:- Armat superior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Longitud mínima de les patilles: <ul style="list-style-type: none">- Armat inf. direcció Y cap amunt:- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 12 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix



Referència: M15 Dimensions: 160 x 70 Armats: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat superior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.0011	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Mínim: 15 cm Calculat: 96 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M22 Dimensions: 40 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.638 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 1.811 kp/cm ²	Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i>		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 172.4 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 95.1 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 0.00 t·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 0.00 t·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 0.00 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.05 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 12.25 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M22:	Mínim: 0 cm Calculat: 22 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- En direcció X:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.0022	Compleix
- En direcció Y:	Calculat: 0.0022	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix



Referència: M22 Dimensions: 40 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Longitud mínima de les patilles: - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M23 Dimensions: 65 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> - Tensió mitja en situacions persistents: - Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.387 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 0.765 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i> - En direcció X: - En direcció Y:	Reserva seguretat: 205.2 % Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Moment: 0.00 t·m Moment: 2.06 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Tallant: 0.00 t Tallant: 0.89 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 6.94 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M23:	Mínim: 0 cm Calculat: 22 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> - En direcció X: - En direcció Y:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.0022 Calculat: 0.0022	Compleix Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat inferior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0002 Calculat: 0.0023	Compleix



Referència: M23		
Dimensions: 65 x 30		
Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Longitud mínima de les patilles: - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M24		
Dimensions: 115 x 30		
Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> - Tensió mitja en situacions persistents: - Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 1.171 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 2.342 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i> - En direcció X: - En direcció Y:	Reserva seguretat: 77.4 % Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Moment: 0.00 t·m Moment: 3.53 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Tallant: 0.00 t Tallant: 6.88 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 27.28 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M24:	Mínim: 0 cm Calculat: 22 cm	Compleix



Referència: M24 Dimensions: 115 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> - En direcció X: - En direcció Y:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.0022 Calculat: 0.0022	Compleix Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat inferior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.001 Calculat: 0.0023	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 23 cm Calculat: 23 cm	Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M27 Dimensions: 105 x 45 Armats: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> - Tensió mitja en situacions persistents: - Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 1.184 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 2.412 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i> - En direcció X: - En direcció Y:	Reserva seguretat: 8040.6 % Reserva seguretat: 51.5 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Moment: 0.00 t·m Moment: -0.82 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Tallant: 0.00 t Tallant: 5.91 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 29.89 t/m ²	Compleix



Referència: M27 Dimensions: 105 x 45 Armats: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprovació	Valors	Estat
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 45 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M27:	Mínim: 0 cm Calculat: 38 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> - En direcció X: - En direcció Y:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.002 Calculat: 0.002	Compleix Compleix
Diàmetre mínim de les barres: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i> - Graella inferior: - Graella superior:	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y: - Armat superior direcció X: - Armat superior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 25 cm Calculat: 25 cm Calculat: 25 cm Calculat: 25 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i> - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y: - Armat superior direcció X: - Armat superior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 25 cm Calculat: 25 cm Calculat: 25 cm Calculat: 25 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Longitud mínima de les patilles: - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall: - Armat sup. direcció Y cap amunt: - Armat sup. direcció Y cap avall:	Mínim: 12 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat superior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.0011	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat sup. direcció Y cap amunt: - Armat sup. direcció Y cap avall:	Mínim: 15 cm Calculat: 61 cm Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M28 Dimensions: 105 x 45 Armats: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> - Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 1.151 kp/cm ²	Compleix



Referència: M28 Dimensions: 105 x 45 Armats: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprovació	Valors	Estat
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 2.374 kp/cm ²	Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i>		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 4696.2 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 52.2 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 0.00 t·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: -0.84 t·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 0.00 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 6.09 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 29.17 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>		
	Mínim: 25 cm Calculat: 45 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M28:		
	Mínim: 0 cm Calculat: 38 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- En direcció X:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.002	Compleix
- En direcció Y:	Calculat: 0.002	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>		
- Graella inferior:	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix
- Graella superior:	Calculat: 12 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i>		
- Armat inferior direcció X:	Màxim: 30 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 25 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i>		
- Armat inferior direcció X:	Mínim: 10 cm Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 25 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 25 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:		
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 12 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Calculat: 15 cm	Compleix



Referència: M28 Dimensions: 105 x 45 Armats: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat superior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.0011	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armat sup. direcció Y cap amunt:	Mínim: 15 cm Calculat: 61 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M16 Dimensions: 70 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> - Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 1.184 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 1.645 kp/cm ²	Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i> - En direcció X:	Reserva seguretat: 665.4 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X:	Moment: 0.00 t·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 1.80 t·m	Compleix
Tallant en la sabata: - En direcció X:	Tallant: 0.00 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.74 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 26.55 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M16:	Mínim: 0 cm Calculat: 22 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i> - En direcció X:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.0022	Compleix
- En direcció Y:	Calculat: 0.0022	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat inferior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0005 Calculat: 0.0023	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix



Referència: M16 Dimensions: 70 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Separació màxima entre barres: Article 59.8.2 de la norma EHE-98 - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16 - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991 - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Longitud mínima de les patilles: - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M17 Dimensions: 70 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: Criteri de CYPE Ingenieros - Tensió mitja en situacions persistents: - Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.827 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 1.608 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri. - En direcció X: - En direcció Y:	Reserva seguretat: 216.7 % Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Moment: 0.00 t·m Moment: 1.61 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Tallant: 0.00 t Tallant: 0.66 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: Criteri de CYPE Ingenieros	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 18.01 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: Article 59.8.1 de la norma EHE-98	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M17:	Mínim: 0 cm Calculat: 22 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: Criteri de CYPE Ingenieros - En direcció X:	Mínim: 0.002 Calculat: 0.0022	Compleix



Referència: M17 Dimensions: 70 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
- En direcció Y:	Calculat: 0.0022	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat inferior direcció Y: Article 42.3.2 de la norma EHE-98	Mínim: 0.0004 Calculat: 0.0023	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: Article 59.8.2 de la norma EHE-98 - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16 - Armat inferior direcció X: - Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 30 cm Calculat: 30 cm	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991 - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Longitud mínima de les patilles: - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M18 Dimensions: 90 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: Criteri de CYPE Ingenieros - Tensió mitja en situacions persistents: - Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 1.489 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 2.239 kp/cm ²	Compleix Compleix
Bolcada de la sabata: Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri. - En direcció X: - En direcció Y:	Reserva seguretat: 478.5 % Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Moment: 0.00 t·m Moment: 1.31 t·m	Compleix Compleix
Tallant en la sabata: - En direcció X: - En direcció Y:	Tallant: 0.00 t Tallant: 2.11 t	Compleix Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: Criteri de CYPE Ingenieros	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 43.53 t/m ²	Compleix



Referència: M18 Dimensions: 90 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M18:	Mínim: 0 cm Calculat: 22 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Mínim: 0.002	
- En direcció X:	Calculat: 0.0022	Compleix
- En direcció Y:	Calculat: 0.0022	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat inferior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0011 Calculat: 0.0023	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Màxim: 30 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i>	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínim: 24 cm	
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 24 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 24 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles: - Armat inf. direcció Y cap amunt: - Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M19 Dimensions: 70 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.482 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 0.927 kp/cm ²	Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i>		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 199.7 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix
Flexió en la sabata: - En direcció X:	Moment: 0.00 t·m	Compleix



Referència: M19 Dimensions: 70 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
- En direcció Y:	Moment: 0.72 t·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 0.00 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.72 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 9.74 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M19:	Mínim: 0 cm Calculat: 22 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Mínim: 0.002	
- En direcció X:	Calculat: 0.0022	Compleix
- En direcció Y:	Calculat: 0.0022	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat inferior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0002 Calculat: 0.0023	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Màxim: 30 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i>	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 16 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles: - Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 16 cm Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 16 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Referència: M29 Dimensions: 65 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.797 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 1.596 kp/cm ²	Compleix



Referència: M29 Dimensions: 65 x 30 Armats: Xi:Ø16c/30 Yi:Ø16c/30		
Comprovació	Valors	Estat
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.</i>		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 66.3 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 0.00 t·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 0.32 t·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 0.00 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.14 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: - Situacions persistents: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Màxim: 509.68 t/m ² Calculat: 9.05 t/m ²	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - M29:	Mínim: 0 cm Calculat: 22 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>	Mínim: 0.002	
- En direcció X:	Calculat: 0.0022	Compleix
- En direcció Y:	Calculat: 0.0022	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: - Armat inferior direcció Y: <i>Article 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 0.0002 Calculat: 0.0023	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Màxim: 30 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i>	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 30 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 30 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 16 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 16 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		



2.- LLISTAT DE BIGUES CENTRADORES

2.1.- Descripció

Referències	Tipus	Geometria	Armat
[M11 (131.42, 37.91) - M1 (131.81, 39.64)]	VC.S-1.1	Ample: 40.0 cm Cantell: 50.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Pell: 1x2Ø12 Estreps: 1xØ8c/20

2.2.- Amidament

Referència: [M11 (131.42, 37.91) - M1 (131.81, 39.64)]		B 400 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø8	Ø12	Ø16	
Armat biga - Armat de pell	Longitud (m) Pes (kg)		2x2.14 2x1.90		4.28 3.80
Armat biga - Armat inferior	Longitud (m) Pes (kg)			4x2.22 4x3.50	8.88 14.02
Armat biga - Armat superior	Longitud (m) Pes (kg)			4x2.22 4x3.50	8.88 14.02
Armat biga - Estrep	Longitud (m) Pes (kg)	8x1.61 8x0.64			12.88 5.08
Totals	Longitud (m) Pes (kg)	12.88 5.08	4.28 3.80	17.76 28.04	36.92
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m) Pes (kg)	14.17 5.59	4.71 4.18	19.54 30.84	40.61

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

Element	B 400 S, CN (kg)				Formigó (m³)		Encofrat (m²)
	Ø8	Ø12	Ø16	Total	HA-25, Control Estadístico	Neteja	
Referència: [M11 (131.42, 37.91) - M1 (131.81, 39.64)]	5.59	4.18	30.84	40.61	0.26	0.05	1.28
Totals	5.59	4.18	30.84	40.61	0.26	0.05	1.28

2.3.- Comprovació

Referència: VC.S-1.1 [M11 - M1] (Biga centradora) -Dimensions: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de pell: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estreps: 1xØ8c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim estreps:	Mínim: 6 mm Calculat: 8 mm	Compleix
Separació mínima entre estreps: <i>Article 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínim: 2 cm Calculat: 19.2 cm	Compleix
Separació mínima armadura longitudinal: <i>Article 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de pell:	Mínim: 2 cm Calculat: 8 cm Calculat: 8 cm Calculat: 18 cm	Compleix Compleix Compleix
Separació màxima estreps: - Situacions persistents: <i>Article 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm	Compleix
Separació màxima armadura longitudinal: <i>Article 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Màxim: 30 cm	



Referència: VC.S-1.1 [M11 - M1] (Biga centradora) -Dimensions: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de pell: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estreps: 1xØ8c/20		
Comprovació	Valors	Estat
- Armadura superior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 8 cm	Compleix
- Armadura de pell:	Calculat: 18 cm	Compleix
Quantia mínima per als estreps: - Situacions persistents: <i>Norma EHE-98. Article 44.2.3.4.1</i>	Mínim: 3.83 cm ² /m Calculat: 5.02 cm ² /m	Compleix
Quantia geomètrica mínima armadura traccionada: <i>Norma EHE-98. Article 42.3.5</i> - Armadura inferior (Situacions persistents): - Armadura superior (Situacions persistents):	Mínim: 0.0033 Calculat: 0.004 Calculat: 0.004	Compleix Compleix
Armadura mínima per quantia mecànica de flexió composta: <i>S'aplica la reducció de l'article 42.3.2 (norma EHE-98)</i> - Armadura inferior (Situacions persistents): - Armadura superior (Situacions persistents):	Calculat: 8.04 cm ² Mínim: 0.73 cm ² Mínim: 0.48 cm ²	Compleix Compleix
Comprovació d'armadura necessària per càlcul a flexió composta: Situacions persistents:	Moment flector: 0.77 t·m Axial: ± 0.00 t Moment flector: -0.50 t·m Axial: ± 0.00 t	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors origen: - Situacions persistents: <i>L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars</i>	Mínim: 16 cm Calculat: 17 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors origen: - Situacions persistents: <i>L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars</i>	Mínim: 16 cm Calculat: 17 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell origen: - Situacions persistents: <i>L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars</i>	Mínim: 12 cm Calculat: 13 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres superiors extrem: - Situacions persistents: <i>L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars</i>	Mínim: 16 cm Calculat: 17 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge barres inferiors extrem: - Situacions persistents: <i>L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars</i>	Mínim: 16 cm Calculat: 17 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge de les barres de pell extrem: - Situacions persistents: <i>L'ancoratge es realitza a partir de l'eix dels pilars</i>	Mínim: 12 cm Calculat: 13 cm	Compleix
Comprovació de tallant: - Situacions persistents:	Tallant: 3.55 t	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		



malda

Amidament de biguetes

Grup de Plantes Nombre 1: Sostre 1

Nombre Plantes Iguals: 1

FORJAT DE BIGUETES DE FORMIGÓ

25+5 (Intereix: 72 cm - Cantell: 25+5 cm)

Tipus-Moment	Longitud (m)	Quantitat	Subtotal	Total
Mf = 529	1.70	2	3.40	3.40 m
Mf = 531	1.70	2	3.40	3.40 m
Mf = 1361	2.85	1	2.85	2.85 m
Mf = 1381	2.85	1	2.85	2.85 m
Mf = 1394	2.90	1	2.90	2.90 m
Mf = 1407	2.90	1	2.90	2.90 m
Mf = 1422	2.95	1	2.95	2.95 m
Mf = 1433	3.00	1	3.00	3.00 m
Mf = 1435	2.95	1	2.95	2.95 m

Total sostre: 27.20 m

Total grup: 27.20 m



Amidament d'armadures de forjats de biguetes

malda

Grup de Plantes Nombre 1: Sostre 1

Nombre Plantes Iguals: 1

Armadura de negatius: B 400 S, Control Normal

Longitud		Diàmetre
		Ø10
0.65+0.15p = 0.80		4
0.75+0.15p = 0.90		24
0.15p+ 2.11+0.15p = 2.41		8
Total m	44.08	44.08
Tot. kg+10%	29.89	29.89

Amidaments de superfícies i volums

Obra: malda

* No es medeixen: Sabates corregudes i Bigues centradores.

Grup de Plantes Nombre 0: Fonamentació

Nombre Plantes Iguals: 1

Superfície total: 55.75 m²

Superfície total sostres: 0.00 m²

Superfície en planta de bigues, cercols i murs: 55.75 m²

Superfície lateral de bigues, cercols i murs: 67.37 m²

Formigó total en bigues: 0.00 m³

Volum total sostres: 0.00 m³

Grup de Plantes Nombre 1: Sostre 1

Nombre Plantes Iguals: 1

Superfície total: 43.87 m²

Superfície total sostres: 21.95 m²

Biguetes: 21.95 m²

Superfície en planta de bigues, cercols i murs: 21.92 m²

Superfície lateral de bigues, cercols i murs: 10.00 m²

Formigó total en bigues: 0.12 m³

Bigues: 0.12 m³

Volum total sostres: 2.37 m³

Biguetes: 2.32 m³

Sostre sobre bigues: 0.05 m³

Amidaments de superfícies i volums

Obra: malda

* No es medeixen: Sabates corregudes i Bigues centradores.

Resum total obra

Superfície total: 99.62 m²

Superfície total sostres: 21.95 m²

Biguetes: 21.95 m²

Superfície en planta de bigues, cercols i murs: 77.67 m²

Superfície lateral de bigues, cercols i murs: 77.37 m²

Formigó total en bigues: 0.12 m³

Bigues: 0.12 m³

Volum total sostres: 2.37 m³

Biguetes: 2.32 m³

Sostre sobre bigues: 0.05 m³



malda

Quanties d'obra

* No es medeixen: Sabates corregudes i Bigues centradores.

Fonamentació - Superfície total: 55.75 m²

Element	Superfície (m ²)
Bigues	55.75
Encofrat lateral	67.37
Total	123.12
Índex (por m ²)	2.208

Sostre 1 - Superfície total: 43.87 m²

Element	Superfície (m ²)	Volum (m ³)	Barres (kg)	Laminat (kg)
Sostres	21.95	2.37	31	1844
Bigues	21.92	0.12	10	
Encofrat lateral	10.00			
Murs	58.09	7.26	355	
Pilars (Sup. Encofrat)	0.00			
Escales	8.43	1.19	199	
Total	120.39	10.94	595	1844
Índex (por m ²)	2.744	0.249	13.56	42.03

Total obra - Superfície total: 99.62 m²

Element	Superfície (m ²)	Volum (m ³)	Barres (kg)	Laminat (kg)
Sostres	21.95	2.37	31	1844
Bigues	77.67	0.12	10	
Encofrat lateral	77.37			
Murs	58.09	7.26	355	
Pilars (Sup. Encofrat)	0.00			
Escales	8.43	1.19	199	
Total	243.51	10.94	595	1844
Índex (por m ²)	2.444	0.110	5.97	18.51

ÍNDEX

1.- MATERIALS.....	2
1.1.- Formigons.....	2
1.2.- Acers per element i posició.....	2
1.2.1.- Acers en barres.....	2
1.2.2.- Acers en perfils.....	2
2.- ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI.....	2
3.- ARRENCADES DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI.....	3
4.- PÈSSIMS DE PILARS, PANTALLES I MURS.....	5
4.1.- Murs.....	5
5.- LLISTAT D'ARMAT DE MURS DE SOTERRANI.....	6
6.- SUMATORI D'ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESIS I PLANTA...	6
6.1.- Resumit.....	6



1.- MATERIALS

1.1.- Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (kp/cm ²)	γ_c	Mida màxima de l'àrid (mm)	E_c (kp/cm ²)
Tots	HA-25, Control Estadístico	255	1.50	15	277920

1.2.- Acers per element i posició

1.2.1.- Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (kp/cm ²)	γ_s
Tots	B 400 S, Control Normal	4077	1.15

1.2.2.- Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (kp/cm ²)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm ²)
Acer conformat	S235	2396	2140673
Acer laminat	S275	2803	2140673

2.- ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

▪ Tram: Nivell inicial / nivell final del tram entre plantes.

▪ Nota:

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M1	Sostre 1	25.0	0.00/3.00	Pes propi	10.94	-3.15	-0.19	0.02	0.01	-0.03	0.99	-2.63	-0.33	0.12	0.27	-0.47
				Càrregues mortes	1.30	-2.22	-0.18	0.04	0.02	-0.00	1.11	-2.28	-0.29	0.10	0.23	-0.41
				Sobrecàrrega d'ús	0.83	-1.23	-0.10	0.02	0.01	-0.00	0.73	-1.26	-0.16	0.06	0.13	-0.23
M2	Sostre 1	25.0	0.00/3.00	Pes propi	4.05	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.02	-0.01	-0.00	0.01	0.01	-0.05	-0.01
				Càrregues mortes	0.04	-0.01	0.04	-0.02	-0.01	-0.01	0.11	-0.00	0.01	0.01	-0.04	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.07	-0.01	0.02	-0.01	-0.01	-0.00	0.11	-0.00	0.00	0.01	-0.02	-0.00
M3	Sostre 1	25.0	0.00/3.00	Pes propi	3.28	0.13	0.01	-0.01	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00
				Càrregues mortes	0.06	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.00	0.10	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.08	-0.00	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.10	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.00
M5	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	2.10	0.04	-0.35	0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Càrregues mortes	0.09	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.09	0.00	-0.02	-0.00	0.00	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.00	0.09	0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.00
M6	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	8.25	-0.23	0.00	0.00	0.00	-0.00	3.55	0.02	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Càrregues mortes	1.56	0.28	-0.00	0.00	0.00	-0.01	1.57	0.28	-0.00	0.00	-0.00	0.01
				Sobrecàrrega d'ús	1.65	0.02	-0.00	0.00	0.00	-0.00	1.66	0.03	-0.00	0.00	0.00	0.00
M7	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	3.18	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.72	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
				Càrregues mortes	0.11	0.00	0.10	0.00	-0.00	0.00	0.09	0.00	0.11	-0.00	0.00	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.17	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.17	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
M9	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	3.47	-0.00	-0.40	-0.00	-0.00	0.00	0.92	-0.00	-0.27	-0.00	-0.01	0.00
				Càrregues mortes	6.94	-0.05	-9.55	-0.00	-0.00	0.00	6.93	-0.05	-9.46	0.00	-0.20	0.01
				Sobrecàrrega d'ús	0.21	-0.00	-0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.21	-0.00	-0.10	-0.00	-0.00	0.00
M10	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	4.53	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	1.50	0.01	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Càrregues mortes	0.63	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.63	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
M11	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	4.41	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	1.48	-0.02	-0.00	0.00	0.00	-0.00
				Càrregues mortes	0.62	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.62	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.62	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.62	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
M12	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	1.97	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.43	0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.00
				Càrregues mortes	0.09	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.09	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

malda

Data: 11/04/22

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M13	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	1.98	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Càrregues mortes	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.09	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.09	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
M14	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	0.53	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
				Càrregues mortes	2.52	0.01	-0.67	-0.00	0.00	-0.00	2.53	0.01	-0.67	-0.00	0.02	0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.03	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
M15	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	0.71	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
				Càrregues mortes	2.55	0.00	0.94	0.00	-0.00	-0.00	2.56	0.00	0.95	0.00	-0.01	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
M22	Sostre 1	15.0	0.00/3.00	Pes propi	2.22	-0.68	0.02	0.00	-0.00	-0.00	0.60	-0.75	0.02	0.05	-0.00	-0.00
				Càrregues mortes	0.59	-0.64	0.02	0.00	-0.00	-0.00	0.63	-0.69	0.02	0.04	-0.00	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.36	-0.35	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.37	-0.37	0.01	0.02	-0.00	-0.00
M23	Sostre 1	15.0	0.00/3.00	Pes propi	7.69	0.66	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.19	0.66	0.00	0.00	-0.00	-0.00
				Càrregues mortes	14.45	49.54	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	14.45	49.54	0.00	0.00	-0.00	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.44	0.36	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.44	0.36	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
M24	Sostre 1	15.0	0.00/3.00	Pes propi	1.77	-0.15	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.19	-0.15	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
				Càrregues mortes	16.63	-13.25	0.00	0.00	0.00	-0.00	16.65	-13.27	-0.00	0.02	-0.00	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.18	-0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.18	-0.08	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
M25	Sostre 1	60.0	0.00/3.00	Pes propi	2.89	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
				Càrregues mortes	2.51	-0.01	1.28	0.00	-0.00	-0.00	2.55	-0.01	1.31	0.00	-0.07	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.14	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.13	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
M26	Sostre 1	60.0	0.00/3.00	Pes propi	4.60	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00
				Càrregues mortes	2.62	0.00	-2.07	-0.00	0.00	-0.00	2.65	0.00	-2.10	-0.00	0.06	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.21	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.21	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
M27	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	6.83	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.44	-0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00
				Càrregues mortes	29.43	-1.92	0.00	-0.00	0.00	0.00	29.43	-1.92	-0.00	-0.00	0.00	0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.50	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.50	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
M28	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	7.03	-0.05	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.44	-0.05	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Càrregues mortes	29.44	-3.39	-0.00	0.00	-0.00	0.00	29.44	-3.39	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.51	-0.03	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.51	-0.03	0.00	0.00	-0.00	0.00
M16	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	2.55	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.22	-0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.00
				Càrregues mortes	17.35	3.60	0.00	0.00	0.00	-0.00	17.18	3.36	-0.00	0.31	0.00	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.22	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
M17	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	3.29	-0.16	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.22	-0.16	0.00	-0.00	-0.00	0.00
				Càrregues mortes	14.44	-10.35	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	14.44	-10.35	0.00	-0.00	-0.00	0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.24	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.24	-0.08	0.00	-0.00	-0.00	0.00
M18	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	1.93	-0.05	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.28	0.01	0.00	-0.11	-0.00	-0.00
				Càrregues mortes	7.63	-0.65	-0.00	0.00	-0.00	0.00	7.51	-0.16	0.00	-1.06	-0.00	0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.63	-0.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.62	0.01	0.00	-0.05	-0.00	-0.00
M19	Sostre 1	20.0	0.00/3.00	Pes propi	4.30	-0.74	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	2.00	-0.63	0.00	-0.02	-0.00	-0.00
				Càrregues mortes	3.10	-3.50	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	3.10	-3.41	0.00	-0.19	-0.00	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.94	-0.34	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.94	-0.33	0.00	-0.01	-0.00	-0.00
M29	Sostre 1	15.0	0.00/3.00	Pes propi	0.89	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
				Càrregues mortes	2.55	1.61	0.00	-0.00	0.00	0.00	2.56	1.62	-0.00	-0.01	0.00	0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

3.- ARRENCADES DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

■ Nota:

Els esforços de pantalles i murs són en eixos generals i referits al centre de gravetat de la pantalla o mur en la planta.

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M1	Pes propi	10.94	-3.15	-0.19	0.02	0.01	-0.03
	Càrregues mortes	1.30	-2.22	-0.18	0.04	0.02	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.83	-1.23	-0.10	0.02	0.01	-0.00
M2	Pes propi	4.05	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.02
	Càrregues mortes	0.04	-0.01	0.04	-0.02	-0.01	-0.01
	Sobrecàrrega d'ús	0.07	-0.01	0.02	-0.01	-0.01	-0.00
M3	Pes propi	3.28	0.13	0.01	-0.01	0.02	-0.00
	Càrregues mortes	0.06	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.08	-0.00	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00
M5	Pes propi	2.10	0.04	-0.35	0.00	-0.01	-0.00
	Càrregues mortes	0.09	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.00



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

malda

Data: 11/04/22

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M6	Pes propi	8.25	-0.23	0.00	0.00	0.00	-0.00
	Càrregues mortes	1.56	0.28	-0.00	0.00	0.00	-0.01
	Sobrecàrrega d'ús	1.65	0.02	-0.00	0.00	0.00	-0.00
M7	Pes propi	3.18	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00
	Càrregues mortes	0.11	0.00	0.10	0.00	-0.00	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.17	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
M9	Pes propi	3.47	-0.00	-0.40	-0.00	-0.00	0.00
	Càrregues mortes	6.94	-0.05	-9.55	-0.00	-0.00	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.21	-0.00	-0.10	-0.00	-0.00	0.00
M10	Pes propi	4.53	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	Càrregues mortes	0.63	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.63	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
M11	Pes propi	4.41	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
	Càrregues mortes	0.62	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.62	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00
M12	Pes propi	1.97	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
	Càrregues mortes	0.09	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.09	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
M13	Pes propi	1.98	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.00
	Càrregues mortes	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
M14	Pes propi	0.53	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	Càrregues mortes	2.52	0.01	-0.67	-0.00	0.00	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.03	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
M15	Pes propi	0.71	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Càrregues mortes	2.55	0.00	0.94	0.00	-0.00	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
M22	Pes propi	2.22	-0.68	0.02	0.00	-0.00	-0.00
	Càrregues mortes	0.59	-0.64	0.02	0.00	-0.00	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.36	-0.35	0.01	0.00	-0.00	-0.00
M23	Pes propi	7.69	0.66	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Càrregues mortes	14.45	49.54	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.44	0.36	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
M24	Pes propi	1.77	-0.15	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	Càrregues mortes	16.63	-13.25	0.00	0.00	0.00	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.18	-0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.00
M25	Pes propi	2.89	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Càrregues mortes	2.51	-0.01	1.28	0.00	-0.00	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.14	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
M26	Pes propi	4.60	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	Càrregues mortes	2.62	0.00	-2.07	-0.00	0.00	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.21	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
M27	Pes propi	6.83	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Càrregues mortes	29.43	-1.92	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.50	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00
M28	Pes propi	7.03	-0.05	-0.00	0.00	-0.00	0.00
	Càrregues mortes	29.44	-3.39	-0.00	0.00	-0.00	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.51	-0.03	-0.00	0.00	-0.00	0.00
M16	Pes propi	2.55	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	Càrregues mortes	17.35	3.60	0.00	0.00	0.00	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

malda

Data: 11/04/22

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M17	Pes propi	3.29	-0.16	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
	Càrregues mortes	14.44	-10.35	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.24	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
M18	Pes propi	1.93	-0.05	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Càrregues mortes	7.63	-0.65	-0.00	0.00	-0.00	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.63	-0.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
M19	Pes propi	4.30	-0.74	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	Càrregues mortes	3.10	-3.50	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.94	-0.34	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
M29	Pes propi	0.89	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Càrregues mortes	2.55	1.61	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

4.- PÈSSIMS DE PILARS, PANTALLES I MURS

4.1.- Murs

Referències:

Aprofitament: Nivell de tensions (relació entre la tensió màxima i l'admissible). Equival a l'invers del coeficient de seguretat.

Nx : Axial vertical.

Ny : Axial horitzontal.

Nxy: Axial tangencial.

Mx : Moment vertical (al voltant de l'eix horitzontal).

My : Moment horitzontal (al voltant de l'eix vertical).

Mxy: Moment torsor.

Qx : Tallant transversal vertical.

Qy : Tallant transversal horitzontal.

Mur M1: Longitud: 521.032 cm [Nus inicial: 126.60;39.79 -> Nus final: 131.81;39.64]										
Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Sostre 1 (e=25.0 cm)	Arm. vert. dre.	2.08	-6.05	-0.13	-2.17	-1.13	-0.24	-0.59	---	---
	Arm. hortz. dre.	0.60	-6.05	-0.13	-2.17	0.12	-0.24	-0.59	---	---
	Arm. vert. esq.	0.84	-6.05	-0.13	-2.17	0.12	-0.24	-0.59	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.15	-0.32	-1.10	-0.08	0.01	-0.07	-0.22	---	---
	Formigó	6.88	-6.05	-0.13	-2.17	-1.13	-0.24	-0.59	---	---
	Arm. transve.	1.15	-0.32	-1.10	-0.08	---	---	---	0.43	-1.03

Mur M2: Longitud: 221.23 cm [Nus inicial: 131.59;41.84 -> Nus final: 131.81;39.64]										
Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Sostre 1 (e=25.0 cm)	Arm. vert. dre.	0.35	-2.68	-0.28	-0.01	-0.05	-0.00	-0.00	---	---
	Arm. hortz. dre.	0.03	-2.68	-0.28	-0.01	0.05	-0.00	-0.00	---	---
	Arm. vert. esq.	0.35	-2.68	-0.28	-0.01	0.05	-0.00	-0.00	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.10	-0.65	-0.13	-0.07	0.02	0.08	-0.01	---	---
	Formigó	0.90	-2.68	-0.28	-0.01	0.05	-0.00	-0.00	---	---



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

malda

Data: 11/04/22

Mur M2: Longitud: 221.23 cm [Nus inicial: 131.59;41.84 -> Nus final: 131.81;39.64]										
Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
	Arm. transve.	0.07	-1.50	-0.02	-0.08	---	---	---	0.06	-0.04

Mur M3: Longitud: 165.616 cm [Nus inicial: 131.59;41.84 -> Nus final: 133.24;42.00]										
Planta	Comprovació	Aprofitament (%)	Pèssims							
			Nx (t/m)	Ny (t/m)	Nxy (t/m)	Mx (t·m/m)	My (t·m/m)	Mxy (t·m/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)
Sostre 1 (e=25.0 cm)	Arm. vert. dre.	0.30	-2.90	-0.31	0.02	-0.06	-0.00	0.00	---	---
	Arm. hortz. dre.	0.03	-2.90	-0.31	0.02	0.06	-0.00	0.00	---	---
	Arm. vert. esq.	0.30	-2.90	-0.31	0.02	0.06	-0.00	0.00	---	---
	Arm. hortz. esq.	0.02	-2.90	-0.31	0.02	0.06	-0.00	0.00	---	---
	Formigó	0.78	-2.90	-0.31	0.02	0.06	-0.00	0.00	---	---
	Arm. transve.	0.02	-1.72	0.02	0.05	---	---	---	0.02	-0.01

5.- LLISTAT D'ARMAT DE MURS DE SOTERRANI

Mur M1: Longitud: 521.032 cm [Nus inicial: 126.60;39.79 -> Nus final: 131.81;39.64]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Dià.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Sostre 1	25.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/20 cm	Ø8c/20 cm	---	---	---	---	100.0	---

Mur M2: Longitud: 221.23 cm [Nus inicial: 131.59;41.84 -> Nus final: 131.81;39.64]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Dià.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Sostre 1	25.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/20 cm	Ø8c/20 cm	---	---	---	---	100.0	---

Mur M3: Longitud: 165.616 cm [Nus inicial: 131.59;41.84 -> Nus final: 133.24;42.00]											
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estat
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	Branques	Dià.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Sostre 1	25.0	Ø10c/25 cm	Ø10c/25 cm	Ø8c/20 cm	Ø8c/20 cm	---	---	---	---	100.0	---

F.C. = El factor de compliment indica el percentatge d'àrea en el qual l'armat i el gruix de formigó són suficients.

6.- SUMATORI D'ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESIS I PLANTA

- Només es tenen en compte els esforços de pilars, murs i pantalles, per la qual cosa si l'obra té bigues amb vinculació exterior, bigues inclinades, diagonals o estructures 3D integrades, els esforços d'aquests elements no es mostren al següent llistat.
- Aquest llistat és d'utilitat per a conèixer les càrregues actuant per sobre de la cota de la base dels suports sobre una planta, per la qual cosa per a casos tals com pilars estintolats traccionats, els esforços d'aquests pilars tindran la influència no només de les càrregues per damunt sinó també la de les càrregues que rep de plantes inferiors.

6.1.- Resumit

Valors referits a l'origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipòtesi	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
Fonamentació	0.00	Pes propi	95.39	13007	2992.6	-0.00	0.00	-0.00
		Càrregues mortes	157.34	21925	3674.8	-0.00	0.00	-0.00
		Sobrecàrrega d'ús	9.02	1239.7	299.76	-0.00	0.00	-0.00

ÍNDIX

1.- NOTACIÓ.....	2
2.- BIGUES.....	2
2.1.- Sostre 1.....	2



1.- NOTACIÓ

$\bar{\lambda}$: Limitació d'esveltesa

λ_{wv} : Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida

N_t : Resistència a tracció

N_c : Resistència a compressió

M_y : Resistència a flexió eix Y

M_z : Resistència a flexió eix Z

V_z : Resistència a tall Z

V_y : Resistència a tall Y

$M_y V_z$: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats

$M_z V_y$: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats

$N M_y M_z$: Resistència a flexió i axial combinats

$N M_y M_z V_y V_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats

M_t : Resistència a torsió

$M_t V_z$: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats

$M_t V_y$: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats

x : Distància a l'origen de la barra

η : Coeficient d'aprofitament (%)

2.- BIGUES

2.1.- Sostre 1

Trams	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
B3-B2	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$\eta = 74.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$\eta = 50.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta = 74.4$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$\eta < 0.1$	$\eta = 50.2$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 74.4$
B5-B4	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$\eta = 56.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$\eta = 44.5$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$\eta = 0.1$	$\eta = 44.5$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 56.2$
B7-B6	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$\eta = 64.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$\eta = 33.6$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$\eta = 0.3$	$\eta = 33.6$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 64.0$
B9-B8	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$\eta = 69.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$\eta = 20.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$\eta < 0.1$	$\eta = 20.9$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 69.3$
B10-B11	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$\eta = 84.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$\eta = 39.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$\eta < 0.1$	$\eta = 39.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 84.3$
B13-B12	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$\eta = 82.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$\eta = 24.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$\eta = 0.1$	$\eta = 24.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 82.8$
B15-B14	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$\eta = 51.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$\eta = 32.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$\eta < 0.1$	$\eta = 32.1$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 51.4$
B16-B17	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$\eta = 62.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$\eta = 33.4$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$\eta = 0.1$	$\eta = 33.4$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 62.5$
B19-B18	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$\eta = 71.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$\eta = 21.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$\eta < 0.1$	$\eta = 21.3$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 71.9$
B21-B20	N.P. ⁽¹⁾	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$\eta = 71.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$\eta = 21.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$\eta < 0.1$	$\eta = 21.3$	N.P. ⁽⁹⁾	COMPLEIX $\eta = 71.9$

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):

⁽¹⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.

⁽²⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

⁽³⁾ La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

⁽⁴⁾ La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.

⁽⁵⁾ La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

⁽⁶⁾ No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

⁽⁷⁾ No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flexors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

⁽⁸⁾ No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

⁽⁹⁾ No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

ÍNDEX

1.- DADES GENERALS.....	2
2.- NUCLIS D'ESCALA.....	2
2.1.- Escala 1.....	2
2.1.1.- Geometria.....	2
2.1.2.- Càrregues.....	2
2.1.3.- Trams.....	2



1.- DADES GENERALS

- Formigó: HA-25, Control Estadístico
- Acer: B 400 S, Control Normal
- Recobriment geomètric: 3.0 cm

Accions

- CTE
- Control de l'execució: Normal
- Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

2.- NUCLIS D'ESCALA

2.1.- Escala 1

2.1.1.- Geometria

- Àmbit: 1.100 m
- Estesa: 0.280 m
- Contrapetja: 0.185 m
- Esglaonat: Realitzat amb maó

2.1.2.- Càrregues

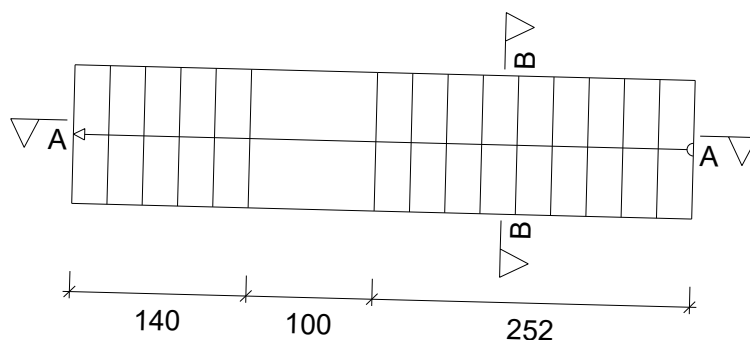
- Pes propi: 0.475 t/m²
- Esglaonat: 0.123 t/m²
- Baranes: 0.300 t/m
- Solat: 0.100 t/m²
- Sobrecàrrega d'ús: 0.300 t/m²

2.1.3.- Trams

2.1.3.1.- Tram 1

2.1.3.1.1.- Geometria

- Planta final: Sostre 1
- Planta inicial: Fonamentació
- Gruix: 0.19 m
- Estesa: 0.280 m
- Contrapetja: 0.185 m
- Nre. de graons: 16
- Desnivell que salva: 2.96 m
- Replà sense recolzament

**2.1.3.1.2.- Resultats**

Armadura			
Secció	Tipus	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø8c/20	Ø20c/20
B-B	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reaccions (t/m)			
Posició	Pes propi	Càrregues mortes	Sobrecàrrega d'ús
Arrencada	1.54	1.60	0.84
Entrega	1.20	1.25	0.65

2.1.3.1.3.- Amidament

Amidament						
Secció	Cara	Diàmetre	Nombre	Longitud (m)	Total (m)	Pes (kg)
A-A	Superior	Ø8	7	5.28	36.96	14.6
A-A	Superior	Ø8	7	2.81	19.67	7.8
A-A	Inferior	Ø20	7	4.64	32.48	80.1
A-A	Inferior	Ø20	7	3.69	25.83	63.7
B-B	Superior	Ø8	32	1.28	40.96	16.2
B-B	Inferior	Ø8	33	1.28	42.24	16.7
Total + 10 %						218.9

- Volum de formigó: 1.19 m³
- Superfície: 6.3 m²
- Quantia volumètrica: 183.8 kg/m³
- Quantia superficial: 34.9 kg/m²

2.1.3.1.4.- Esforços

- N: Axial (t)
- M: Flector (t·m)
- V: Tallant (t·m)

Hipòtesi									
Secció	Hipòtesi	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.950 m	1.899 m	2.849 m	3.799 m	4.749 m	5.698 m
A-A	Pes propi	N	1.112	0.832	0.590	0.321	0.324	-0.179	-0.461
		M	-0.029	-0.886	-1.413	-1.599	-1.480	-0.943	-0.025
		V	1.143	0.753	0.298	0.089	-0.209	-0.703	-1.183
	Càrregues mortes	N	1.130	0.825	0.560	0.263	0.304	-0.200	-0.509



Llistat d'escales

Hipòtesi									
Secció	Hipòtesi	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.950 m	1.899 m	2.849 m	3.799 m	4.749 m	5.698 m
		M	-0.031	-0.928	-1.464	-1.624	-1.476	-0.957	-0.026
		V	1.208	0.781	0.287	0.046	-0.206	-0.698	-1.216
	Sobrecàrrega d'ús	N	0.616	0.468	0.340	0.199	0.188	-0.093	-0.241
		M	-0.016	-0.481	-0.773	-0.885	-0.829	-0.523	-0.013
		V	0.618	0.411	0.170	0.064	-0.118	-0.395	-0.650

Combinacions									
Secció	Combinació	Esforços	Posicions						
			0.000 m	0.950 m	1.899 m	2.849 m	3.799 m	4.749 m	5.698 m
A-A	PP+CM	N	2.242	1.657	1.151	0.584	0.629	-0.379	-0.970
		M	-0.061	-1.814	-2.877	-3.223	-2.956	-1.901	-0.050
		V	2.351	1.533	0.585	0.135	-0.415	-1.401	-2.399
	1.5·PP+1.5·CM	N	3.363	2.486	1.726	0.876	0.943	-0.568	-1.455
		M	-0.091	-2.721	-4.315	-4.834	-4.433	-2.851	-0.075
		V	3.527	2.300	0.877	0.203	-0.622	-2.102	-3.598
	PP+CM+1.6·Qa	N	3.228	2.405	1.695	0.902	0.930	-0.527	-1.356
		M	-0.085	-2.584	-4.114	-4.639	-4.281	-2.737	-0.072
		V	3.340	2.191	0.857	0.238	-0.604	-2.033	-3.439
	1.5·PP+1.5·CM+1.6·Qa	N	4.349	3.234	2.270	1.194	1.244	-0.716	-1.841
		M	-0.116	-3.491	-5.552	-6.251	-5.759	-3.688	-0.097
		V	4.515	2.958	1.149	0.306	-0.811	-2.733	-4.638

DA 06

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI ACABAT

ETIQUETA



DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació

CTE 2019

Referència cadastral

6420115CG3062S0001XT

Tipus d'edifici

Habitatge unifamiliar

Adreça

Carrer SOL 31

Municipi

Maldà

C.P.

25266

C. Autònoma

Catalunya

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

Consum d'energia
kWh / m² any

Emissions
kg CO₂ / m² any

A més eficient

B

C

D

E

F

G menys eficient

286

60

REGISTRE

Vàlid fins

W9WRW8DR1

11/04/2032



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA

Directiva 2010 / 31 / UE



CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	MALDA		
Adreça	CARRER DEL SOL 31		
Municipi	MALDA	Codi Postal	25266
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	D3	Any construcció	1900
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referència/es cadastral/s	6420115CG3062S0001XT		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:

☐ Edifici de nova construcció	☒ Edifici Existent
☒ Habitatge <ul style="list-style-type: none"> ☒ Unifamiliar ☐ Bloc <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bloc complet ☐ Habitatge individual 	☐ Terciari <ul style="list-style-type: none"> ☐ Edifici complet ☐ Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	JOSEP VALLCORBA FERRER	NIF(NIE)	77103669X
Raó Social	JOSEP VALLCORBA FERRER	NIF	77103669X
Domicili	CARRER MESTRAL 4		
Municipi	SANT FELIU DE CODINES	Codi Postal	08082
Província	Barcelona	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	jvallcorba@apabcn.cat	Telèfon	670390161
Titulació habilitant segons normativa vigent	ARQUITECTE TÈCNIC		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]

El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data: 11/01/2020

Signatura del tècnic certificador

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I

DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	201.0
Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
OEST MITJANERA	Façana	85.28	0.00	
FACHADA SUD	Façana	42.4	2.38	Per defecte
FACHADA NORD	Façana	35.21	2.38	Per defecte
est Medianería	Façana	95.94	0.00	
Coberta amb aire	Coberta	77.0	2.70	Estimades
Sòl amb aire	Sòl	70.0	2.50	Per defecte

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
T4	Hueco	2.3	5.00	0.67	Estimat	Estimat
V1	Hueco	3.36	5.00	0.67	Estimat	Estimat
VAS	Hueco	2.43	5.00	0.67	Estimat	Estimat
VASE	Hueco	1.0	5.00	0.67	Estimat	Estimat
T2	Hueco	0.0	5.00	0.67	Estimat	Estimat
T3	Hueco	0.0	5.00	0.67	Estimat	Estimat
T1	Hueco	2.1	5.00	0.67	Estimat	Estimat
T5	Hueco	1.3	5.00	0.67	Estimat	Estimat
T6	Hueco	0.9	5.00	0.67	Estimat	Estimat

3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i ACS	Caldera estàndard	24.0	61.8	Gas natural	Estimat
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	38.41
---	-------

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i ACS	Caldera estàndard	24.0	61.8	Gas natural	Estimat
TOTALS	ACS				

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	D3	Ús	Residencial
----------------	----	----	-------------

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
<div><div>< 12.2 A</div><div>12.2-19.9 B</div><div>19.9-30.8 C</div><div>30.8-47.3 D</div><div>47.3-83.7 E</div><div>83.7-100.4 F</div><div>≥ 100.4 G</div></div>		CALEFACCIÓ		ACS	
	60.2 E	Emissions calefacció [kgCO2/m²any]	E	Emissions ACS [kgCO2/m²any]	A
		56.81		1.54	
			REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT
Emissions globals [kgCO2/m² any]		Emissions de refrigeració [kgCO2/m² any]	A	Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² any]	-
		1.81		-	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO2/m²any	kgCO2/any
Emissions CO2 per consum elèctric	1.81	363.56
Emissions CO2 per combustibles fòssils	58.34	11727.16

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
<div><div>< 54.2 A</div><div>54.2-87.8 B</div><div>87.8-136.1 C</div><div>136.1-209.3 D</div><div>209.3-375.6 E</div><div>375.6-473.2 F</div><div>≥ 473.2 G</div></div>		CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	E	Energia primària ACS [kWh/m²any]	A
	286.2 E	268.25		7.26	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]		Energia primària refrigeració [kWh/m²any]	B	Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]	-
		10.68		-	

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
<div><div>< 28.9 A</div><div>28.9-46.8 B</div><div>46.8-72.6 C</div><div>72.6-111.6 D</div><div>111.6-178.3 E</div><div>178.3-208.6 F</div><div>≥ 208.6 G</div></div>	<div>139.3 E</div>	<div><div>< 10.0 A</div><div>10.0-14.3 B</div><div>14.3-20.4 C</div><div>20.4-29.7 D</div><div>29.7-36.7 E</div><div>36.7-45.1 F</div><div>≥ 45.1 G</div></div>	<div>10.9 B</div>
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]	

L'indicador global és el resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existissin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte solament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

CONJUNTO 1

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kgCO2/m²any]	
<div>< 54.2 A</div> <div>54.2-87.8 B</div> <div>87.8-136.1 C</div> <div>136.1-209.3 D</div> <div>209.3-375.6 E</div> <div>375.6-473.2 F</div> <div>≥ 473.2 G</div>	163.7 D	<div>< 12.2 A</div> <div>12.2-19.9 B</div> <div>19.9-30.8 C</div> <div>30.8-47.3 D</div> <div>47.3-83.7 E</div> <div>83.7-100.4 F</div> <div>≥ 100.4 G</div>	27.7 C

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]	
<div>< 28.9 A</div> <div>28.9-46.8 B</div> <div>46.8-72.6 C</div> <div>72.6-111.6 D</div> <div>111.6-178.3 E</div> <div>178.3-208.6 F</div> <div>≥ 208.6 G</div>	123.7 E	<div>< 10.0 A</div> <div>10.0-14.3 B</div> <div>14.3-20.4 C</div> <div>20.4-29.7 D</div> <div>29.7-36.7 E</div> <div>36.7-45.1 F</div> <div>≥ 45.1 G</div>	10.0 B

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció		Refrigeració		ACS		Enllumenat		Total	
	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	77.41	65.7%	5.02	8.1%	1.35	77.9%	-	-%	83.78	64.6%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	151.2 6	D 43.6%	9.82	A 8.1%	2.64	A 63.7%	-	-%	163.7 1	D 42.8%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	25.62	D 54.9%	1.66	A 8.1%	0.45	A 70.9%	-	-%	27.73	C 53.9%
Demanda [kWh/m²any]	123.7 0	E 11.2%	10.05	B 8.1%						

Nota: Els indicadors energètics anteriors estan calculats en base a coeficients estàndard d'operació i funcionament de l'edifici, per la qual cosa només són vàlids a efectes de la seva qualificació energètica. Per a l'anàlisi econòmica de les mesures d'estalvi i eficiència energètica, el tècnic certificador haurà d'utilitzar les condicions reals i dades històriques de consum de l'edifici.

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA

Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)

Cost de les mesures (€)

-

Altres dades d'interès

ANNEX IV PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	10/01/2020
---	------------

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

	IDENTIFICACIÓ		Ref. Cadastral	6420115CG3062S0001XT	Versió informe associat	11/01/2020
	Id. Millora		Programa i versió	CEXv2.3	Data	11/04/2022

Informe descriptiu de la mesura de millora

DENOMINACIÓ DE LA MESURA DE MILLORA
CONJUNTO 1

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA
Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)
Cost de les mesures (€)
-
Altres dades d'interès

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
<div> <div>< 54.2 A</div> <div>54.2-87.8 B</div> <div>87.8-136.1 C</div> <div>136.1-209.3 D</div> <div>209.3-375.6 E</div> <div>375.6-473.2 F</div> <div>≥ 473.2 G</div> </div>	<div> <div>< 12.2 A</div> <div>12.2-19.9 B</div> <div>19.9-30.8 C</div> <div>30.8-47.3 D</div> <div>47.3-83.7 E</div> <div>83.7-100.4 F</div> <div>≥ 100.4 G</div> </div>
163.71 D	27.73 C

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIAIS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]
<div> <div>< 28.9 A</div> <div>28.9-46.8 B</div> <div>46.8-72.6 C</div> <div>72.6-111.6 D</div> <div>111.6-178.3 E</div> <div>178.3-208.6 F</div> <div>≥ 208.6 G</div> </div>	<div> <div>< 10.0 A</div> <div>10.0-14.3 B</div> <div>14.3-20.4 C</div> <div>20.4-29.7 D</div> <div>29.7-36.7 E</div> <div>36.7-45.1 F</div> <div>≥ 45.1 G</div> </div>
123.7 E	10.05 B

	IDENTIFICACIÓ		Ref. Cadastral	6420115CG3062S0001XT	Versió informe associat	11/01/2020
	Id. Millora		Programa i versió	CEXv2.3	Data	11/04/2022

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció		Refrigeració		ACS		Enllumenat		Total	
	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	77.41	65.7%	5.02	8.1%	1.35	77.9%	-	-%	83.78	64.6%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	151.26	D 43.6%	9.82	A 8.1%	2.64	A 63.7%	-	- -%	163.71	D 42.8%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	25.62	D 54.9%	1.66	A 8.1%	0.45	A 70.9%	-	- -%	27.73	C 53.9%
Demanda [kWh/m²any]	123.70	E 11.2%	10.05	B 8.1%						

ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància actual [W/m²·K]	Superfície post millora [m²]	Transmitància post millora [W/m²·K]
OEST MITJANERA	Façana	85.28	0.00	85.28	0.00
FACHADA SUD	Façana	42.40	2.38	42.40	0.73
FACHADA NORD	Façana	35.21	2.38	35.21	0.73
est Medianeria	Façana	95.94	0.00	95.94	0.00
Coberta amb aire	Coberta	77.00	2.70	77.00	2.70
Sól amb aire	Sòl	70.00	2.50	70.00	2.50

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància actual del forat [W/m² K]	Transmitància actual del vidre [W/m² K]	Superfície post millora [m²]	Transmitància post millora [W/m²·K]	Transmitància post millora del vidre [W/m² K]
T4	Hueco	2.30	5.00	5.70	2.30	5.00	5.70
V1	Hueco	3.36	5.00	5.70	3.36	5.00	5.70
VAS	Hueco	2.43	5.00	5.70	2.43	5.00	5.70
VASE	Hueco	1.00	5.00	5.70	1.00	5.00	5.70
T2	Hueco	0.00	5.00	5.70	0.00	5.00	5.70
T3	Hueco	0.00	5.00	5.70	0.00	5.00	5.70
T1	Hueco	2.10	5.00	5.70	2.10	5.00	5.70
T5	Hueco	1.30	5.00	5.70	1.30	5.00	5.70
T6	Hueco	0.90	5.00	5.70	0.90	5.00	5.70

	IDENTIFICACIÓ		Ref. Cadastral	6420115CG3062S0001XT	Versió informe associat	11/01/2020
	Id. Millora		Programa i versió	CEXv2.3	Data	11/04/2022

INSTAL·LACIONS TÈRMQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal	Rendiment estacional	Estimació Energia C onsumida anual	Tipus post millora	Potència nominal post millora	Rendiment estacional post millora	Estimació Energia C onsumida anual Post millora	Energia anual est alviada
		[kW]	[%]	[kWh/m²any]		[kW]	[%]	[kWh/m²any]	[kWh/m²any]
Calefacció i ACS	Caldera estàndard	24.0	61.8%	-	Bomba de calor		159.8%	-	-
TOTALS									

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal	Rendiment estacional	Estimació Energia C onsumida anual	Tipus post millora	Potència nominal post millora	Rendiment estacional post millora	Estimació Energia C onsumida anual Post millora	Energia anual est alviada
		[kW]	[%]	[kWh/m²any]		[kW]	[%]	[kWh/m²any]	[kWh/m²any]
TOTALS		-		-		-		-	-

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Nom	Tipus	Potència nominal	Rendiment estacional	Estimació Energia C onsumida anual	Tipus post millora	Potència nominal post millora	Rendiment estacional post millora	Estimació Energia C onsumida anual Post millora	Energia anual est alviada
		[kW]	[%]	[kWh/m²any]		[kW]	[%]	[kWh/m²any]	[kWh/m²any]
Calefacció i ACS	Caldera estàndard	24.0	61.8%	-	Bomba de calor		279.3%	-	-
TOTALS		-		-		-		-	-

DA 07

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ.

DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS.

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

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

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indican les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

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

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

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

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

1.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
 - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
 - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

1.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:

- Existència de control extern.
- Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

2. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entregat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entregat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entregat.

Control de qualitat de muntatge i execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltos
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
 - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

4. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

5. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

6. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

7. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquïtat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

DA 08

PROGRAMA TEMPORAL I TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE DIVISIÓ HORIZONTAL I REFORMA D'HABITATGES

[illegible]

Amidaments

cCódigo	cNat	cUt	cResumen	mComentario	mN	mLongitud	mAnchura	mAltura	mParcial	rCanPres
001	Capítol		enderrocs							1
K21H1011	Partida	u	Arrencada llumenera superf.,m.man.,càrr.man. Anulació i retirada d'elements d'instal.lacions actuals d'enllumenat, aigua, sanitaris, electricitat i gas, així com instal.lació de provisionals, incloent els treballs de recollida de deixalles i càrrega sobre contenidor Arrencada de llumenera superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor							1,00
K21Q7011	Partida	u	Arrencada cuina,coll.param.,m.man.,càrrega manual Desmuntatge de mobiliari de cuina, amb mitjans manuals, incloent càrrega sobre camió o contenidorArrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor							1,00
K215501A	Partida	m2	Desmuntatge,teulesm.man.,aplec p/aprofit. Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament Retirada de teula per reutilitzar de coberta inclinada amb un pendent màxim del 30 %, amb mitjans manuals, formada per acabat de teules; taulell de suport de peces ceràmiques sobre enllistonat simple de fusta, situat a menys de 20 m d'altura en coberta inclinada a dues aigües; així com desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants. Es posarà especial cura de no afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus. Es projectaran 22 cm de aïllament, i recol.locaran teules reciclades o noves. Es considera la càrrega manual de les runes sobre camió o contenidor.							25,00
K214211A	Partida	m3	Desmunt.,mur,maçon.,m.man.,neteja,aplec,càrrega manual 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							10,00
K214K241	Partida	m2	Enderroc,volta escala,ceràm.,mà+compress.càrrega manual Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor							3,96
K21B1011	Partida	m	Arrencada barana metàl.,90-110cm,m.man.,càrr.man. Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor							5,00
K2164771	Partida	m2	Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrr 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							20,00
K21A2011	Partida	u	Arrencada full+bastim. balconera,m.man.,càrr.man. Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor							6,00
K2194721	Partida	m2	Arrencada pavim. gres,m.man.,càrrega manual Arrencada de paviment de gres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor							50,00
K21A3011	Partida	u	Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man. Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor							9,00
K2182231	Partida	m2	Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor							40,00
001										1
002	Capítol		moviment de terres							1
K2221211	Partida	m3	Excavació rasa/pou h<=1,5m,terr.fluix,m.man.,càrr.man.							6,00

			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	
K2221422	Partida	m3	Excavació rasa/pou h<=1,5m,terr.compact.,m.mec.,càrr.mec. Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	2,00
K2222422	Partida	m3	Excavació rasa/pou h<=2,5m,terr.compact.,m.mec.,càrr.mec. Excavació de rases i pous de fins a 2,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	8,00
K2255H90	Partida	m3	Reblert rasa/pou grava drenatge,g<=50cm Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge, en tongades de 50 cm com a màxim	3,63
K2R300M0	Partida	m3	Transp.terres,instal.gestió residus,contenidor 12m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	20,00
K2RA61H0	Partida	m3	Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,48 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00
002				1
01	Capítol	fonaments		1
K31522J4	Partida	m²	neteja Formigó rasa/pou fonament,HA-25/F/20/IIa,bomba Formigó de neteja per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	15,00
K31522H4	Partida	m3	Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,bomba 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	7,50
K31B3000	Partida	kg	Arm.rases i pous AP500S barres corrug. Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	500,00
435238A1	Partida	m3	Mur contenció form. h<=3m,g<=30cm,HA-25/B/20/IIa,col.bomba,armad Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 i encofrat amb plafó metàl·lic	30,00
43ZP1AE1	Partida	ml	ancoratge nou corregut/existent,perf.+inject.cont.,acer b Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositatTravada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components	12,00
43531111	Partida	u	Recalçat fonament correg. pous altern. 2x1m,h=1,5m+encofrat 4m2+ Fonamentació de formigó armat, de 60x40 cm de secció, realitzada per dames, en fases successives, amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 30 kg/m³; muntatge, desmuntatge i retirada del sistema d'encofrat i de tot el material auxiliar, una vegada que la fonamentació estigui en condicions de suportar els esforços. Inclús filferro de lligar i separadors. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'excavació, el reblert, la compactació del terreny ni la connexió entre la nova fonamentació i l'existent.	5,00

01										1
02	Capitol	estructures								1
K4425025	Partida	kg	Acer S275JR,p/ancor.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,tr eb.ta Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 250x250 mm i gruix 15 mm, i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura							1.000,00
K4415115	Partida	kg	Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+ant 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							303,60
		3	4,60	22,00	0,00	303,60	K4415115			303,60
K4415115D	Partida	kg	Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+ant 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							210,00
		2	105,00	0,00	0,00	210,00	K4415115D			210,00
K4F26558	Partida	m3	Paret est.maó massís mec.,g=14cm,HD,R10,290x140x50mm,p/revestir, Paret estructural de maó ceràmic massís d'elaboració mecànica de 14 cm de gruix, HD, R-10 de 290x140x50 mm, per a revestir i de categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5, (7,5 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant, elaborat a l'obra i amb una resistència a compressió de 4 N/mm2							12,00
445CAA62	Partida	m2	Llosa form.,inclinada,g=15cm,muntatge+desmunt.encofrat p/llosa i Llosa de formigó armat, inclinada, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,4 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2							6,00
445A26H5	Partida	m2	Sostre nerv.unidire. 20+5cm,casset.mort.ciment/,int=0,7m,15kg/m2 Sostre nervat unidireccional de 20+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia 0,085 m3 de formigó HA-25/B/20/I abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cercols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre							50,00
44531A6G	Partida	m3	Biga form.cantell,encof.p/revestir,HA-25/B/10/I,col.bomba,armadu Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3							4,00
		4	0,00	0,00	0,00	4,00				

				44531A6G	4,00
K4435112	Partida	kg	Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura		1.000,00
44SLCD55	Partida	m2	Ref.sost.+cap.compr.,g=5cm,malla el.b/corrug. 15x15cm,D=5mm,0,06 Reforç de sostre amb capa de compressió de 5 cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 5 i 5 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d'amplària a cada entrebigat amb connectors laminats en calent formats per perfil d'acer per a estructures, units a les biguetes a l'obra amb soldadura, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		43,00
43ZP1AE1A	Partida	ml	ancoratge nou corregut/existent,perf.+inject.cont.,acer b Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositatTravada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components		15,00
				02	1
03	Capítol	cobertes i façanes			1
E01	Partida	ut	Tablero de panel sándwich machihembrado blero de panel sándwich machihembrado, compuesto de: cara superior de tablero de aglomerado hidrófugo de 10 mm de espesor, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 30 mm de espesor y cara inferior de friso de abeto natural, de 13 mm de espesor, fijado mecánicamente sobre soporte discontinuo de madera; para formación de faldón en cubierta inclinada. Incluso tirafondos de acero zincado, para fijación sobre soporte de madera; cinta autoadhesiva para sellado de juntas.		22,00
K215501A	Partida	m2	Desmuntatge,teulesm.man.,aplec p/aprofit. Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament Retirada de teula per reutilitzar de coberta inclinada amb un pendent màxim del 30 %, amb mitjans manuals, formada per acabat de teules; taulell de suport de peces ceràmiques sobre enllistonat simple de fusta, situat a menys de 20 m d'altura en coberta inclinada a dues aigües; així com desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants. Es posarà especial cura de no afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus. Es projectaran 22 cm de aïllament, i recol·locaran teules reciclades o noves. Es considera la càrrega manual de les runes sobre camió o contenidor.		22,00
4521BF63	Partida	m2	Coberta inclinada conv.camb.air.30% teula plana ceràmica 12 pece Coberta inclinada convencional amb cambra d'aire ventilada, amb un pendent del 30% i una llargària en planta de 5 m, de teula plana de ceràmica de 12 peces/m2 col·locada amb morter mixt elaborat a l'obra, formació de pendents amb envanets de sostremort solera ceràmica d'encadellat, capa de protecció de morter ciment elaborat a l'obra, aïllament amb feltre de llana de vidre (MW) amb paper kraft enquitranat de 70 mm de gruix, col·locat sense adherir sobre el sostre		22,00
45113TCG	Partida	m2	Coberta inv.transit.,pendents form.cel·lular,imperm.membr.+separ		22,00

			<p>Coberta invertida transitable, amb formació de pendents amb formigó cel·lular, capa separadora, impermeabilització amb una membrana d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, aïllament amb plaques de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, geotèxtil i acabat amb terratzo rentat amb àcid col·locat sense adherir sobre suports. Inclou elements especials com minvell i aiguafons, amb una repercussió de 0,2 m/m2 de minvell i 0,15 m2/m2 de reforç de membrana en aiguafons i careners</p>	
K5ZJ125P	Partida	m	<p>Canal semicirc.planxa ac.galv.prelacat g=0,5mm,D=125mm,desenv.=2</p> <p>Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de diàmetre 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant</p>	20,00
E02	Partida	ut	<p>barret de xemeneia 75 60 50</p> <p>Barret de xemeneia, de 75 x 60 x 50 cm, amb lamel·les de secció específica antirregolfant de planxa d'alumini lacat, collades a estructura interior de perfils d'alumini, incloent tapa registrable de planxa d'alumini lacat, tot col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra inclòs</p>	4,00
K81R11A0	Partida	m2	<p>Reparacio façana</p> <p>Reparació de façana posterior carrer Sol, fisures i desprendiments del monocapa, amb restitució i reparat amb mallatex, reposició de monocapa i pintat.Pintat de paraments enguixats amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida</p>	40,00
E03	Partida	m	<p>Reducció de finestra existent amb muret de 90 cm, recolzat i fi</p> <p>Reducció de finestra existent amb muret de 90 cm, recolzat i fixat a mur de mamposteria. Composició exterior amb mallatex, i monocapa, amb pintat idem façana existent</p>	5,00
03				1
04	Capítol	ram de paleta		1
E04D	Partida	m2	<p>d'ajudes de ram de paleta per instal.lacions clima</p> <p>Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'infraestructura comú de telecomunicacions (ICT) formada per: escomesa, canalitzacions i registre d'enllaç, recintes, canalitzacions i registres principals i secundaris, registres de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, amb un grau de complexitat mig, en edifici plurifamiliar, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.</p>	225,00
E04DD	Partida	m2	<p>d'ajudes de ram de paleta per instal.lacions fontaneria</p> <p>Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'infraestructura comú de telecomunicacions (ICT) formada per: escomesa, canalitzacions i registre d'enllaç, recintes, canalitzacions i registres principals i secundaris, registres de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, amb un grau de complexitat mig, en edifici plurifamiliar, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.</p>	225,00
E04DDS	Partida	m2	<p>d'ajudes de ram de paleta per instal.lacions electricitat</p>	225,00

			Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'infraestructura comú de telecomunicacions (ICT) formada per: escomesa, canalitzacions i registre d'enllaç, recintes, canalitzacions i registres principals i secundaris, registres de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, amb un grau de complexitat mig, en edifici plurifamiliar, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.	
K612J13K	Partida	m2	Paret tanc.recolzada,11,5cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,240x115x Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x75 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II	15,00
K6523A4A	Partida	m2	Envà pl.guix hirofuc lam,estruc.senzilla N73mm, /400mm Envà de plaques de guix laminat hidrofuc format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament	32,00
K6528A4A	Partida	m2	Envà pl.guix lam,estruc.senzilla N73mm, /400mm(48mm),1xH(12,5mm Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament	32,00
K6524H4B	Partida	m2	Envà pl.guix lam 1 cara N78mm, /600mm(48mm),1xA(15mm)+ Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2K/W	240,00
				04
05	Capítol	xarxa evacuacio		1
ED15B771	Partida	m	Baixant PVC-U paret massissa,B,DN=110mm,fix.mec.brides Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	20,00
ED111B11	Partida	m	Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació B,DN=32 Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	20,00
ED7K3444	Partida	m	Clavegueró PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=200mm,SN12,s/soler Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	6,00
ED7K3434	Partida	m	Clavegueró PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN12,s/soler Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	3,00
ED359565	Partida	u	Pericó sifòn.,tapa regist.,60x60x60cm,paret g=15cm maó massís 29 Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	1,00
EE42Q412	Partida	m	Conducte helicoidal circ. de planxa ac.galv.,D=125mm,g=0,5mm,mun	20,00

			Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	
E359566	Partida		Bonera sifònica d'acer inoxidable de 150x150 mm de costat amb so Bonera sifònica d'acer inoxidable de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques	3,00
05				1
06	Capítol	impermeabilitzacions aïllaments		1
E7A1210N	Partida	m2	Barrera vapor/estanq.emul.bitum.,tipus EB,dotació<=2kg/m2,2capes Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes	75,00
E359567	Partida	ml	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, marca Cajaislant® Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, marca Cajaislant® model CAB28 de 278x285mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat (40Kg/m3) i reforçada amb barilles d'acer galvanitzat, Incloent tapes laterals, suports, pasacintes DIHa, tub de suport de persiana octogonal amb tots els seus complements, tapes de registre inferior en PVC color RAL a escollir	6,00
K7851510	Partida	m2	Impermeabi.param.+ cautxú líquid sint.,dotació=2,5kg/m2,p/imprim Impermeabilització de parament amb cautxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m2 prèvia imprimació Impermeabilització líquida baix revestiment ceràmic o petri, en paraments verticals i horitzontals de locals humits. Sistema Webersys Protec "WEBER" format per dues capes d'impermeabilitzant líquid elàstic, Webersys Protec "WEBER", amb un rendiment de 0,8 kg/m²; i banda de reforç Weber Imperbanda "WEBER" de 120 mm d'amplada, en punts singulars; prèvia aplicació d'emprimació, Weberprim RP "WEBER". El preu no inclou el revestiment.	150,00
E721MJX7	Partida	m2	Membrana GA-2,2là.,7,7kg/m2,LBM(SBS)-40/G-FP-150g/m2,LO-40-FP-1 Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-2 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació Làmina transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, de poliuretà termoplàstic, amb armadura de polièster, Traspir Zenit UV 210 "ROTHOBLAAS", de 1 mm d'essessor i 210 g/m², de 0,15 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, estanquitat a l'aigua classe W1 segons UNE-EN 1928, permeabilitat a l'aire 0,02 m³/h·m² a 50 Pa, (Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1); col·locada per l'exterior de la coberta inclinada amb un pendent mig de l'aiguavés de fins al 30%. Incloent grapes L "ROTHOBLAAS" i cinta autoadhesiva Facade Band UV "ROTHOBLAAS" per a segellat de junts.	25,00
06				1
07	Capítol	tancaments practicables interiors		1
1A231331	Partida	m2	Porta.int.pintada,80x200cm,bast.+1bat.+tapajunts fusta,m2 llum b Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment	13,00
07				1
08	Capítol	tancaments practicables exteriors		1

1A12E5L6	Partida	m2	<p>p1b Tancament ext.pract.320x220cm,balconera fusta</p> <p>Conjunt de porta P1BFUSTA lacat color natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 320x210 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, incloent envidrament Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 320x220 cm, amb balconera de fusta de roure envernissada de dues fulles batents i classificació mínima 3 8A C4 segons normes, bastiment de base de fusta, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 6/8/4, i persiana enrotllable d'alumini lacat amb comandament amb cinta i guies</p>	0,00
1A12E5L6D	Partida	m2	<p>p1b Tancament ext.pract.200x220cm,balconera fusta</p> <p>Conjunt de porta P1BFUSTA lacat color natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 200x210 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, incloent envidrament Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 320x220 cm, amb balconera de fusta de roure envernissada de dues fulles batents i classificació mínima 3 8A C4 segons normes, bastiment de base de fusta, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 6/8/4, i persiana enrotllable d'alumini lacat amb comandament amb cinta i guies</p>	0,00
1A12J5L6	Partida	m2	<p>f3a .100x220cm,balconera fusta melis envern. 2bat</p> <p>Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 100x220 cm, amb balconera de fusta de melis envernissada de dues fulles batents i classificació mínima 3 8A C4 segons normes, bastiment de base de fusta, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 6/8/4, i persiana enrotllable d'alumini lacat amb comandament amb cinta i guies</p>	0,00
1A12J5L6S	Partida	m2	<p>f3a .80x110cm,balconera fusta melis envern. 2bat</p> <p>Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 100x220 cm, amb balconera de fusta de melis envernissada de dues fulles batents i classificació mínima 3 8A C4 segons normes, bastiment de base de fusta, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 6/8/4, i persiana enrotllable d'alumini lacat amb comandament amb cinta i guies</p>	0,00
EAV7F964	Partida	m2	<p>Persi.enr.alum.,lamel.aïll. g=9-9,5mm,h=50-55mm,4,5-5kg/m2</p> <p>Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les amb aïllament de 9 a 9,5 mm de gruix, 50 a 55 mm d'alçària i de 4,5 a 5 kg per m2</p>	0,00
1A132FA4	Partida	m2	<p>fc3 2300x120cm,finestra fusta pi roig pint. 2bat.</p> <p>Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 230x120 cm, amb finestra de fusta de pi roig pintada de dues fulles batents i classificació mínima 2 4A C3 segons normes, vidre aïllant de dues llunes incolores i cambra d'aire 6/8/4, i persiana enrotllable d'alumini lacat amb comandament amb cinta, guies i plafó fix</p>	0,00
1A12J5L6SG	Partida	m2	<p>f3d .90 x110cm,balconera fusta melis envern. 2bat</p>	0,00

1A13L5A4A	Partida	m2	f3e 80x220cm,balconera fusta pi roig pint. 2bat	0,00
-----------	---------	----	---	------

08 1

09 1

10	Capitol	paviments	1
----	---------	-----------	---

Response	Percentage
Appropriate	68%
Not Appropriate	32%

E9232B91	Partida	m2	Subbase de grava.g=15cm.grandària=50-	25.00
----------	---------	----	---------------------------------------	-------

70mm, estesa+picon.

Subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima

de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

59G11CN0	Partida	m2	Paviment form HA 20/P/10/14E g=15cm malla electros	25.00
----------	---------	----	--	-------

E9011CNO	Partida	m2	Paviment. form. HA-30/r/10/r+Lg-15cm, malla electros.	23,00
----------	---------	----	---	-------

Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de

gruix, amb malla electrosoldada

E93A14D0	Partida	mz	Recrescoda supo. pavim., g=4cm, mort. ciment 1:6	126,09
----------	---------	----	--	--------

Recrescudat del suport de paviments, de 4 cm de gruix,

amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb

500110N00	Formigonera de 165 l	10.00
-----------	----------------------	-------

E9G11CN0D	Partida	m2	Paviment form. HA-30/P/10/I	40,00
-----------	---------	----	-----------------------------	-------

Paviment de formigó ref. ART-D-12 de la serie Artevia de LAFARGE amb additiu, per a paviment continu, de 15 cm, de gruix, amb fibres sintètiques, escampat des de camió, reglejat, acabat superficial amb tractament desactivant, inclou graons escala i trams exteriors de transició

				40	0,00	0,00	0,00	40,00	
								E9G11CN0D	40,00
								10	1
11	Capítol		serralleria						1
EB121JBM	Partida	m	Barana acer ,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100-120cm,fix.mec Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 125 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella						19,00
				9	0,00	0,00	0,00	9,00	
				10	0,00	0,00	0,00	10,00	
								EB121JBM	19,00
								11	1
43531112	Capítol		instal.lacions electricques i enllumenat						1
1G22A300	Partida	u	Instal·lació elèc.int.pis 100m2,grau electrif.elev.,8circuit,sa Instal·lació elèctrica interior d'un pis de 100 m2 amb grau d'electrificació elevat i 8 circuits, i ajudes de ram de paleta						2,00
E8443201	Partida		Instal·lació de presa de terra per a habitatge unifamiliar forma Instal·lació de presa de terra per a habitatge unifamiliar formada per conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment; i piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobrimet de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra						2,00
EH131324	Partida	u	Llumenera,p/lin.contin.,s/difusor,1x58W,rect.,xap.acer esmalt.,A Llum decoratiu sufericial tipus downlight amb leds, model Kooki Small de la marca AñosLuz o equivalent, amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 7 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat a sostre						32,00
EH131324FD	Partida	u	Llumenera,p/lin.contin.,s/difusor,1x58W,rect.,xap.acer esmalt.,A Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de policarbonat acabat satinat, amb tubs fluorescents LED de 8 W i diàmetre 14 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic, muntada superficialment al sostre						3,00
EH1313	Partida	u	Aplic de pared, de 280x130x280 mm, per a 1 làmpada fluorescent T Aplic de pared, de 280x130x280 mm, per a 1 làmpada fluorescent TC-D de 26 W, amb cos de lluminària d'alumini de color RAL 7031, difusor de vidre bufat òpal llis mat, protecció IP44 i aïllament classe F; instal·lació en superfície, incloent làmpades						17,00
EH1313D	Partida	u	Lluminària, de 1594x110x113 mm, per a 1 làmpada fluorescent T5 d Lluminària, de 1594x110x113 mm, per a 1 làmpada fluorescent T5 de 49 W amb difusor de polimetilmetacrilat (PMMA) resistent a la radiació UV, cos de polièster reforçat amb fibra de vidre, reflector de xapa d'acer galvanitzat, acabat pintat, de color blanc, balast electrònic i protecció IP65; instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades						3,00
								43531112	1
12	Capítol		instal.lacions fontaneria						1

1J41A000	Partida	u	Instal·lació lampisteria 1pis 100m2,+ajudes ram de paleta Instal·lació de lampisteria interior d'un pis de 100 m2 de superfície, i ajudes de ram de paleta	2,00
EJ13B71B	Partida	u	Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu alt,enc Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell	3,00
EJ14B11P	Partida	u	Inodor porcell.,vert.,blanc,preu alt,col.sob./pavim. Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	3,00
EJ12M9CC	Partida	u	Plat dutxa rectang.resines,1200x900mm,color blanc,preu sup.,enca Plat de dutxa rectangular de resines, de 1200x900 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment	3,00
EJ18LAAL	Partida	u	Aigüera planx.ac.inox.,pica i escorr.,L70-80cm,brillant,ampl.<=5 Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu superior, col·locada sobre moble	2,00
EJ1AB21P	Partida	u	Abocador porcell.,aliment.integ.,blanc,preu alt,col.sob/pav. Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	2,00
EJ2A8125	Partida	u	Fluxor aboca.,munt.superf.,cromat,preu alt,1/2" Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"	2,00
EJ22612A	Partida	u	Aixeta monocoman.,munt.superf.,p/dutxa telèf.,cromat,preu alt,2x Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"	3,00
EJ28512G	Partida	u	Aixeta monocomand. p/aigüera munt.superf.,llautó cromat,preu alt Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets	2,00
E8443202	Partida		ssistema rec exterior Sistema de reg exterior, format per tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa, incloent aspersors, programadors i electrvàlvules	1,00

12 1

13	Capítol	instal·lacions clima	1
----	---------	----------------------	---

132312	Partida	Instal·lació de calefacció amb sistema de radiadors murals per Instal·lació de calefacció amb sistema de radiadors murals per AEROTERMIA d'alumini, amb termostat programable, de potències entre 450 W i 1500 W, incloent quadre de distribució per circuit de calefacció per 4 línies	0,00
E8443203	Partida	Captador solar tèrmic complet, partit, per a instal·lació indivi	0,00

Captador solar tèrmic complet, partit, per a instal·lació individual, per a col·locació sobre coberta, format per: dos panells de 2320x1930x90 mm en conjunt, superfície útil total 4,04 m², rendiment òptic 0,819 i coeficient de pèrdues primari 4,227 W/m²K, segons UNE -EN 12975-2; superfície absorbent i conductes de coure; coberta protectora de vidre de 4 mm de gruix; dipòsit de 300 l, amb un serpentí; grup de bombament individual amb got d'expansió de 18 l i got pre-expansió; centraleta solar tèrmica programable; kit de muntatge per a dos panells sobre coberta plana; doble sonda-purgador i purgador automàtic d'aire. Fins i tot líquid de farciment per a captador solar tèrmic. Totalment muntat, connexionat i provat.

Inclou: Replanteig del conjunt. Col·locació de l'estructura suport. Col·locació i fixació dels panells sobre l'estructura suport. Col·locació del sistema d'accumulació solar. Connexionat a la xarxa de conducció d'aigua. Ompliment del circuit. Alternable amb sistema aerotèrmic

E8443204	Partida	Equip aire-aigua per a producció d'AC, calefacció, AEROTERMIA, , Equip aire-aigua per a producció d'AC, calefacció, AEROTERMIA, , potència calorífica 2,28 kW i COP 3,62 amb temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C i temperatura de sortida de l'aigua 45 ° C, potència calorífica 2,67 kW i COP 5,32 amb temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6 ° C i temperatura de sortida de l'aigua 35 ° C, potència frigorífica 4,86 ??kW i EER 2,64 amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C i temperatura de sortida de l'aigua 7°C, potència frigorífica 7,03 kW i EER 3,52 amb temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C i temperatura de sortida de l'aigua 18 °C, format per una unitat interior de 1715x600x610 mm, pes 165 kg, amb dipòsit de A.C.S. de 180 litres i bomba de circulació, una consola de control de les unitats amb pantalla LCD, i una unitat exterior aire-aigua de 640x800x290 mm, pes 46 kg, nivell sonor 45 dBA. Fins i tot elements antivibratoris de sòl. Totalment muntat, connectat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per comprovar-ne el funcionament correcte. <p>Inclou: Replanteig de l'equip. Col·locació i fixació de l'equip i els accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció daigua, elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.</p>	0,00
----------	---------	---	------

13			1
15	Capítol	mobiliari	1
E8443207	Partida	Mobiliari per a cuina linial de 4 m de llargària, d'aglomerat am Mobiliari per a cuina linial de 4 m de llargària, d'aglomerat amb laminat estratificat amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat	2,00
E8443208	Partida	Extractor cuina	2,00
15			1
16	Capítol	gestió de residus	1
E8443209	Partida	Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de	1,00

Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de Gestió de Residus redactat pel Contractista, excepte les terres netes, incloent la classificació a peu d'obra i càrrega sobre contenidor de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals; transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; deposició controlada a centre de reciclatge de:

- residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002);
- residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
- residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
- residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

			16	1
17	Capítol	seguretat i salut		1
E8443210	Partida	<p>Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Segur</p> <p>Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat, incloent proteccions individuals i col·lectives en el treball; així com el Control de la Seguretat a l'obra i la formació del personal</p>		1,00
			17	1
			PROYECTO_01	1

VII

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL
RESUM PER CAPÍTOLS**

RESUM DE PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
001	enderrocs.....	3,034.08	2.76
002	moviment de terres.....	1,010.75	0.92
01	fonaments.....	10,409.99	9.46
02	estructures.....	25,664.30	23.33
03	cobertes i façanes.....	9,636.36	8.76
04	ram de paleta.....	14,350.33	13.05
05	xarxa d'evacuació.....	2,366.45	2.15
06	impermeabilitzacions aïllaments.....	4,686.50	4.26
07	tancaments practicables interiors.....	2,005.51	1.82
09	revestiments.....	7,660.34	6.96
10	paviments.....	2,097.64	1.91
11	serralleria.....	1,805.00	1.64
43531112	instal·lacions elèctriques i enllumenat.....	11,515.55	10.47
12	instal·lacions fontaneria.....	7,207.45	6.55
15	mobiliari.....	4,600.00	4.18
16	gestió de residus.....	1,500.00	1.36
17	seguretat i salut.....	450.00	0.41
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		110,000.25	
	13.00% Despeses Generals.....	14,300.03	
	6.00% Benefici industrial.....	6,600.02	
	SUMA DE G.G. y B.I.	20,900.05	
	21.00% I.V.A.....	27,489.06	
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		158,389.36	
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		158,389.36	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-VUIT MIL TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

, a maig 2022.

El promotor

La dirección facultativa

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 enderrocs									
01.01	u Arrencada llumenera superf.,m.man.,càrr.man. Anulació i retirada d'elements d'instal·lacions actuals d'enllumenat, aigua, sanitaris, electricitat i gas, així com instal·lació de provisionals, incloent els treballs de recollida de deixalles i càrrega sobre contenidor Arrencada de llumenera superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor						1.00	75.00	75.00
01.02	u Arrencada cuina,coll.param.,m.man.,càrrega manual Desmuntatge de mobiliari de cuina, amb mitjans manuals, incloent càrrega sobre camió o contenidor Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						1.00	122.17	122.17
01.03	m2 Desmuntatge,teulesm.man.,aplec p/aprofit. Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament Retirada de teula per reutilitzar de coberta inclinada amb un pendent màxim del 30 %, amb mitjans manuals, formada per acabat de teules; taulell de suport de peces ceràmiques sobre enllistonat simple de fusta, situat a menys de 20 m d'altura en coberta inclinada a dues aigües; així com desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants. Es posarà especial cura de no afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus. Es projectaran 22 cm de aïllament, i recol·locaran teules reciclades o noves. Es considera la càrrega manual de les runes sobre camió o contenidor.						25.00	25.23	630.75
01.04	m3 Desmunt.,mur,maçon.,m.man.,neteja,aplec,càrrega manual 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						10.00	89.00	890.00
01.05	m2 Enderroc,volta escala,ceràm.,mà+compress.càrrega manual Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						3.96	10.85	42.97
01.06	m Arrencada barana metàl.,90-110cm,m.man.,càrr.man. Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor						5.00	6.78	33.90
01.07	m2 Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrr 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						20.00	13.51	270.20
01.08	u Arrencada full+bastim. balconera,m.man.,càrr.man. Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor						6.00	6.11	36.66
01.09	m2 Arrencada pavim. gres,m.man.,càrrega manual Arrencada de paviment de gres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						50.00	8.14	407.00
01.10	u Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man. Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor						9.00	4.07	36.63

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.11	m2 Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
							40.00	12.22	488.80
TOTAL CAPITOL 01 enderrocs.....									3,034.08

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 02 moviment de terres									
02.01	m3 Excavació rasa/pou h<=1,5m,terr.fluix,m.man.,càrr.man. 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						6.00	65.00	390.00
02.02	m3 Excavació rasa/pou h<=1,5m,terr.compact.,m.mec.,càrr.mec. Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió						2.00	9.26	18.52
02.03	m3 Excavació rasa/pou h<=2,5m,terr.compact.,m.mec.,càrr.mec. Excavació de rases i pous de fins a 2,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió						8.00	8.06	64.48
02.04	m3 Reblert rasa/pou grava drenatge,g<=50cm Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge, en tongades de 50 cm com a màxim						3.63	25.00	90.75
02.05	m3 Transp.terres,instal.gestió residus,contenidor 12m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat						20.00	13.48	269.60
02.06	m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,48 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)						20.00	8.87	177.40
TOTAL CAPITOL 02 moviment de terres.....									1,010.75

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 03 fonaments									
03.01	m² neteja Formigó rasa/pou fonament,HA-25/F/20/IIa,bomba Formigó de neteja per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat amb bomba						15.00	110.82	1,662.30
03.02	m3 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,bomba Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat amb bomba						7.50	108.14	811.05
03.03	kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug. Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm²						500.00	1.20	600.00
03.04	m3 Mur contenció form. h<=3m,g<=30cm,HA-25/B/20/IIa,col.bomba,armad Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçada com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m³ i encofrat amb plafo metàl·lic						30.00	160.00	4,800.00
03.05	m1 ancoratge nou corregut/existent,perf.+inject.cont.,acer b Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositatTravada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m², amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components						12.00	69.72	836.64
03.06	u Recalcat fonament correg. pous altern. 2x1m,h=1,5m+encofrat 4m2+ Fonamentació de formigó armat, de 60x40 cm de secció, realitzada per dames, en fases successives, amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 30 kg/m³; muntatge, desmuntatge i retirada del sistema d'encofrat i de tot el material auxiliar, una vegada que la fonamentació estigui en condicions de suportar els esforços. Inclús filferro de lligar i separadors. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'excavació, el reblert, la compactació del terreny ni la connexió entre la nova fonamentació i l'existent.						5.00	340.00	1,700.00
TOTAL CAPITOL 03 fonaments.....									10,409.99

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 04 estructures									
04.01	kg Acer S275JR,p/ancor.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.ta Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 250x250 mm i gruix 15 mm, i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura						1,000.00	1.75	1,750.00
04.02	kg Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+ant 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	3	4.60	22.00		303.60	303.60	1.92	582.91
04.03	kg Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+ant 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	2	105.00			210.00	210.00	1.92	403.20
04.04	m3 Paret est.maó massís mec.,g=14cm,HD,R10,290x140x50mm,p/revestir, Paret estructural de maó ceràmic massís d'elaboració mecànica de 14 cm de gruix, HD, R-10 de 290x140x50 mm, per a revestir i de categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5, (7,5 N/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant, elaborat a l'obra i amb una resistència a compressió de 4 N/mm2						12.00	270.00	3,240.00
04.05	m2 Llosa form.,inclinada,g=15cm,muntatge+desmunt.encofrat p/llosa i Llosa de formigó armat, inclinada, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,4 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2						6.00	110.00	660.00
04.06	m2 Sostre nerv.unidire. 20+5cm,casset.mort.ciment/,int=0,7m,15kg/m2 Sostre nervat unidireccional de 20+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia 0,085 m3 de formigó HA-25/B/20/I abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cercols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre						50.00	47.00	2,350.00
04.07	m3 Biga form.cantell,encof.p/revestir,HA-25/B/10/I,col.bomba,armadu Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3	4				4.00	4.00	340.00	1,360.00
04.08	kg Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							1,000.00	13.60	13,600.00
04.09	m2 Ref.sost.+cap.compr.,g=5cm,malla el.b/corrug. 15x15cm,D=5mm,0,06 Reforç de sostre amb capa de compressió de 5 cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 5 i 5 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d'amplària a cada entrebigat amb connectors laminats en calent formats per perfil d'acer per a estructures, units a les biguetes a l'obra amb soldadura, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						43.00	18.33	788.19
04.10	m1 ancoratge nou corregut/existent,perf.+inject.cont.,acer b Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositatTravada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unio entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components						15.00	62.00	930.00
TOTAL CAPITOL 04 eststructures.....									25,664.30

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 05 cobertes i façanes									
05.01	ut Tablero de panel sándwich machihembrado blero de panel sándwich machihembrado, compuesto de: cara superior de tablero de aglomerado hidrófugo de 10 mm de espesor, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 30 mm de espesor y cara inferior de friso de abeto natural, de 13 mm de espesor, fijado mecánicamente sobre soporte discontinuo de madera; para formación de faldón en cubierta inclinada. Incluso tirafondos de acero zincado, para fijación sobre soporte de madera; cinta autoadhesiva para sellado de juntas.						22.00	43.93	966.46
05.02	m2 Desmuntatge,teulesm.man.,aplec p/aprofit. Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament Retirada de teula per reutilitzar de coberta inclinada amb un pendent màxim del 30 % , amb mitjans manuals, formada per acabat de teules; taulell de suport de peces ceràmiques sobre enllistonat simple de fusta, situat a menys de 20 m d'altura en coberta inclinada a dues aigües; així com desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants. Es posarà especial cura de no afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus. Es projectaran 22 cm de aïllament, i recol·locaran teules reciclades o noves. Es considera la càrrega manual de les runes sobre camió o contenidor.						22.00	25.23	555.06
05.03	m2 Coberta inclinada conv.camb.air.30% teula plana ceràmica 12 pece Coberta inclinada convencional amb cambra d'aire ventilada, amb un pendent del 30% i una llargària en planta de 5 m, de teula plana de ceràmica de 12 peces/m2 col·locada amb morter mixt elaborat a l'obra, formació de pendents amb envanets de sostremort solera ceràmica d'encadellat, capa de protecció de morter ciment elaborat a l'obra, aïllament amb feltre de llana de vidre (MW) amb paper kraft enquitranat de 70 mm de gruix, col·locat sense adherir sobre el sostre						22.00	114.66	2,522.52
05.04	m2 Coberta inv.transit.,pendents form.cel·lular,imperm.membr.+separ Coberta invertida transitable, amb formació de pendents amb formigó cel·lular, capa separadora, impermeabilització amb una membrana d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, aïllament amb plaques de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, geotèxtil i acabat amb terratzo rentat amb àcid col·locat sense adherir sobre suports. inclou elements especials com minvell i aiguafons, amb una repercussió de 0,2 m/m2 de minvell i 0,15 m2/m2 de reforç de membrana en aiguafons i careners						22.00	106.26	2,337.72
05.05	m Canal semicirc.planxa ac.galv.prelacat g=0,5mm,D=125mm,desenv.=2 Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de diàmetre 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant						20.00	32.99	659.80
05.06	ut barret de xemeneia 75 60 50 Barret de xemeneia, de 75 x 60 x 50 cm, amb lamel·les de secció específica antirregolfant de planxa d'alumini lacat, collades a estructura interior de perfils d'alumini, incloent tapa registrable de planxa d'alumini lacat, tot col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra inclòs						4.00	210.00	840.00
05.07	m2 Reparacio façana Reparació de façana posterior carrer Sol, fisures i desprendiments del monocapa, amb restitució i reparat amb mallatex, reposició de monocapa i pintat.Pintat de paraments enguixats amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida						40.00	15.12	604.80
05.08	m Reducció de finestra existent amb muret de 90 cm, recolzat i fi Reducció de finestra existent amb muret de 90 cm, recolzat i fixat a mur de mamposteria. Composició exterior amb mallatex, i monocapa, amb pintat idem façana existent						5.00	230.00	1,150.00
TOTAL CAPITOL 05 cobertes i façanes.....									9,636.36

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 06 ram de paleta									
06.01	m2 d'ajudes de ram de paleta per instal.lacions clima Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'infraestructura comú de telecomunicacions (IC.T) formada per: escomesa, canalitzacions i registre d'enllaç, recintes, canalitzacions i registres principals i secundaris, registres de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, amb un grau de complexitat mig, en edifici plurifamiliar, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.						225.00	5.16	1,161.00
06.02	m2 d'ajudes de ram de paleta per instal.lacions fontaneria Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'infraestructura comú de telecomunicacions (IC.T) formada per: escomesa, canalitzacions i registre d'enllaç, recintes, canalitzacions i registres principals i secundaris, registres de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, amb un grau de complexitat mig, en edifici plurifamiliar, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.						225.00	4.80	1,080.00
06.03	m2 d'ajudes de ram de paleta per instal.lacions electricitat Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'infraestructura comú de telecomunicacions (IC.T) formada per: escomesa, canalitzacions i registre d'enllaç, recintes, canalitzacions i registres principals i secundaris, registres de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, amb un grau de complexitat mig, en edifici plurifamiliar, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.						225.00	9.30	2,092.50
06.04	m2 Paret tanc.recolzada,11,5cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,240x115x Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x 115x75 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II						15.00	65.57	983.55
06.05	m2 Envà pl.guix hirofuc lam,estruc.senzilla N73mm, /400mm Envà de plaques de guix laminat hidrofuc format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament						32.00	30.16	965.12
06.06	m2 Envà pl.guix lam,estruc.senzilla N73mm, /400mm(48mm),1xH(12,5mm Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament						32.00	34.63	1,108.16
06.07	m2 Envà pl.guix lam 1 cara N78mm, /600mm(48mm),1xA(15mm)+ Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2K/W						240.00	29.00	6,960.00
TOTAL CAPITOL 06 ram de paleta.....									14,350.33

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 07 xarxa evacuacio									
07.01	m Baixant PVC-U paret massissa,B,DN=110mm,fix.mec.brides Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides						20.00	20.46	409.20
07.02	m Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació B,DN=32 Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró						20.00	14.85	297.00
07.03	m Clavegueró PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=200mm,SN12,s/soler Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub						6.00	88.65	531.90
07.04	m Clavegueró PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN12,s/soler Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub						3.00	69.45	208.35
07.05	u Pericó sifon.,tapa regist.,60x60x60cm,paret g=15cm maó massís 29 Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat						1.00	250.00	250.00
07.06	m Conducte helicoidal circ. de planxa ac.galv.,D=125mm,g=0,5mm,mun Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment						20.00	14.00	280.00
07.07	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 150x150 mm de costat amb so Bonera sifònica d'acer inoxidable de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques						3.00	130.00	390.00
TOTAL CAPITOL 07 xarxa evacuacio									2,366.45

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 08 impermeabilitzacions aïllaments									
08.01	m2 Barrera vapor/estanq.emul.bitum.,tipus EB,dotació<=2kg/m2,2capes Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes						75.00	4.93	369.75
08.02	m1 Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, marca Cajaislant® Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, marca Cajaislant® model CAB28 de 278x285mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat (40Kg/m3) i reforçada amb barilles d'acer galvanitzat, Incloent tapes laterals, suports, pasacintes DiHa, tub de suport de persiana octogonal amb tots els seus complements, tapes de registre inferior en PVC color RAL a escollir						6.00	125.00	750.00
08.03	m2 Impermeabi.param.+ cautxú líquid sint.,dotació=2,5kg/m2,p/imprim Impermeabilització de parament amb cautxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m2 prèvia imprimació Impermeabilització líquida baix revestiment ceràmic o petri, en paraments verticals i horitzontals de locals humits. Sistema Webersys Protec "WEBER" format per dues capes d'impermeabilitzant líquid elàstic, Webersys Protec "WEBER", amb un rendiment de 0,8 kg/m²; i banda de reforç Weber Imperbanda "WEBER" de 120 mm d'amplada, en punts singulars; prèvia aplicació d'emprimació, Weberprim RP "WEBER". El preu no inclou el revestiment.						150.00	18.21	2,731.50
08.04	m2 Membrana GA-2,2là.,7,7kg/m2,LBM(SBS)-40/G-FP-150g/m2,LO-40-FP-1 Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-2 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació Làmina transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, de poliuretà termoplàstic, amb armadura de polièster, Traspir Zenit UV 210 "ROTHOBLAAS", de 1 mm d'espessor i 210 g/m², de 0,15 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, estanquitat a l'aigua classe W1 segons UNE-EN 1928, permeabilitat a l'aire 0,02 m³/h·m² a 50 Pa, (Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1); col·locada per l'exterior de la coberta inclinada amb un pendent mig de l'aiguavés de fins al 30% . Incloent grapes L "ROTHOBLAAS" i cinta autoadhesiva Facade Band UV "ROTHOBLAAS" per a segellat de junts.						25.00	33.41	835.25
TOTAL CAPITOL 08 impermeabilitzacions aïllaments.....									4,686.50

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 09 tancaments practicables interiors									
09.01	<p>m2 Porta.int.pintada,80x200cm,bast.+1bat.+tapajunts fusta,m2 llum b</p> <p>Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment</p>								
							13.00	154.27	2,005.51
TOTAL CAPITOL 09 tancaments practicables interiors.....									2,005.51

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 10 revestiments									
10.01	m2 Paviment int.raj.gres porcell.premsat,polit,rectang/quadr. preu Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit, grup B1a (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 46 a 75 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)						120.00	28.00	3,360.00
10.02	m2 Cel ras continu PGL-A(12,5)+barra roscada Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim						65.00	22.00	1,430.00
10.03	m2 Cel ras continu PGL-A(12,5)+barra roscada hidrofuc Cel ras continu de plaques de guix laminat hidrofuc tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim						15.00	22.00	330.00
10.04	u Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc alumini+fulla Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat						5.00	155.98	779.90
10.05	m2 Pintat vert.acer, esmalt sint. 2capes imprimació anticorrosiva + Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat						11.00	10.04	110.44
10.06	m Escopidor ampl.=29cm,calcària nacio.,polida,trencaig.,col.morte Escopidor de 29 cm de pedra calcària nacional, polida amb trencaigües, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	15				15.00			
		15				15.00			
							30.00	55.00	1,650.00
TOTAL CAPITOL 10 revestiments.....									7,660.34

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 11 paviments									
11.01	m2 Subbase de grava,g=15cm,grandària=50-70mm,estesa+picon. Subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material						25.00	9.03	225.75
11.02	m2 Paviment form. HA-30/P/10/I+E,g=15cm,mallà electros. Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb mallà electrosoldada						25.00	12.62	315.50
11.03	m2 Recrescudà supò.pavim.,g=4cm,mort.ciment 1:6 Recrescudà del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l						126.09	8.34	1,051.59
11.04	m2 Paviment form. HA-30/P/10/I Paviment de formigó ref. ART-D-12 de la sèrie Artevia de LAFARGE amb additiu, per a paviment continu, de 15 cm, de gruix, amb fibres sintètiques, escampat des de camió, reglejat, acabat superficial amb tractament desactivant, inclou graons escala i trams exteriors de transició	40				40.00			
							40.00	12.62	504.80
TOTAL CAPITOL 11 paviments.....									2,097.64

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 12 serralleria									
12.01	m Barana acer ,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100-120cm,fix.mec								
	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 125								
	cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'a-								
	cer, volandera i femella								
		9				9.00			
		10				10.00			
							19.00	95.00	1,805.00
TOTAL CAPITOL 12 serralleria									1,805.00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 13 instal.lacions electricques i enllumenat									
13.01	<p>u Instal·lació elèc.int.pis 100m2,grau electrif.elev.,8circuit, +a</p> <p>Instal·lació elèctrica interior d'un pis de 100 m2 amb grau d'electrificació elevat i 8 circuits, i ajudes de ram de paleta</p>						2.00	3,900.00	7,800.00
13.02	<p>Instal·lació de presa de terra per a habitatge unifamiliar forma</p> <p>Instal·lació de presa de terra per a habitatge unifamiliar formada per conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment; i piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra</p>						2.00	400.00	800.00
13.03	<p>u Llumenera,p/lin.contin.,s/difusor,1x58W,rect.,xap.acer esmalt.,A</p> <p>Llum decoratiu sufericial tipus downlight amb leds, model Kooki Small de la marca AñosLuz o equivalent, amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 7 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat a sostre</p>						32.00	45.75	1,464.00
13.04	<p>u Llumenera,p/lin.contin.,s/difusor,1x58W,rect.,xap.acer esmalt.,A</p> <p>Llumenera decorativa per a línia continua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de policarbonat acabat satinat, amb tubs fluorescents LED de 8 W i diàmetre 14 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic, muntada superficialment al sostre</p>						3.00	78.75	236.25
13.05	<p>u Aplic de pared, de 280x130x280 mm, per a 1 làmpada fluorescent T</p> <p>Aplic de pared, de 280x130x280 mm, per a 1 làmpada fluorescent TC-D de 26 W, amb cos de lluminària d'alumini de color RAL 7031, difusor de vidre bufat òpal llis mat, protecció IP44 i aïllament classe F; instal·lació en superfície, incloent làmpades</p>						17.00	62.25	1,058.25
13.06	<p>u Lluminiària, de 1594x110x113 mm, per a 1 làmpada fluorescent T5 d</p> <p>Lluminiària, de 1594x110x113 mm, per a 1 làmpada fluorescent T5 de 49 W amb difusor de polimetilmetacrilat (PMMA) resistent a la radiació UV, cos de polièster reforçat amb fibra de vidre, reflector de xapa d'acer galvanitzat, acabat pintat, de color blanc, balast electrònic i protecció IP65; instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades</p>						3.00	52.35	157.05
TOTAL CAPITOL 13 instal.lacions electricques i enllumenat									11,515.55

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 14 instal.lacions fontaneria									
14.01	u Instal·lació lampisteria 1pis 100m2,+ajudes ram de paleta Instal·lació de lampisteria interior d'un pis de 100 m2 de superfície, i ajudes de ram de paleta						2.00	1,035.47	2,070.94
14.02	u Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu alt,enc Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell						3.00	126.57	379.71
14.03	u Inodor porcell.,vert.,blanc,preu alt,col.sob./pavim. Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació						3.00	156.98	470.94
14.04	u Plat dutxa rectang.resines,1200x900mm,color blanc,preu sup.,enca Plat de dutxa rectangular de resines, de 1200x900 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment						3.00	590.00	1,770.00
14.05	u Aigüera planx.ac.inox.,pica i escorr.,L70-80cm,brillant,ampl.<=5 Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu superior, col·locada sobre moble						2.00	68.07	136.14
14.06	u Abocador porcell.,aliment.integ.,blanc,preu alt,col.sob/pav. Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació						2.00	70.05	140.10
14.07	u Fluxor aboca.,munt.superf.,cromat,preu alt,1/2" Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"						2.00	131.58	263.16
14.08	u Aixeta monocoman.,munt.superf.,p/dutxa telèf.,cromat,preu alt,2x Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"						3.00	100.74	302.22
14.09	u Aixeta monocomand. p/aigüera munt.superf.,llautó cromat,preu alt Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets						2.00	87.12	174.24
14.10	ssistema rec exterior Sistema de reg exterior, format per tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa, incloent aspersors, programadors i electrvàlvules						1.00	1,500.00	1,500.00
TOTAL CAPITOL 14 instal.lacions fontaneria.....									7,207.45

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 15 mobiliari									
15.01	Mobiliari per a cuina linial de 4 m de llargària, d'aglomerat am Mobiliari per a cuina linial de 4 m de llargària, d'aglomerat amb laminat estratificat amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat								
							2.00	1,700.00	3,400.00
15.02	Extractor cuina								
							2.00	600.00	1,200.00
TOTAL CAPITOL 15 mobiliari.....									4,600.00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 16 gestio de residus									
16.01	Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de								
	<p>Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de Gestió de Residus redactat pel Contractista, excepte les terres netes, incloent la classificació a peu d'obra i càrrega sobre contenidor de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals; transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; deposició controlada a centre de reciclatge de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002); - residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 								
							1.00	1,500.00	1,500.00
	TOTAL CAPITOL 16 gestio de residus.....								1,500.00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 17 seguretat i salut									
17.01	Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Segur Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat, incloent proteccions individuals i col·lectives en el treball; així com el Control de la Seguretat a l'obra i la formació del personal								
							1.00	450.00	450.00
	TOTAL CAPITOL 17 seguretat i salut.....								450.00
	TOTAL.....								110,000.25

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 001 enderrocs					
K21H1011	u	Arrencada llumenera superf.,m.man.,càrr.man. Anulació i retirada d'elements d'instal.lacions actuals d'enllumenat, aigua, sanitaris, electricitat i gas, així com instal.lació de provisionals, incloent els treballs de recollida de deixalles i càrrega sobre contenidor Arrencada de llumenera superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					75.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-CINC EUROS					
K21Q7011	u	Arrencada cuina, coll.param.,m.man.,càrrega manual Desmuntatge de mobiliari de cuina, amb mitjans manuals, incloent càrrega sobre camió o contenidor Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	6.000 h	Manobre	20.06	120.36	
A%AU001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	120.40	1.81	
TOTAL PARTIDA.....					122.17
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-DOS EUROS amb DISSET CÈNTIMS					
K215501A	m2	Desmuntatge, teules m.man., aplec p/aprofit. Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament Retirada de teula per reutilitzar de coberta inclinada amb un pendent màxim del 30 %, amb mitjans manuals, formada per acabat de teules; taulell de suport de peces ceràmiques sobre enllistonat simple de fusta, situat a menys de 20 m d'altura en coberta inclinada a dues aigües; així com desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants. Es posarà especial cura de no afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus. Es projectaran 22 cm de aïllament, i recol.locaran teules reciclades o noves. Es considera la càrrega manual de les runes sobre camió o contenidor.			
A0121000	0.200 h	Oficial 1a	24.00	4.80	
A0140000	1.000 h	Manobre	20.06	20.06	
A%AU001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	24.90	0.37	
TOTAL PARTIDA.....					25.23
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS					
K214211A	m3	Desmunt., mur, maçan., m.man., neteja, aplec, càrrega manual 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 Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					89.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-NOU EUROS					
K214K241	m2	Enderroc, volta escala, ceràm., mà+compress. càrrega manual Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0.100 h	Manobre	20.06	2.01	
A0150000	0.300 h	Manobre especialista	20.76	6.23	
C1101200	0.150 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16.58	2.49	
A%AU001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8.20	0.12	
TOTAL PARTIDA.....					10.85
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS					
K21B1011	m	Arrencada barana metàl., 90-110cm, m.man., càrr.man. Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0125000	0.050 h	Oficial 1a soldador	24.40	1.22	
A0135000	0.050 h	Ajudant soldador	21.39	1.07	
A0140000	0.200 h	Manobre	20.06	4.01	
C200S000	0.050 h	Equip tall oxiacetilènic	7.71	0.39	
A%AU001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6.30	0.09	
TOTAL PARTIDA.....					6.78
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
K2164771	m2	Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrr			
		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			
A0140000	0.300 h	Manobre	20.06	6.02	
A0150000	0.300 h	Manobre especialista	20.76	6.23	
C2001000	0.300 h	Martell trenc.man.	3.59	1.08	
A%AU001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12.30	0.18	
TOTAL PARTIDA.....					13.51

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

K21A2011	u	Arrencada full+bastim. balconera,m.man.,càrr.man.			
		Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0140000	0.300 h	Manobre	20.06	6.02	
A%AU001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6.00	0.09	
TOTAL PARTIDA.....					6.11

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb ONZE CÈNTIMS

K2194721	m2	Arrencada pavim. gres,m.man.,càrrega manual			
		Arrencada de paviment de gres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0.400 h	Manobre	20.06	8.02	
A%AU001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8.00	0.12	
TOTAL PARTIDA.....					8.14

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

K21A3011	u	Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.			
		Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0140000	0.200 h	Manobre	20.06	4.01	
A%AU001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4.00	0.06	
TOTAL PARTIDA.....					4.07

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SET CÈNTIMS

K2182231	m2	Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual			
		Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0.600 h	Manobre	20.06	12.04	
A%AU001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12.00	0.18	
TOTAL PARTIDA.....					12.22

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 002 moviment de terres

K2221211	m3	Excavació rasa/pou h<=1,5m,terr.fluix,m.man.,càrr.man. 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
----------	----	--

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... 65.00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-CINC EUROS

K2221422	m3	Excavació rasa/pou h<=1,5m,terr.compact.,m.mec.,càrr.mec. Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió		
A0140000	0.040 h	Manobre	20.06	0.80
C1315010	0.200 h	Retroexcavadora petita	42.27	8.45
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0.80	0.01

TOTAL PARTIDA..... 9.26

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

K2222422	m3	Excavació rasa/pou h<=2,5m,terr.compact.,m.mec.,càrr.mec. Excavació de rases i pous de fins a 2,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió		
A0140000	0.040 h	Manobre	20.06	0.80
C1315020	0.120 h	Retroexcavadora mitjana	60.38	7.25
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0.80	0.01

TOTAL PARTIDA..... 8.06

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SIS CÈNTIMS

K2255H90	m3	Reblert rasa/pou grava drenatge,g<=50cm Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge, en tongades de 50 cm com a màxim
----------	----	--

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... 25.00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS

K2R300M0	m3	Transp.terres,instal.gestió residus,contenidor 12m3		
		Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat		
C1RA2C00	1.000 m3	Subministr.contenidor metàl·lic 12m3 +recollida residus inerts o	13.48	13.48

TOTAL PARTIDA..... 13.48

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

K2RA61H0	m3	Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,48 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
B2RA61H0	1.480 t	Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,48	5.99	8.87

TOTAL PARTIDA..... 8.87

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 fonaments					
K31522J4	m²	neteja Formigó rasa/pou fonament,HA-25/F/20/Ila,bomba			
		Formigó de neteja per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/Ila, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba			
A0140000	0.400 h	Manobre	20.06	8.02	
B065960A	1.000 m3	Formigó HA-25/F/20/Ila,>=275kg/m3 ciment	x 1.10 71.97	79.17	
C1701100	0.150 h	Camió bomba formigonar	156.75	23.51	
A%AU001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8.00	0.12	
TOTAL PARTIDA.....					110.82
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DEU EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS					
K31522H4	m3	Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/Ila,bomba			
		Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba			
A0140000	0.400 h	Manobre	20.06	8.02	
B065960B	1.000 m3	Formigó HA-25/B/20/Ila,>=275kg/m3 ciment	x 1.10 69.54	76.49	
C1701100	0.150 h	Camió bomba formigonar	156.75	23.51	
A%AU001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8.00	0.12	
TOTAL PARTIDA.....					108.14
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS					
K31B3000	kg	Arm.rases i pous AP500S barres corrug.			
		Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A0124000	0.006 h	Oficial 1a ferrallista	24.00	0.14	
A0134000	0.008 h	Ajudant ferrallista	21.31	0.17	
B0A14200	0.005 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1.09	0.01	
D0B2A100	1.000 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	0.88	0.88	
A%AU001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0.30	0.00	
TOTAL PARTIDA.....					1.20
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT CÈNTIMS					
435238A1	m3	Mur contenció form. h<=3m,g<=30cm,HA-25/B/20/Ila,col.bomba,armad			
		Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/Ila, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 i encofrat amb plafo metàl·lic			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					160.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA EUROS					
43ZP1AE1	ml	ancoratge nou corregut/existent,perf.+inject.cont.,acer b			
		Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositatTravada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components			
K45RE000	1.000 m2	Pont unió form.,adh.res.epoxi s/diss.2comp	17.52	17.52	
K4BP1116	4.000 u	Ancoratge acer b/corrugada,D=16mm,perf.+inject.cont. adh.apl.uni	13.05	52.20	
TOTAL PARTIDA.....					69.72
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS					
43531111	u	Recalçat fonament correg. pous altern. 2x1m,h=1,5m+encofrat 4m2+			
		Fonamentació de formigó armat, de 60x40 cm de secció, realitzada per dames, en fases successives, amb formigó HA-25/B/20/Ila fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 30 kg/m³; muntatge, desmuntatge i retirada del sistema d'encofrat i de tot el material auxiliar, una vegada que la fonamentació estigui en condicions de suportar els esforços. Inclús filferro de lligar i separadors. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'excavació, el reblert, la compactació del terreny ni la connexió entre la nova fonamentació i l'existent.			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					340.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 estructures						
K4425025	kg		Acer S275JR,p/ancor.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.ta Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 250x250 mm i gruix 15 mm, i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autonivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
A0125000	0.015	h	Oficial 1a soldador	24.40	0.37	
A0135000	0.015	h	Ajudant soldador	21.39	0.32	
B44Z502A	1.000	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.	0.99	0.99	
C200P000	0.015	h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3.10	0.05	
A%AUX00100250	2.500	%	Medis auxiliars	0.70	0.02	
TOTAL PARTIDA.....						1.75
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS						
K4415115	kg		Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+ant 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			
A0125000	0.020	h	Oficial 1a soldador	24.40	0.49	
A0135000	0.020	h	Ajudant soldador	21.39	0.43	
B44Z501A	1.000	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.sold.	0.92	0.92	
C200P000	0.020	h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3.10	0.06	
A%AUX00100250	2.500	%	Medis auxiliars	0.90	0.02	
TOTAL PARTIDA.....						1.92
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS						
K4415115D	kg		Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+ant 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			
A0125000	0.020	h	Oficial 1a soldador	24.40	0.49	
A0135000	0.020	h	Ajudant soldador	21.39	0.43	
B44Z501A	1.000	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.sold.	0.92	0.92	
C200P000	0.020	h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3.10	0.06	
A%AUX00100250	2.500	%	Medis auxiliars	0.90	0.02	
TOTAL PARTIDA.....						1.92
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS						
K4F26558	m3		Paret est.maó massís mec.,g=14cm,HD,R10,290x140x50mm,p/revestir, Paret estructural de maó ceràmic massís d'elaboració mecànica de 14 cm de gruix, HD, R-10 de 290x140x50 mm, per a revestir i de categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5, (7,5 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant, elaborat a l'obra i amb una resistència a compressió de 4 N/mm2			
				Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....						270.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA EUROS						
445CAA62	m2		Llosa form.,inclinada,g=15cm,muntatge+desmunt.encofrat p/llosa i Llosa de formigó armat, inclinada, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,4 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2			
				Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....						110.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DEU EUROS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
445A26H5	m2	Sostre nerv.unidire. 20+5cm,casset.mort.ciment/,int=0,7m,15kg/m2 Sostre nervat unidireccional de 20+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia 0,085 m3 de formigó HA-25/B/20/I abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels càrcols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					47.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS					
44531A6G	m3	Biga form.cantell,encof.p/revestir,HA-25/B/10/I,col.bomba,armadu Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3 Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					340.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA EUROS					
K4435112	kg	Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					13.60
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS					
44SLCD55	m2	Ref.sost.+cap.compr.,g=5cm,malla el.b/corrug. 15x15cm,D=5mm,0,06 Reforç de sostre amb capa de compressió de 5 cm de gruix, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 5 i 5 mm de D i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó estructural HA-25/B/10/I, abocat amb bomba, amb recolzament a paret amb regates de 5 cm de fondària i 20 cm d'amplària a cada entrebogat amb connectors laminats en calent formats per perfil d'acer per a estructures, units a les biguetes a l'obra amb soldadura, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
K2142511	0.001 m3	Enderroc,mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual	129.80	0.13	
K44Z5A25	2.637 kg	Acer S275JR,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+anti	3.66	9.65	
K45C17C4	0.060 m3	Formigó p/llosa, HA-25/B/10/I,abocat bomba	94.27	5.66	
K4B9DA66	1.050 m2	Armadura p/armadura sostre elem.resist. AP500T,malla el.b/corrug	2.75	2.89	
TOTAL PARTIDA.....					18.33
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS					
43ZP1AE1A	ml	ancoratge nou corregut/existent,perf.+inject.cont.,acer b Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositatTravada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					62.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 03 cobertes i façanes					
E01	ut	Tablero de panel sándwich machihembrado			
		blero de panel sándwich machihembrado, compuesto de: cara superior de tablero de aglomerado hidrófugo de 10 mm de espesor, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 30 mm de espesor y cara inferior de friso de abeto natural, de 13 mm de espesor, fijado mecánicamente sobre soporte discontinuo de madera; para formación de faldón en cubierta inclinada. Incluso tirafondos de acero zincado, para fijación sobre soporte de madera; cinta autoadhesiva para sellado de juntas.			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA.....			43.93
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS					
K215501A	m2	Desmuntatge, teules m. man., aplec p/aprofit.			
		Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament			
		Retirada de teula per reutilitzar de coberta inclinada amb un pendent màxim del 30 %, amb mitjans manuals, formada per acabat de teules; taulell de suport de peces ceràmiques sobre enllistonat simple de fusta, situat a menys de 20 m d'altura en coberta inclinada a dues aigües; així com desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants. Es posarà especial cura de no afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus. Es projectaran 22 cm de aïllament, i recol·locaran teules reciclades o noves. Es considera la càrrega manual de les runes sobre camió o contenidor.			
A0121000	0.200 h	Oficial 1a	24.00	4.80	
A0140000	1.000 h	Manobre	20.06	20.06	
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	24.90	0.37	
		TOTAL PARTIDA.....			25.23
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS					
4521BF63	m2	Coberta inclinada conv.camb.air.30% teula plana ceràmica 12 pece			
		Coberta inclinada convencional amb cambra d'aire ventilada, amb un pendent del 30% i una llargària en planta de 5 m, de teula plana de ceràmica de 12 peces/m2 col·locada amb morter mixt elaborat a l'obra, formació de pendents amb envanets de sostremort solera ceràmica d'encadellat, capa de protecció de morter ciment elaborat a l'obra, aïllament amb feltre de llana de vidre (MW) amb paper kraft enquitranat de 70 mm de gruix, col·locat sense adherir sobre el sostre			
K52221CK	1.044 m2	Teulada teula plana col.vermell, 12u/m2, col.mort. mixt 1:2:10	37.16	38.80	
K5Z1FVK0	1.800 m2	Envanet sostremort, maó foradat, 290x140x40mm, morter mixt 1:2:10, e	22.11	39.80	
K5Z26D31	1.044 m2	Capa prot. morter ciment 1:6 g=3cm, remolinat	10.72	11.19	
K5Z2FZ4A	1.044 m2	Solera d'encadellat ceràm. 500x200x30mm, pasta ciment ràpid, sob/e	19.89	20.77	
K7C41711	1.000 m2	Aïllam.fel.lv aïll.(MW)g=70mm, R <=0,039W/mK, kraft enquitran., col	4.10	4.10	
		TOTAL PARTIDA.....			114.66
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CATORZE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS					
45113TCG	m2	Coberta inv.transit., pendents form.cel·lular, imperm.membr.+separ			
		Coberta invertida transitable, amb formació de pendents amb formigó cel·lular, capa separadora, impermeabilització amb una membrana d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, aïllament amb plaques de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, geotèxtil i acabat amb terratzo rentat amb àcid col·locat sense adherir sobre suports. inclou elements especials com minvell i aiguafons, amb una repercussió de 0,2 m/m2 de minvell i 0,15 m2/m2 de reforç de membrana en aiguafons i careners			
K5Z15N40	1.000 m2	Formació pendents form.cel·lular 300kg/m3 g=15cm	13.94	13.94	
K74351BL	1.000 m2	Membrana g=1,2mm, 1lām.PVC n/resist.intemp., +arm. malla FV, col.s/	16.69	16.69	
K7B111A0	2.000 m2	Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn. 100-110g/m2, s/adh.	2.37	4.74	
K7C23471	1.000 m2	Aïllam.planxa (XPS), g=40mm, resist.compress.>=300kPa, res.tèrmica	8.73	8.73	
K7J1AUX0	0.030 m2	Formació junt dilat. planxa EPS, g=30mm	10.99	0.33	
K7Z1JWD2	0.030 m2	Arrebossat bona vista p/suport memb.mort. 1:6, remolinat	28.92	0.87	
K7Z4211F	0.350 m2	Reforç lin. de membrana+lām.PVC, n/resist.intemp.+arm.malla FV, fi	29.64	10.37	
K9C4152S	1.000 m2	Paviment terratzo, palet riera, rent.àcid, 50x50cm, preu alt,s/adher	50.59	50.59	
		TOTAL PARTIDA.....			106.26
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SIS EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
K5ZJ125P	m	Canal semicirc.planxa ac.galv.prelacat g=0,5mm,D=125mm,desenv.=2			
		Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de diàmetre 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant			
A0122000	0.200 h	Oficial 1a paleta	24.00	4.80	
A0127000	0.250 h	Oficial 1a col·locador	24.00	6.00	
A0140000	0.150 h	Manobre	20.06	3.01	
B5ZJ1250	1.130 m	Canal exterior semicirc.planxa ac.galv.prelacat,0,5mm,D=125mm/de	x 1.15 6.14	7.98	
B5ZJA250	3.000 u	Ganxo+suport acer galv. p/can.gv.r.g=.5 d=125mm d<25cm	3.12	9.36	
B5ZZJLPT	5.000 u	Vis acer galv .5,4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm	x 1.10 0.26	1.43	
A%AUX00100300	3.000 %	Medis auxiliars	13.80	0.41	

TOTAL PARTIDA..... 32.99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

E02	ut	barret de xemeneia 75 60 50
		Barret de xemeneia, de 75 x 60 x 50 cm, amb lamel·les de secció específica antirregolfant de planxa d'alumini lacat, collades a estructura interior de perfils d'alumini, incloent tapa registrable de planxa d'alumini lacat, tot col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra inclòs

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... 210.00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS DEU EUROS

K81R11A0	m2	Reparacio façana		
		Reparació de façana posterior carrer Sol, fisures i desprendiments del monocapa, amb restitució i reparat amb mallatex, reposició de monocapa i pintat.Pintat de paraments enguixats amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida		
A012D000	0.200 h	Oficial 1a pintor	24.00	4.80
A013D000	0.200 h	Ajudant pintor	21.31	4.26
B0111000	1.000 m3	Aigua	1.16	1.16
B0121000	0.010 l	Lleixiu	0.15	0.00
B89ZRH00	0.450 kg	Pintura acrílica,antihum.	8.18	3.68
B8ZA3000	0.150 kg	Insecticida	6.62	0.99
A%AUX00100250	2.500 %	Medis auxiliars	9.10	0.23

TOTAL PARTIDA..... 15.12

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

E03	m	Reducció de finestra existent amb muret de 90 cm, recolzat i fi
		Reducció de finestra existent amb muret de 90 cm, recolzat i fixat a mur de mamposteria. Composició exterior amb mallatex, i monocapa, amb pintat idem façana existent

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... 230.00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 04 ram de paleta

E04D	m2	d'ajudes de ram de paleta per instal.lacions clima
		Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'infraestructura comú de telecomunicacions (ICT) formada per: escomesa, canalitzacions i registre d'enllaç, recintes, canalitzacions i registres principals i secundaris, registres de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, amb un grau de complexitat mig, en edifici plurifamiliar, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.
		Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... 5.16

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb SETZE CÈNTIMS

E04DD	m2	d'ajudes de ram de paleta per instal.lacions fontaneria
		Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'infraestructura comú de telecomunicacions (ICT) formada per: escomesa, canalitzacions i registre d'enllaç, recintes, canalitzacions i registres principals i secundaris, registres de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, amb un grau de complexitat mig, en edifici plurifamiliar, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.
		Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... 4.80

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

E04DDS	m2	d'ajudes de ram de paleta per instal.lacions electricitat
		Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'infraestructura comú de telecomunicacions (ICT) formada per: escomesa, canalitzacions i registre d'enllaç, recintes, canalitzacions i registres principals i secundaris, registres de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, amb un grau de complexitat mig, en edifici plurifamiliar, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.
		Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... 9.30

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

K612J13K	m2	Paret tanc.recolzada,11,5cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,240x115x			
		Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x75 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II			
A0122000	1.375 h	Oficial 1a paleta		24.00	33.00
A0140000	0.690 h	Manobre		20.06	13.84
B0F1DHN2	47.000 u	Maó calat,240x115x75mm,c.vist.,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	x 1.14	0.28	14.94
D070A4D1	0.022 m3	Mortor mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1.07	111.94	2.62
A%AUx00100250	2.500 %	Medis auxiliars		46.80	1.17

TOTAL PARTIDA..... 65.57

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

K6523A4A	m2	Envà pl.guix hirofuc lam,estruc.senzilla N73mm, /400mm		
		Envà de plaques de guix laminat hirofuc format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament		
A0127000	0.320 h	Oficial 1a col·locador	24.00	7.68
A0137000	0.100 h	Ajudant col·locador	21.31	2.13
B0A44000	0.420 cu	Visos p/guix lam.	9.30	3.91
B0A4A400	0.120 cu	Visos,galvanitzats	2.07	0.25
B0A61600	6.000 u	Tac niló D=6-8mm,+vis	0.15	0.90
B0CC1310	2.000 m2	Placa guix lamin. A i gruix 12,5mm	x 1.03	3.97
B6B11211	3.500 m	Muntant planxa acer galv .params.vert.,ampl.=48mm	x 1.05	1.19
B6B12211	0.950 m	Canal planxa acer galv .params.horitz.,ampl.=48mm	x 1.05	1.16
B6BZ1A10	0.470 m	Banda acústica autoadh.,ampl.=<=50mm,p/junts plaques guix lamina	0.56	0.26
B7J500ZZ	0.800 kg	Massilla p/junt cartró-guix	1.11	0.89
B7JZ00E1	4.000 m	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	0.07	0.28
A%AUx001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9.80	0.15

TOTAL PARTIDA..... 30.16

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb SETZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
K6528A4A	m2	Envà pl.guix lam,estruc.senzilla N73mm, /400mm(48mm),1xH(12,5mm			
		Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament			
A0127000	0.320 h	Oficial 1a col·locador	24.00	7.68	
A0137000	0.100 h	Ajudant col·locador	21.31	2.13	
B0A44000	0.420 cu	Visos p/guix lam.	9.30	3.91	
B0A4A400	0.120 cu	Visos,galvanitzats	2.07	0.25	
B0A61600	6.000 u	Tac niló D=6-8mm,+vis	0.15	0.90	
B0CC2310	2.000 m2	Placa guix lamin. H i gruix 12,5mm	x 1.03	6.14	12.65
B6B11211	3.500 m	Muntant planxa acer galv .params.vert.,ampl.=48mm	x 1.05	1.19	4.37
B6B12211	0.950 m	Canal planxa acer galv .params.horitz.,ampl.=48mm	x 1.05	1.16	1.16
B6BZ1A10	0.470 m	Banda acústica autoadh.,ampl.=<=50mm,p/junts plaques guix lamina		0.56	0.26
B7J500ZZ	0.800 kg	Massilla p/junt cartró-guix	1.11	0.89	
B7JZ00E1	4.000 m	Cinta pap.resist, p/junts plaques guix laminat	0.07	0.28	
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9.80	0.15	

TOTAL PARTIDA..... 34.63

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

K6524H4B	m2	Envà pl.guix lam 1 cara N78mm, /600mm(48mm),1xA(15mm)+
		Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2K/W

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... 29.00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 05 xarxa evacuació						
ED15B771	m		Baixant PVC-U paret massissa,B,DN=110mm,fix.mec.brides			
			Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides			
A0127000	0.360	h	Oficial 1a col·locador	24.00	8.64	
A0137000	0.180	h	Ajudant col·locador	21.31	3.84	
BD13177B	1.000	m	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació B,DN=110mm,llarg.=3m,p/e	x 1.40 3.66	5.12	
BD1Z2200	0.670	u	Brida p/tub PVC,D=75-110mm	1.18	0.79	
BDW3B700	0.330	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=110mm	5.46	1.80	
BDY3B700	1.000	u	Element munt. p/tub PVC,D=110mm	0.08	0.08	
A%AUX001	1.500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	12.50	0.19	
TOTAL PARTIDA.....						20.46

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

ED111B11	m		Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació B,DN=32			
			Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró			
A012J000	0.360	h	Oficial 1a lampista	24.80	8.93	
A013J000	0.180	h	Ajudant lampista	21.28	3.83	
BD13119B	1.000	m	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació B,DN=32mm,llarg.=5m,p/en	x 1.25 0.97	1.21	
BDW3B100	1.000	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=32mm	0.68	0.68	
BDY3B100	1.000	u	Element munt. p/tub PVC,D=32mm	0.01	0.01	
A%AUX001	1.500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	12.80	0.19	
TOTAL PARTIDA.....						14.85

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

ED7K3444	m		Clavegueró PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=200mm,SN12,s/soler			
			Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub			
A0122000	0.190	h	Oficial 1a paleta	24.00	4.56	
A0127000	0.200	h	Oficial 1a col·locador	24.00	4.80	
A0137000	0.200	h	Ajudant col·locador	21.31	4.26	
A0140000	0.380	h	Manobre	20.06	7.62	
B0311500	0.700	t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	x 1.05 18.17	13.35	
B064300C	0.105	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	x 1.05 63.00	6.95	
BD7K3440	1.000	m	Tub PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=200mm,SN12,p/unió anella	x 1.20 23.53	28.24	
BDW3EB00	0.330	u	Accessori genèric p/tub PPD=200mm	42.23	13.94	
BDY3EB00	1.000	u	Element de munt.p/tub PPD=200mm	0.93	0.93	
C1315010	0.060	h	Retroexcavadora petita	42.27	2.54	
C133A0J0	0.130	h	Picó vibrant,plac.30x33cm	8.74	1.14	
A%AUX001	1.500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	21.20	0.32	
TOTAL PARTIDA.....						88.65

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ED7K3434	m	Clavegueró PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN12,s/soler			
		Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub			
A0122000	0.190 h	Oficial 1a paleta	24.00	4.56	
A0127000	0.200 h	Oficial 1a col·locador	24.00	4.80	
A0137000	0.200 h	Ajudant col·locador	21.31	4.26	
A0140000	0.380 h	Manobre	20.06	7.62	
B0311500	0.632 t	Sorra pedra calc. 0-3,5 mm	x 1.05	18.17	12.06
B064300C	0.099 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	x 1.05	63.00	6.55
BD7K3430	1.000 m	Tub PP tricapa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN12,p/unió anella	x 1.20	15.42	18.50
BDW3E900	0.330 u	Accessori genèric p/tub PPD=160mm	21.79	7.19	
BDY3E900	1.000 u	Element de munt.p/tub PPD=160mm	0.52	0.52	
C1315010	0.050 h	Retroexcavadora petita	42.27	2.11	
C133A0J0	0.110 h	Picó vibrant,plac.30x33cm	8.74	0.96	
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	21.20	0.32	

TOTAL PARTIDA.....	69.45
--------------------	-------

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

ED359565 **u** **Pericó sífon.,tapa regist.,60x60x60cm,paret g=15cm maó massís 29**
Pericó sífonic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA.....	250.00
--------------------	--------

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA EUROS

EE42Q412	m	Conducte helicoidal circ. de planxa ac.galv.,D=125mm,g=0,5mm,mun		
		Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment		
A012G000	0.200 h	Oficial 1a calefactor	24.80	4.96
A013G000	0.200 h	Ajudant calefactor	21.28	4.26
BE42Q410	1.000 m	Conducte helicoidal circ. de planxa ac.galv.,D=125mm,g=0,5mm x 1.02	2.96	3.02
BEW44000	0.330 u	Suport estàndard p/conducte circ.D=125mm	4.91	1.62
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9.20	0.14

TOTAL PARTIDA.....	14.00
--------------------	-------

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS

E359566 Bonera sifònica d'acer inoxidable de 150x150 mm de costat amb so
Bonera sifònica d'acer inoxidable de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA.....	130.00
--------------------	--------

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 06 impermeabilitzacions aïllaments					
E7A1210N	m2	Barrera vapor/estanq.emul.bitum.,tipus EB,dotació<=2kg/m2,2capes			
		Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes			
A0127000	0.040 h	Oficial 1a col·locador	24.00	0.96	
A0137000	0.020 h	Ajudant col·locador	21.31	0.43	
B7Z22000	2.000 kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	x 1.10 1.60	3.52	
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1.40	0.02	
TOTAL PARTIDA.....					4.93
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS					
E359567	m1	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, marca Cajaislant®			
		Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, marca Cajaislant® model CAB28 de 278x285mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat (40Kg/m3) i reforçada amb barilles d'acer galvanitzat, Incloent tapes laterals, suports, pasacintes DiHa, tub de suport de persiana octogonal amb tots els seus complements, tapes de registre inferior en PVC color RAL a escollir			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA.....					125.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-CINC EUROS					
K7851510	m2	Impermeabi.param.+ cautxú líquid sint.,dotació=2,5kg/m2,p/imprim			
		Impermeabilització de parament amb cautxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m2 prèvia imprimació			
		Impermeabilització líquida baix revestiment ceràmic o petri, en paraments verticals i horitzontals de locals humits.			
		Sistema Webersys Protec "WEBER" format per dues capes d'impermeabilitzant líquid elàstic, Webersys Protec "WEBER", amb un rendiment de 0,8 kg/m²; i banda de reforç Weber Imperbanda "WEBER" de 120 mm d'amplada, en punts singulars; prèvia aplicació d'emprimació, Weberprim RP "WEBER". El preu no inclou el revestiment.			
A012D000	0.300 h	Oficial 1a pintor	24.00	7.20	
A013D000	0.030 h	Ajudant pintor	21.31	0.64	
B7521000	2.500 kg	Cautxú líq. sint.,p/imperm.	4.01	10.03	
B75Z1100	0.050 kg	Imprim.prèv .p/imperm.cautxú líq.	2.83	0.14	
A%AUX00100250	2.500 %	Medis auxiliars	7.80	0.20	
TOTAL PARTIDA.....					18.21
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS					
E721MJX7	m2	Membrana GA-2,2làmm.,7,7kg/m2,LBM(SBS)-40/G-FP-150g/m2,LO-40-FP-1			
		Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-2 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació			
		Làmina transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, de poliuretà termoplàstic, amb armadura de polièster, Traspir Zenit UV 210 "ROTHOBLAAS", de 1 mm d'espessor i 210 g/m², de 0,15 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, estanquitat a l'aigua classe W1 segons UNE-EN 1928, permeabilitat a l'aire 0,02 m³/h·m² a 50 Pa, (Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1); col·locada per l'exterior de la coberta inclinada amb un pendent mig de l'aiguavés de fins al 30%. Incloent grapes L "ROTHOBLAAS" i cinta autoadhesiva Facade Band UV "ROTHOBLAAS" per a segellat de junts.			
A0127000	0.500 h	Oficial 1a col·locador	24.00	12.00	
A0137000	0.250 h	Ajudant col·locador	21.31	5.33	
B7114090	1.000 m2	Làm.bitum.LO-40-FP 130g/m2	x 1.10 4.89	5.38	
B71290X0	1.000 m2	Làmina bet.modif.autoprot.miner.LBM(SBS) 40/G-FP 150g/m2	x 1.10 9.05	9.96	
		reforça			
B7Z22000	0.300 kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1.60	0.48	
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17.30	0.26	
TOTAL PARTIDA.....					33.41
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 07 tancaments practicables interiors					
1A231331	m2	Porta.int.pintada,80x200cm,bast.+1bat.+tapajunts fusta,m2 llum b			
		Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment			
E89A2BB0	3.000 m2	Pintat porta fusta, esmalt sint., 1 insecticida+1 segelladora+2 acab.	18.87	56.61	
EAP37175	0.714 u	Bast.envà p/porta,pi roig p/llum bast.=70cmx200cm	34.06	24.32	
EAQDC075	0.714 u	Fulla batent p/porta int.g=35mm, ampl.=70cm, alç=200cm , p/pintar, c	78.08	55.75	
EAZ13196	6.714 m	Tapajunts fusta, sec. rectang. llisa, 9mmx60mm	2.62	17.59	
TOTAL PARTIDA.....					154.27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 09 revestiments						
E9DC1J5B	m2		Paviment int.raj.gres porcell.premsat,polit,rectang/quadr. preu			
			Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 46 a 75 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)			
					Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....			28.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS						
E8443200	m2		Cel ras continu PGL-A(12,5)+barra roscada			
			Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afïnada (BA), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim			
					Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....			22.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS						
E8443200D	m2		Cel ras continu PGL-A(12,5)+barra roscada hidrofuc			
			Cel ras continu de plaques de guix laminat hidrofuc tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afïnada (BA), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió, per una alçària de sostre de 4 m com a màxim			
					Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....			22.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS						
E84ZG1D0	u		Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2, marc alumini+fulla			
			Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 30 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat			
A012M000	0.300	h	Oficial 1a muntador	24.80	7.44	
A0140000	0.150	h	Manobre	20.06	3.01	
B84ZG1D0	1.000	u	Portella 50x50cm2 p/registre de cel ras guix lam., marc alumini	145.37	145.37	
A%AUX001	1.500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	10.50	0.16	
			TOTAL PARTIDA.....			155.98
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-CINC EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
E8985BN0	m2		Pintat vert.acer, esmalt sint. 2capes imprimació anticorrosiva +			
			Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat			
A012D000	0.200	h	Oficial 1a pintor	24.00	4.80	
A013D000	0.020	h	Ajudant pintor	21.31	0.43	
B89ZB000	0.250	kg	Esmalt sint.	x 1.02 10.02	2.56	
B8ZA9000	0.200	kg	Imprimació anticorrosiva	x 1.02 10.63	2.17	
A%AUX001	1.500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	5.20	0.08	
			TOTAL PARTIDA.....			10.04
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb QUATRE CÈNTIMS						
K8K4D24K	m		Escopidor ampl.=29cm,calcària nacio.,polida,trencaig.,col.morte			
			Escopidor de 29 cm de pedra calcària nacional, polida amb trencaigües, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
					Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....			55.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 10 paviments					
E9232B91	m2	Subbase de grava,g=15cm,grandària=50-70mm,estesa+picon.			
		Subbase de grav a de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material			
A0140000	0.050 h	Manobre	20.06	1.00	
A0150000	0.100 h	Manobre especialista	20.76	2.08	
B0332300	0.255 t	Grav a pedra granit 50-70mm	x 1.05 19.74	5.29	
C133A030	0.050 h	Picó vibrant,dúplex, 1300 kg	12.19	0.61	
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3.10	0.05	
TOTAL PARTIDA.....					9.03
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS					
E9G11CN0	m2	Paviment form. HA-30/P/10/I+E,g=15cm,mallà electros.			
		Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb mallà electrosoldada			
A0122000	0.150 h	Oficial 1a paleta	24.00	3.60	
A0140000	0.130 h	Manobre	20.06	2.61	
B065C36C	0.047 m3	Formigó HA-30/P/10/I+E,>=300kg/m3 ciment	x 1.05 88.35	4.36	
C2005000	0.100 h	Regle vibratori	4.86	0.49	
D0B34123	1.000 m2	Malla el.b/corrug.ME 10x10cm,D:3-3mm,6x2,2m B500T elab.obra i ma	1.47	1.47	
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6.20	0.09	
TOTAL PARTIDA.....					12.62
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS					
E93A14D0	m2	Recrescudà supo.pavim.,g=4cm,mort.ciment 1:6			
		Recrescudà del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigó-nera de 165 l			
A0122000	0.100 h	Oficial 1a paleta	24.00	2.40	
A0140000	0.120 h	Manobre	20.06	2.41	
B7C2P100	0.010 m2	Planxa EPS elast,g=10mm	x 1.05 1.01	0.01	
D0701641	0.040 m3	Mortè ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	x 1.05 82.18	3.45	
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4.80	0.07	
TOTAL PARTIDA.....					8.34
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS					
E9G11CN0D	m2	Paviment form. HA-30/P/10/I			
		Paviment de formigó ref. ART-D-12 de la serie Arlevia de LAFARGE amb additiu, per a paviment continu, de 15 cm, de gruix, amb fibres sintètiques, escampat des de camió, reglejat, acabat superficial amb tractament desactivant, inclou graons escala i trams exteriors de transició			
A0122000	0.150 h	Oficial 1a paleta	24.00	3.60	
A0140000	0.130 h	Manobre	20.06	2.61	
B065C36C	0.047 m3	Formigó HA-30/P/10/I+E,>=300kg/m3 ciment	x 1.05 88.35	4.36	
C2005000	0.100 h	Regle vibratori	4.86	0.49	
D0B34123	1.000 m2	Malla el.b/corrug.ME 10x10cm,D:3-3mm,6x2,2m B500T elab.obra i ma	1.47	1.47	
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6.20	0.09	
TOTAL PARTIDA.....					12.62
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 11 serralleria					
EB121JBM	m	Barana acer ,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100-120cm,fix.mec Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 125 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....					95.00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-CINC EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 43531112 instal·lacions elèctriques i enllumenat						
1G22A300	u		Instal·lació elèc.int.pis 100m2,grau electrif.elev.,8circuit, +a			
			Instal·lació elèctrica interior d'un pis de 100 m2 amb grau d'electrificació elevat i 8 circuits, i ajudes de ram de paleta			
					Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....			3,900.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL NOU-CENTS EUROS						
E8443201			Instal·lació de presa de terra per a habitatge unifamiliar forma			
			Instal·lació de presa de terra per a habitatge unifamiliar formada per conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment; i piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra			
					Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....			400.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS EUROS						
EH131324	u		Llumenera,p/lín.contín.,s/difusor,1x58W,rect.,xap.acer esmalt.,A			
			Llum decoratiu sufericial tipus downlight amb leds, model Kooki Small de la marca AñosLuz o equivalent, amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 7 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric regulable DALI, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat a sostre			
A012H000	0.260	h	Oficial 1a electricista	24.80	6.45	
A013H000	0.260	h	Ajudant electricista	21.28	5.53	
BH131320	1.000	u	Llumenera p/lín.contín.,s/difus.,1x58W,rect.,AF	33.00	33.00	
BHW13000	1.000	u	P.p.accessoris,llum.decor.p/lín.cont.,munt.superf.	0.59	0.59	
A%AU001	1.500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	12.00	0.18	
			TOTAL PARTIDA.....			45.75
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-CINC EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS						
EH131324FD	u		Llumenera,p/lín.contín.,s/difusor,1x58W,rect.,xap.acer esmalt.,A			
			Llumenera decorativa per a línia contínua amb òptica d'alumini acabat satinat i difusor de policarbonat acabat satinat, amb tubs fluorescents LED de 8 W i diàmetre 14 mm amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85, de forma rectangular, amb xassis de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP 207, amb balast electrònic, muntada superficialment al sostre			
A012H000	0.260	h	Oficial 1a electricista	24.80	6.45	
A013H000	0.260	h	Ajudant electricista	21.28	5.53	
BH131320	2.000	u	Llumenera p/lín.contín.,s/difus.,1x58W,rect.,AF	33.00	66.00	
BHW13000	1.000	u	P.p.accessoris,llum.decor.p/lín.cont.,munt.superf.	0.59	0.59	
A%AU001	1.500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	12.00	0.18	
			TOTAL PARTIDA.....			78.75
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS						
EH1313	u		Aplic de pared, de 280x130x280 mm, per a 1 làmpada fluorescent T			
			Aplic de pared, de 280x130x280 mm, per a 1 làmpada fluorescent TC-D de 26 W, amb cos de lluminària d'alumini de color RAL 7031, difusor de vidre bufat òpal llis mat, protecció IP44 i aïllament classe F; instal·lació en superfície, incloent làmpades			
A012H000	0.260	h	Oficial 1a electricista	24.80	6.45	
A013H000	0.260	h	Ajudant electricista	21.28	5.53	
BH131320	1.500	u	Llumenera p/lín.contín.,s/difus.,1x58W,rect.,AF	33.00	49.50	
BHW13000	1.000	u	P.p.accessoris,llum.decor.p/lín.cont.,munt.superf.	0.59	0.59	
A%AU001	1.500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	12.00	0.18	
			TOTAL PARTIDA.....			62.25
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EH1313D	u	Lluminària, de 1594x110x113 mm, per a 1 làmpada fluorescent T5 d Lluminària, de 1594x110x113 mm, per a 1 làmpada fluorescent T5 de 49 W amb difusor de polimetilmetacrilat (PM-MA) resistent a la radiació UV, cos de polièster reforçat amb fibra de vidre, reflector de xapa d'acer galvanitzat, acabat pintat, de color blanc, balast electrònic i protecció IP65; instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclús làmpades			
A012H000	0.260 h	Oficial 1a electricista	24.80	6.45	
A013H000	0.260 h	Ajudant electricista	21.28	5.53	
BH131320	1.200 u	Llumenera p/lín.contín.,s/difus.,1x58W,rect.,AF	33.00	39.60	
BHW13000	1.000 u	P.p.accessoris,llum.decor.p/lín.cont.,munt.superf.	0.59	0.59	
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12.00	0.18	
TOTAL PARTIDA.....					52.35

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-DOS EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 12 instal.lacions fontaneria					
1J41A000	u	Instal·lació lampisteria 1pis 100m2,+ajudes ram de paleta			
		Instal·lació de lampisteria interior d'un pis de 100 m2 de superfície, i ajudes de ram de paleta			
EF5293B2	3.000 m	Tub Cu R250 (semidur),DN=22mm,g=1mm,UNE-EN 1057,soldat capil.,di	11.58	34.74	
EF5293B7	3.000 m	Tub Cu R250 (semidur),DN=22mm,g=1mm,UNE-EN 1057,soldat capil.,di	12.83	38.49	
EF5343B2	7.000 m	Tub Cu R220 (recuit),DN=12mm,g=1mm,soldat capil.,dific.mitjà,col	7.96	55.72	
EF5343B7	11.000 m	Tub Cu R220 (recuit),DN=12mm,g=1mm,soldat capil.,dific.mitjà,enc	8.79	96.69	
EF5383B7	38.000 m	Tub Cu R220 (recuit),DN=18mm,g=1mm,soldat capil.,dific.mitjà,enc	11.56	439.28	
EJ2Z4125	2.000 u	Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu alt,sort.D=3/8",entrada	24.10	48.20	
EJ2Z4127	4.000 u	Aixeta pas,encastada,llautó cromat,preu alt,sort.D=1/2",entrada	26.58	106.32	
EN313427	2.000 u	Vàlvula esfera manual rosca,2peces,pas tot,bronze,DN=3/8",PN=16	17.31	34.62	
EN315427	1.000 u	Vàlvula esfera manual rosca,2peces,pas tot,bronze,DN=3/4",PN=16	21.69	21.69	
EY011321	44.000 m	Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada guix B1	3.63	159.72	
TOTAL PARTIDA.....					1,035.47
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL TRENTA-CINC EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS					
EJ13B71B	u	Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu alt,enc			
		Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell			
A012J000	0.400 h	Oficial 1a lampista	24.80	9.92	
A013J000	0.100 h	Ajudant lampista	21.28	2.13	
B7J50010	0.025 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14.65	0.37	
BJ13B71B	1.000 u	Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu alt	113.85	113.85	
A%AU00100250	2.500 %	Medis auxiliars	12.10	0.30	
TOTAL PARTIDA.....					126.57
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS					
EJ14B11P	u	Inodor porcell.,vert.,blanc,preu alt,col.sob./pavim.			
		Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació			
A012J000	1.000 h	Oficial 1a lampista	24.80	24.80	
A013J000	0.250 h	Ajudant lampista	21.28	5.32	
B7J50010	0.012 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14.65	0.18	
BJ14B11P	1.000 u	Inodor p/col.sob.pavim.,porcell.,vert.,blanc,preu alt	125.93	125.93	
A%AU00100250	2.500 %	Medis auxiliars	30.10	0.75	
TOTAL PARTIDA.....					156.98
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SIS EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS					
EJ12M9CC	u	Plat dutxa rectang.resines,1200x900mm,color blanc,preu sup.,enca			
		Plat de dutxa rectangular de resines, de 1200x900 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment			
		Sense descomposició			
TOTAL PARTIDA.....					590.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS NORANTA EUROS					
EJ18LAAL	u	Aigüera planx.ac.inox.,pica i escorr.,L70-80cm,brillant,ampl.<=5			
		Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu superior, col·locada sobre moble			
A012J000	0.450 h	Oficial 1a lampista	24.80	11.16	
A013J000	0.112 h	Ajudant lampista	21.28	2.38	
B7J50010	0.035 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14.65	0.51	
BJ18LAA1	1.000 u	Aigüera planx.ac.inox.,pica i escorr.,70-80cm,brillant,ampl.<50c	53.68	53.68	
A%AU00100250	2.500 %	Medis auxiliars	13.50	0.34	
TOTAL PARTIDA.....					68.07
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-VUIT EUROS amb SET CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EJ1AB21P	u	Abocador porcell.,aliment.integ.,blanc,preu alt,col.sob/pav. Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació			
A012J000	0.600 h	Oficial 1a lampista	24.80	14.88	
A013J000	0.150 h	Ajudant lampista	21.28	3.19	
B7J50010	0.015 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14.65	0.22	
BJ1AB21P	1.000 u	Abocador porcell. esmal.,aliment.integ.,blanc,preu alt,+fix.	49.40	49.40	
BJ1ZS000	0.245 kg	Pasta segell.enll.	7.80	1.91	
A%AUX00100250	2.500 %	Medis auxiliars	18.10	0.45	
TOTAL PARTIDA.....					70.05

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA EUROS amb CINC CÈNTIMS

EJ2A8125	u	Fluxor aboca.,munt.superf.,cromat,preu alt,1/2" Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"			
A012J000	1.000 h	Oficial 1a lampista	24.80	24.80	
A013J000	0.250 h	Ajudant lampista	21.28	5.32	
BJ2A8125	1.000 u	Fluxor aboca.,cromat,preu alt,1/2"	101.01	101.01	
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	30.10	0.45	
TOTAL PARTIDA.....					131.58

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

EJ22612A	u	Aixeta monocoman.,munt.superf.,p/dutxa teléf.,cromat,preu alt,2x Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"			
A012J000	0.400 h	Oficial 1a lampista	24.80	9.92	
A013J000	0.100 h	Ajudant lampista	21.28	2.13	
BJ22612A	1.000 u	Aixeta monocom. mural p/munt.superf. p/dutxa a teléf.,llautó croma	88.51	88.51	
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12.10	0.18	
TOTAL PARTIDA.....					100.74

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

EJ28512G	u	Aixeta monocomand. p/aigüera munt.superf.,llautó cromat,preu alt Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets			
A012J000	0.600 h	Oficial 1a lampista	24.80	14.88	
A013J000	0.150 h	Ajudant lampista	21.28	3.19	
BJ28512G	1.000 u	Aixeta monocomand. p/aigüera,p/munt.superf.sob/taul./apar.sanit	68.78	68.78	
A%AUX001	1.500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18.10	0.27	
TOTAL PARTIDA.....					87.12

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

E8443202	ssistema rec exterior		
	Sistema de reg exterior, format per tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa, incloent aspersors, programadors i electrvàlvules		
		Sense descomposició	
	TOTAL PARTIDA.....		1.500.00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINC-CENTS EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 15 mobiliari					
E8443207		Mobiliari per a cuina linial de 4 m de llargària, d'aglomerat am Mobiliari per a cuina linial de 4 m de llargària, d'aglomerat amb laminat estratificat amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....		1,700.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SET-CENTS EUROS					
E8443208		Extractor cuina			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....		600.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 16 gestio de residus					
E8443209		Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de Gestió de Residus redactat pel Contractista, excepte les terres netes, incloent la classificació a peu d'obra i càrrega sobre contenidor de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals; transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; deposició controlada a centre de reciclatge de: - residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002); - residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
				Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....		1,500.00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINC-CENTS EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 17 seguretat i salut					
E8443210		Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Segur Conjunt de mesures a adoptar per a complir amb l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat, incloent proteccions individuals i col.lectives en el treball; així com el Control de la Seguretat a l'obra i la formació del personal			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA.....		450.00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS