

**PROJECTE BÀSIC
D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR
AMB 16 HABITATGES D'HPO**

Plaça de la Garriga, 1
43460 ALCOVER (Tarragona)

Juny 2024

ÍNDEX

I. MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

- MG 1. Identificació i objecte del projecte
- MG 2. Agents del projecte
- MG 3. Documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD 1. Informació prèvia
 - MD 1.1 Antecedents i condicions de partida
- MD 2. Descripció del projecte
 - MD 2.1 Descripció general del projecte
 - MD 2.2 Normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes
 - 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
 - MD 3.1 Condicions funcionals de l'edifici relatives a l'ús i l'accessibilitat
 - MD 3.2 Seguretat estructural (DB-SE)
 - MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi (DB-SI)
 - MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat (DB-SUA)
 - MD 3.5 Higiene, salut i protecció del medi ambient (DB-HS)
 - MD 3.6 Protecció contra el soroll (DB-HR)
 - MD 3.7 Estalvi d'energia (DB-HE)
 - MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

MN. NORMATIVA APLICABLE

- MN 1. Normativa aplicada
 - MN 2. Normativa tècnica general
 - MN 3. Relació de paràmetres normatius
-

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG U. DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ

1. Situació i emplaçament. Esc 1/2000, 1/200
2. Aixecament topogràfic. Esc 1/200
3. Implantació al solar Esc:1/150

DG A. DEFINICIÓ ARQUITECTÓNICA DE L'EDIFICI

4. Plantes distribució. Planta baixa. Esc 1/50
5. Plantes distribució. Planta primera. Esc 1/50
6. Plantes distribució. Plantes segona i tercera. Esc 1/50
7. Plantes distribució. Coberta. Esc 1/50
8. Secció longitudinal A-A'. Esc. 1/50
9. Secció transversal B-B'. Esc. 1/50
10. Secció transversal C-C'. Esc. 1/50
11. Façana a Carretera de Mont-ral. Esc. 1/50
12. Façana a pati interior. Esc. 1/50
13. Façanes laterals. Esc. 1/50
14. Plantes cotes. Planta baixa. Esc. 1/50
15. Plantes cotes. Planta primera. Esc. 1/50
16. Plantes cotes. Plantes segona i tercera. Esc. 1/50
17. Protecció contra incendis. Esc. 1/75

III. PRESSUPOST

AP 1 Pressupost per capítols

IV. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA 1 Fotografies estat actual

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

DC 1 Residus d'obra

DC 2 Certificació energètica

I. MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

MG 1. Identificació del projecte.

Títol del projecte:	Projecte bàsic d'edifici d'habitatge plurifamiliar, amb 16 habitatges d'HPO a Alcover
Referència:	1972/24
Objecte de l'encàrrec:	Projecte per la construcció d'un edifici d'habitatge plurifamiliar, amb un total de setze habitatges de protecció oficial
Emplaçament:	Plaça de la Garriga, 1 43460 Alcover (Tarragona) Comarca: Alt Camp
Ref. Cadastral:	6598104CF4669H0001BB - 6598105CF4669H0001YB

MG 2. Agents del projecte

Promotor :	Nom: DNI.: Adreça:	EL CELLER D'HABITATGES, SCCL F 43.973.825 C. Prat de la Riba, 18 43713 Sant Jaume dels Domenys (Tarragona)
Representant:	Nom: DNI.: Adreça:	José Maria Giró Roca 39.822.059 C C. Osi, 14, 2n 3a 08034 Barcelona
Societat d'Arquitectura:	Nom: Representada per Arquitecte: Col·legiat: DNI.: Adreça: Telèfon:	COLL GIRIBET BURGUET ARQUITECTURA SLP JORDI COLL I GRIFOLL 20.560-5 77.092.647-M Rambla Principal, 83 entl. 08800 Vilanova i la Geltrú 93 814 30 27

MG 3. Documents complementaris i projectes parcials.

Certificació energètica:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix arquitecte projectista

Vilanova i la Geltrú, Juny de 2024

El Promotor

La Societat d'arquitectura

MD MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1. Informació prèvia

MD 1.1 Antecedents i condicions de partida

El promotor encarrega el present projecte per la nova construcció d'un edifici plurifamiliar d'habitatge dotacional públic, dins el solar de l'antiga Caserna de la Guardia Civil.

Tot i que al cadastre consten dues parcel·les, actualment és una única finca registral propietat de l'Ajuntament d'Alcover.

Es tracta d'un solar de forma trapezoïdal que dona a tres carrers: Pel sud-est al carrer de la Garriga, pel nord-est a la plaça de la Garriga i pel nord-oest a la carretera de Mont-ral. Per la banda sud-oest confronta amb la finca veïna de la carretera de Mont-ral, 4. És un solar pràcticament pla. Per salvar les pendents de la plaça de la Garriga i del carrer del mateix nom, a aquests dos fronts hi ha un mur de contenció que arriba a uns 2,20 m d'alçada a la cantonada sud.

Preexistències:

En la actualitat hi ha construït l'edifici aïllat de planta rectangular i quatre plantes sobre rasant que havia estat destinat a caserna de la Guardia Civil. Ara s'utilitza parcialment com a magatzem de la brigada de manteniment de l'ajuntament. Una tanca d'obra voreja totalment la parcel·la cadastral que va pertànyer a la caserna. A la zona lliure hi ha un cobert adossat a la mitgera i varis arbres. La zona lliure no està pavimentada a excepció de sota el cobert on hi ha un paviment de formigó. A l'altra parcel·la, situada a la cantonada est, hi ha un dipòsit d'aigua de planta circular, d'una alçada similar a l'edifici, una estació transformadora i uns petits magatzems de planta baixa a la cantonada amb un dipòsit d'aigua semi enterrat. Tampoc està pavimentada.

Una línia aèria de la xarxa de telèfon i una altre de la xarxa d'electricitat travessen actualment el solar per donar servei a la caserna.

El projecte parteix de la premissa que s'hauran enderrocat totes les preexistències, excepte els magatzems de la cantonada i la E.T. que quedaran fora la finca on anirà l'edifici d'habitatges dotacionals.

Un cop delimita la zona resulta un solar de 925 m².

MD 2. Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte

Es projecta un edifici, amb setze habitatges destinats a habitatge dotacional de titularitat pública en règim de lloguer especial.

Es tracta d'un edifici de planta rectangular compacta de 24,50 m de llargada per 14,90 m d'amplada. S'implanta sobre el solar alineant les façanes nord-oest i nord-est als vials. Les altres dues façanes donen a la zona lliure del solar. L'accés es realitza a través d'aquesta zona lliure, per la plaça de la Garriga i l'entrada al vestíbul de l'edifici està a la façana sud-est. A l'espai lliure del solar hi haurà la reserva d'aparcament.

Consta de planta baixa més tres plantes pis. A planta baixa hi ha el vestíbul de l'edifici, l'escala, l'ascensor i quatre habitatges. A cada una de les plantes pis hi ha l'escala, el replà, l'ascensor i quatre habitatges.

La coberta és plana. S'hi pot accedir únicament per manteniment a través d'una boca d'home amb una escala plegable. Sobre la coberta s'ubicarà la maquinaria exterior de climatització i plaques fotovoltaiques.

Al pati exterior del solar es situarà l'aparcament amb 13 places de cotxe de 2,40 x 4,75 m. i 2 places de 2,30 x 4,50 m. (inferior al 20%), amb un total de 15, i 3 places per a motocicletes, amb el compliríem amb una plaça per cada habitatge sol·licitada per la normativa municipal.

MD 2.2 Normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes.

Urbanísticament el projecte s'ha resolt seguint les directrius del planejament vigent a Alcover, que és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal d'Alcover publicat al DOGC el 31 de gener de 2013.

El solar sobre el que es construirà l'edifici està qualificat com a Sistema d'habitatge dotacional públic, Zona de densificació urbana (clau D 3a). Aquesta clau es regula per les condicions de la zona de densificació urbana (clau 3a), zona en la que s'emplaça.

Les condicions d'ordenació i edificació són les següents:

Paràmetres	Planejament	Justificació del compliment
Ordenació	Alineació a vial	S/planejament
Façana mínima	8,00 m	55,00 m
Profunditat edificable	No especificada a plànol O.3a	14,86 m
Núm. plantes màx.	PB+3	PB+3
Alçada màxima	13,40 m	12,00
Ús principal	Residencial plurifamiliar	S/planejament

El projecte s'ajusta a les prescripcions de la normativa urbanística municipal.

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

L'edifici s'estructura amb un nucli de comunicacions en sentit transversal, lleugerament desplaçat de l'eix i que ocupa tota la profunditat del cos de l'edifici. A la banda sud-est hi ha

l'escala que té un sol tram a la planta d'accés i dos trams per planta a les restants. La caixa de l'ascensor s'ubica a la banda nord-oest. Entre mig queda un ampli replà distribuïdor amb les quatre portes dels habitatges.

Al vestíbul de planta baixa s'hi preveu l'espai necessari per la ubicació dels armaris de comptadors elèctrics centralitzats, la cambra per comptadors d'aigua i el recinte per les instal·lacions de telecomunicacions.

Les dues façanes llargues compten amb terrasses o zones exteriors als habitatges. En el cas de la façana que dona a la carretera de Mont-ral les terrasses ocupen tota l'amplada de la façana i es plantegen com a galeries o espais intermedis exteriors coberts. A la façana que dona a l'interior d'illa les terrasses tenen l'amplada de les sales d'estar i estan cobertes fins i tot a la última planta. Les galeries i les terrasses tenen una fondària de 2,40 m a la façana nord-oest i 2,40 i 2,70 m. a la façana sud-est. Totes les obertures de façana tenen format vertical.

En el disseny dels habitatges s'ha considerat el compliment de l'Annex 1 del Decret 141/2012 sobre condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i de la cèdula d'habitabilitat.

Programa funcional:

El programa funcional ve donat pels condicionants geomètrics i les possibilitats d'aprofitament de les dimensions de la planta, per les limitacions dels paràmetres de la normativa urbanística i per raons d'adequació dels espais resultants als estàndards pels habitatges dotacionals.

A l'edifici hi ha tres tipologies diferents d'habitatges de 2 i 3 dormitoris, amb superfícies útils, que van de 52 a 65 m².

Tipus 1

Habitatge amb programa funcional practicable per a tres persones, compost per un espai únic de sala d'estar, menjador i cuina (EMC), dos dormitoris (un doble i un individual), un bany practicable complert (CH1) amb les peces de vàter, rentamans i dutxa, un distribuïdor i un recinte on s'ubica l'aparell acumulador d'ACS d'aerotèrmia. L'equip de rentat de roba anirà integrat a la cuina i la zona d'assecatge natural a la terrassa posterior o a la galeria.

Hi ha 8 unitats de la tipologia 1.

Tipus 2

Habitatge amb programa funcional practicable per a quatre persones, compost per un espai únic de sala d'estar, menjador i cuina (EMC), dos dormitoris dobles, un bany practicable complert (CH1) amb les peces de vàter, rentamans i dutxa, un distribuïdor i un recinte on s'ubiquen la rentadora i l'aparell acumulador d'ACS d'aerotèrmia. La zona d'assecatge natural de roba anirà a la galeria.

Hi ha 4 unitats de la tipologia 2.

Tipus 3

Habitatge amb programa funcional practicable per a quatre persones, compost per un espai únic de sala d'estar, menjador i cuina (EMC), tres dormitoris (un doble i dos individuals), un bany practicable complert (CH1) amb les peces de vàter, rentamans i dutxa, un distribuïdor i un recinte on s'ubiquen la rentadora i l'aparell acumulador d'ACS d'aerotèrmia. La zona d'assecatge natural de roba anirà a la terrassa.

Hi ha 4 unitats de la tipologia 3.

Descripció general dels sistemes

La característica principal distintiva de l'edifici és la utilització d'un sistema constructiu modular i industrialitzat en el qual alguns elements engloben més d'un sistema.

El sistema de fonamentació és a base de cargols d'acer galvanitzats de secció conoïdal, i de màxima eficiència en el comportament de transmissió de càrregues verticals. El sistema de fixació es realitza mitjançant màquines de perforació directament sobre el terreny, amb control individual del parell de forces aplicat a cada element. Es tracta d'un sistema de fonamentació en sec de màxima eficiència, sense consum d'aigua i amb la mínima excavació de terres, de manera que es redueix considerablement la petjada de carboni durant tot el procés i permet la seva desconstrucció.

Els sistema estructural emprat a partir del pla de fonamentació es industrialitzat lleuger (LSF acrònim de l'anglès Lightweight Steel Framing), similar a una paret de càrrega alleugerida, a base d'elements metàl·lics 2D prefabricats, utilitzant seccions d'acer conformades en fred galvanitzat profund i calent, d'espessors variables entre 1.2, 1.5, 2.0 i 2.5 mm en seccions de 100, 150, 200 i 250 mm de cantell. Aquests elements es fixen entre si mitjançant cargols, afegint als bastidors bàsics les capes d'elements plans de fusta estructural, guix laminat i altres en ambdues cares, creant diafragmes. A fi de proporcionar al conjunt els requeriments normatius d'aïllament tèrmic, acústic i de protecció al foc.

L'estructura segueix un model de forjats unidireccionals suportats per murs de càrrega.

L'escala es conforma amb estructures portants independents a base de perfils d'acer laminat en calent, amb una solució també lleugera acord amb el concepte estructural.

El sistema constructiu industrialitzat condiona especialment el tractament de les façanes, que és eminentment pla i regular, el ritme de l'especejament i les dimensions de les obertures.

El sistema d'envolupant forma part en si mateix del sistema estructural, ja que els elements equivalents no portants realitzen el treball de travesada vertical (panells de murs de carrega), i horitzontal (panells de forjats). Tots els panells de tancament vertical incorporen les capes d'aïllament i els materials d'acabat, que en aquest cas seran plaques de gran format de

material ultra compacte conformat tipus Dekton o similar combinant colors si fos necessari. Interiorment totes les façanes tindran un acabat a base de doblat de plaques de guix laminat ignífug de 15 mm de gruix, amb un sistema de perfils d'acer galvanitzat plegat i nucli de llana de roca.

A les obertures es preveu la col·locació d'un recercat en llindes, brancals i trencaaigües, amb xapa plegada d'alumini de 2mm. Les fusteries seran de PVC d'alta gama.

La coberta es conforma per elements de xapa en fred, formant un sistema de plafons de gran format i panells sandvitx disposat ortogonalment a les xapes, sobre els que anirà l'acabat amb grava. En aquesta coberta s'instal·laran plaques fotovoltaïques i les unitats exteriors del sistema de climatització.

Els paraments de compartimentació interior estaran formats per obra seca, amb sistemes de guix laminat de diferents característiques pel que fa a l'estructura interior de perfil d'acer galvanitzat, llana de roca incorporada i numero de plaques, en funció de les prestacions requerides (resistència al foc, a la humitat, etc.).

Els mitjans auxiliars seran simples, atenent que els components industrialitzats es transporten el més elaborats possibles. A peu d'obra es requeriran elevadors de plataforma individual, plataformes elevadores de tiora, carretons elevadors de braç extensible i camions grua.

Altres sistemes de l'edifici són els d'instal·lacions i serveis que comprenen el subministrament d'aigua, l'evacuació d'aigües residuals i pluvials, l'evacuació de fums i bafes, les instal·lacions d'electricitat, de ventilació, tèrmiques i la infraestructura de comunicacions.

Al projecte d'execució es descriuran, detallaran i justificaran les solucions proposades.

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

A continuació s'adjunten els quadres amb les superfícies detallades per plantes.

PLANTA BAIXA

ZONES COMUNS	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m ²	m ²
Vestíbul	24,47	
Escala edifici	4,36	
Ascensor	3,88	
Armaris/Sales d'Instal·lacions	1,28	
Total sup. útil	33,99	
Total sup. construïda		38,48

HABITATGE PB.1	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m ²	m ²
Estar-Menjador-cuina E-M-C	26,98	
Dormitori 1 H1	11,46	
Dormitori 2 H2	7,18	
Bany CH1	3,61	
Passadís AP1	2,64	
Armari Safareig AP2	0,62	
Total sup. útil interior	52,49	60,20
Terrassa zona coberta	16,20	8,10
Terrassa zona descoberta	15,46	
Total sup. Exterior	31,66	
Total sup. construïda		68,30

HABITATGE PB.2	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m ²	m ²
Estar-Menjador-cuina E-M-C	26,98	
Dormitori 1 H1	11,46	
Dormitori 2 H2	7,18	
Bany CH	3,61	
Passadís AP1	2,64	
Armari Safareig AP2	0,62	
Total sup. útil interior	52,49	60,20
Terrassa coberta	23,79	13,41
Total sup. construïda		73,61

HABITATGE PB.3		SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
		m²	m²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	33,36	
Dormitori 1	H1	10,26	
Dormitori 2	H2	11,10	
Bany	CH1	4,49	
Passadís	AP1	4,04	
Armari Safareig	AP2	1,79	
Total sup. útil interior		65,04	75,10
Terrassa zona coberta		27,91	13,96
Terrassa zona descoberta		1,24	
Total sup. Exterior		29,15	
Total sup. construïda			89,06

HABITATGE PB.4		SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
		m²	m²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	32,28	
Dormitori 1	H1	6,63	
Dormitori 2	H2	12,18	
Dormitori 3	H3	6,05	
Bany	CH1	3,32	
Passadís	AP1	3,66	
Armari Safareig	AP2	1,27	
Total sup. útil interior		65,39	75,10
Terrassa coberta		14,40	7,20
Pati descobert		20,28	
Total sup. Exterior		34,68	
Total sup. construïda			82,30

PLANTA PRIMERA

ZONES COMUNS	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m²	m²
Escala edifici	7,73	
Ascensor	3,86	
Replà escala	15,39	
Armaris/Sales d'Instal·lacions	0,70	
Total sup. útil	27,68	
Total sup. construïda		31,77

HABITATGE P1.1		SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
		m ²	m ²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	26,98	
Dormitori 1	H1	11,46	
Dormitori 2	H2	7,18	
Bany	CH1	3,61	
Passadís	AP1	2,64	
Armari Safareig	AP2	0,62	
Total sup. útil interior		52,49	60,20
Terrassa Coberta		16,20	8,10
Total sup. construïda			68,30

HABITATGE P1.2		SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
		m ²	m ²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	26,98	
Dormitori 1	H1	11,46	
Dormitori 2	H2	7,18	
Bany	CH	3,61	
Passadís	AP1	2,64	
Armari Safareig	AP2	0,62	
Total sup. útil interior		52,49	60,20
Terrassa coberta		25,70	12,85
Total sup. construïda			73,05

HABITATGE P1.3		SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
		m ²	m ²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	33,36	
Dormitori 1	H1	10,26	
Dormitori 2	H2	11,10	
Bany	CH1	4,49	
Passadís	AP1	4,04	
Armari Safareig	AP2	1,79	
Total sup. útil interior		65,04	75,10
Terrassa coberta		29,92	14,96
Total sup. construïda			90,06

HABITATGE P1.4		SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
		m ²	m ²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	32,28	
Dormitori 1	H1	6,63	
Dormitori 2	H2	12,18	
Dormitori 3	H3	6,05	
Bany	CH1	3,32	
Passadís	AP1	3,66	
Armari Safareig	AP2	1,27	
Total sup. útil interior		65,39	75,10
Terrassa coberta		14,40	7,20
Total sup. construïda			82,30

PLANTES SEGONA I TERCERA

ZONES COMUNS	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m ²	m ²
Escala edifici	7,16	
Ascensor	3,86	
Replà escala	15,96	
Armaris/Sales d'Instal·lacions	0,70	
Total sup. útil	27,68	
Total sup. construïda		31,77

HABITATGE P2.1 i P3.1	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m ²	m ²
Estar-Menjador-cuina E-M-C	26,98	
Dormitori 1 H1	11,46	
Dormitori 2 H2	7,18	
Bany CH1	3,61	
Passadís AP1	2,64	
Armari Safareig AP2	0,62	
Total sup. útil interior	52,49	60,20
Terrassa Coberta	16,20	8,10
Total sup. construïda		68,30

HABITATGE P2.2 i P3.2	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m ²	m ²
Estar-Menjador-cuina E-M-C	26,98	
Dormitori 1 H1	11,46	
Dormitori 2 H2	7,18	
Bany CH	3,61	
Passadís AP1	2,64	
Armari Safareig AP2	0,62	
Total sup. útil interior	52,49	60,20
Terrassa coberta	25,70	12,85
Total sup. construïda		73,05

HABITATGE P2.3 i P3.3	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m ²	m ²
Estar-Menjador-cuina E-M-C	33,36	
Dormitori 1 H1	10,26	
Dormitori 2 H2	11,10	
Bany CH1	4,49	
Passadís AP1	4,04	
Armari Safareig AP2	1,79	
Total sup. útil interior	65,04	75,10
Terrassa coberta	29,92	14,96
Total sup. construïda		90,06

HABITATGE P2.4 i P3.4		SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
		m ²	m ²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	32,28	
Dormitori 1	H1	6,63	
Dormitori 2	H2	12,18	
Dormitori 3	H3	6,05	
Bany	CH1	3,32	
Passadís	AP1	3,66	
Armari Safareig	AP2	1,27	
Total sup. útil interior		65,39	75,10
Terrassa coberta		14,40	7,20
Total sup. construïda			82,30

RESUM DE SUPERFÍCIES	SUP. ÚTIL			SUP. CONST.	
	Habitatges	Z. comuns	Terrasses	Habitatges	Z. comuns
Planta baixa	235,41	33,99	119,28	313,27	38,48
Planta primera	235,41	27,68	86,22	313,71	31,77
Planta segona	235,41	27,68	86,22	313,71	31,77
Planta tercera	235,41	27,68	86,22	313,71	31,77
TOTALS	941,64	117,03	377,94	1.254,40	133,79
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL			1.058,67		
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA				1.388,19	

MD 3. Prestacions de l'edifici

Les prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat de l'edifici projectat donen compliment als requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupades principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006). Són les indicades a la taula següent.

Es dona compliment igualment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

Requisits bàsics LOE art. 3		Prestacions segons normativa específica	
Funcionalitat	Projecte ⁽¹⁾		
Utilització	La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.	D.141/2012 Habitabilitat Normativa usos	SI
Accessibilitat	Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.	D.135/95 d'accessibilitat	SI
Telecomunicacions	Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.	RD Llei 1/98, RD 401/2003, altres	SI

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics	
-----------------------------	-------------------------	---	--

Seguretat	Projecte ⁽¹⁾		
SE Seguretat Estructural	SE Seguretat estructural (art. 10 Part I del CTE)		DB SE SI
	SE 1 Resistència i estabilitat	La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsible durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.	DB SE-AE SI DB SE-A DB SE-C DB SE-F DB SE-M
	SE 2 Aptitud de servei	L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles	CE, EF, NSR SI

SI Seguretat en cas d'Incendi	SI Seguretat en cas d'incendi (art. 11 Part I del CTE)		DB SI ⁽²⁾ SI
	SI 1 Propagació interior	Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.	DB SI 1 SI
	SI 2 Propagació exterior	Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.	DB SI 2 SI
	SI 3 Evacuació d'ocupants	L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.	DB SI 3 SI
	SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis	L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.	DB SI 4 SI
	SI 5 Intervenció de bombers	Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.	DB SI 5 SI
	SI 6 Resistència al foc de l'estructura	L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	DB SI 6 SI

Seguretat		Projecte ⁽¹⁾	
SU Seguretat d'Utilització	SU Seguretat d'Utilització (art. 12 Part I del CTE)	DB SU	SI
	SU 1 Caigudes	DB SU 1	SI
	Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.		
	SU 2 Impacte o enganxada	DB SU 2	SI
	Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.		
	SU 3 Immobilització en recintes tancats	DB SU 3	SI
	Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.		
	SU 4 Il·luminació inadequada	DB SU 4	SI
	Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.		
	SU 5 Alta ocupació	DB SU 5	
	Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.		
	SU 6 Ofegament	DB SU 6	SI
	Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.		
	SU 7 Vehicles en moviment	DB SU 7	SI
	Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.		
	SU 8 Acció del llamp	DB SU 8	SI
	Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.		

Habitabilitat		rojecte ⁽¹⁾	
HS Higiene, salut i protecció del medi ambient	HS Salubritat (art. 13 Part I del CTE)	DB HS	SI
	HS 1 Protecció enfront la humitat	DB HS 1	SI
	Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.		
	HS 2 Recollida i evacuació de residus	DB HS 2	SI
	L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.		
	HS 3 Qualitat de l'aire interior	DB HS 3	SI
	L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.		
	Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.		
	HS 4 Subministrament d'aigua	DB HS 4	SI
	L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa.		
	Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.		

	HS 5 Evacuació d'aigües	Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les esorrenties.	DB HS 5	SI
	HS 6 Protecció enfront l'exposició al radó	L'edifici disposarà de mitjans adequats per limitar el risc previsible d'exposició inadequada al radó procedent del terreny ne els recintes tancats.	DB HS 6	NO

Habitabilitat		Projecte ⁽¹⁾		
HE Estalvi d'Energia	HE Estalvi d'energia	(art. 15 Part I del CTE)	DB HE	SI
	HE 0 Limitació del consum energètic	El consum energètic de l'edifici es limitarà en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, l'ús de l'edifici i, en cas d'edificis existents, l'abast de la intervenció. El consum energètic es cobriran en gran mesura mitjançant l'ús d'energia procedent de fonts renovables.	DB HE 0	SI
	HE 1 Condicions pel control de la demanda energètica	L'edifici disposarà d'un envoltant que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció de el clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'hivern i d'estiu, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tractant adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higròtermics als mateixos.	DB HE 1	SI
	HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques	L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.	DB HE 2	SI
	HE 3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació	L'edifici disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.	DB HE 3	SI
	HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS	Els edificis cobriran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscines cobertes utilitzant en gran mesura energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovables, bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.	DB HE 4	SI
	HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica	En els edificis amb elevat consum d'energia elèctrica s'incorporaran sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovable per ús propi o subministrament a la xarxa.	DB HE 5	
HR Protecció enfront del soroll	HR Protecció enfront del soroll	(art. 14 Par I CTE) L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformen els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per: * reduir la transmissió del soroll aeri, * reduir la transmissió del soroll d'impactes, * reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i * per limitar el soroll reverberant dels recintes.	DB HR NBE-CA/88 ⁽³⁾	SI

⁽¹⁾ Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.

MD 3.1 Condicions funcionals de l'edifici relatives a l'ús i l'accessibilitat

El disseny de l'edifici assoleix les condicions d'habitabilitat que determina el Decret 141/2012, de 30 d'octubre, pel qual es regulen les condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. Tot i que l'Annex 3, "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges dotacionals públics" estableix unes excepcions, l'edifici s'ajusta a les condicions que exigeix l'Annex 1 als habitatges de nova construcció.

Al mateix temps les condicions d'accessibilitat de l'edifici compleixen la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (d.135/1995) i el DB SUA Seguretat d'utilització, de manera que es satisfan els requisits bàsics d'utilització i accessibilitat establerts a la LOE.

L'accessibilitat de l'exterior es resol mitjançant un itinerari accessible.

L'accessibilitat vertical entre les plantes s'assoleix mitjançant un itinerari accessible que es resol amb un ascensor amb quatre parades (PB - P1- P2 i P3). L'ascensor projectat tindrà un únic accés. La caixa d'escala té les dimensions necessàries per la instal·lació d'un aparell amb cabina de 1,00 m d'amplada per 1,25 de fondària com a mínim. Davant la porta de l'ascensor l'espai del replà permet la inscripció d'un cercle de diàmetre mínim 1,50 m.

L'accessibilitat horitzontal a cada planta, fins als habitatges, també es resol mitjançant un itinerari accessible, amb un passadís de 2,34 m d'ample.

Tots els habitatges són practicables: l'estança destinada a estar, menjador i cuina, un dels dormitoris i una cambra higiènica de tres peces. Totes les estances compleixen les superfícies útils i de ventilació/il·luminació requerides. L'alçada útil a l'interior dels habitatges tindrà un valor mínim de 2,50m en sales i habitacions i un valor mínim de 2,20m en cuines, cambres higièniques i espais de circulació. Tots els habitatges disposen de previsió d'equip de rentat de roba practicables, i d'espais per a l'assecatge natural de la roba també practicables en el mateix habitatge, i de l'espai pertinent per a l'emmagatzematge personal i general.

A continuació s'adjunta la fitxa justificativa del compliment de les condicions d'habitabilitat (D. 141/2012), amb el quadre resum del programa funcional dels habitatges i la fitxa justificativa del Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995), on es recullen les condicions d'accessibilitat de l'edifici projectat.

En els plànols de distribució, números 4, 5 i 6, es justifica gràficament el compliment dels requeriments de configuració dels espais i de dimensions.

Referència del projecte: 1972_Edifici d'habitatge plurifamiliar HPO

Àmbit d'aplicació: Edificis plurifamiliars d'obra nova

CONDICIONS DELS EDIFICIS PLURIFAMILIARS (zones comunes) ANNEX 1 apartat 2

▪ Accessibilitat	disposar d'un itinerari accessible ⁽¹⁾ per accedir a cadascun dels habitatges ■ excepció: en cas de impossibilitat tècnica i que l'entorn existent no ho permeti: → garantir itinerari practicable, o bé → preveure espais suficients per poder instal·lar en el futur els productes necessaris per disposar d'un itinerari practicable	✓														
▪ Accés a l'habitatge	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	✓														
▪ Espais comuns de circulació	inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,50m als espais que estan situats davant de la porta de l'ascensor ✓ excepció: 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⁾	✓														
▪ Escales	el nombre, les dimensions, la ventilació i les característiques de les escales seran segons el CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	✓														
▪ Ascensors	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: ■ * edificis amb nombre d'habitatges ≤ 4 ⁽³⁾ * desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge ≤ 8m (PB +2) → previsió d'espai per a <u>ascensor</u> ⁽⁴⁾ ■ * edificis amb nombre d'habitatges ≤ 4 ⁽³⁾ * desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge ≤ 8m (PB +2) * nombre d'habitatges per planta ≤ 2 ⁽³⁾ → previsió d'espai per a <u>plataforma elevadora vertical</u> ⁽⁵⁾ ó → escala d'amplada mínima 1,20m per admetre <u>plataforma elevadora inclinada</u> ■ * solars en sòl urbà consolidat amb L de façana < 6,5m * màxim PB+2 → previsió d'espai per a <u>plataforma elevadora vertical</u> ⁽⁵⁾ 2 ascensors quan: núm. plantes núm. habitatges ⁽⁶⁾ <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>	PB +3	PB+4	PB+5	PB+6	PB+7	PB+8	PB+9	>32	>28	>26	>24	>21	>16	sempre	✓
PB +3	PB+4	PB+5	PB+6	PB+7	PB+8	PB+9										
>32	>28	>26	>24	>21	>16	sempre										
▪ Patis de ventilació	Dimensions: segons les peces que hi ventilen i el núm. de plantes (P) del pati: ⁽⁷⁾ <table><tr><th></th><th>habitacions</th><th>cuines - banys - escales</th></tr><tr><td>≤ 3 P</td><td>Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m²</td><td>Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m²</td></tr><tr><td>> 3 P</td><td>Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m² / P de més</td><td>Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m² / P de més</td></tr></table> Característiques generals: - més de 2 plantes d'altura → han de disposar de presa d'aire des de l'exterior ⁽⁸⁾ - si es cobreixen amb claraboia → es garanteix una sortida d'aire en el seu coronament de superfície ≥ 2/3 superfície del pati en planta - els patis de ventilació o relacionats amb l'ús de l'habitatge no es podran utilitzar per a la ventilació directa d'aparcaments col·lectius ni locals amb activitats industrials o sorolloses		habitacions	cuines - banys - escales	≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m²	> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m² / P de més						
	habitacions	cuines - banys - escales														
≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m²	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m²														
> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,90 m² / P de més	Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m² / P de més														
▪ Espais per a ús de la comunitat	Edificis de ≥ 8 habitatges disposen d'un espai, en les següents condicions: - accessible des de l'exterior o zones comunes - dimensions mínimes: 1,20 x 0,80m (+ 0,05 m² / habitatge a partir de 12 habitatges); h≥ 2,20m - si l'espai té amplada >1,20m es pot utilitzar com a cambra (pot donar servei a altres usos) - disposa de desguàs, presa d'aigua i punt de llum															
▪ Infraestr. comuna de telecom.	És conforme a la normativa vigent en matèria de telecomunicacions	✓														
Altres condicions	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															

⁽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 $\varnothing \geq 1,50\text{m}$ ⁽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 $1,60 \times 1,60\text{m}$ (embarcament simple o doble a 180°) o $1,90 \times 1,60\text{m}$ (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 $1,50 \times 1,50\text{m}$ ⁽⁶⁾ Habitatges per sobre de planta baixa⁽⁷⁾ S'admetrà la inscripció d'un cercle $\varnothing \geq 1,80\text{m}$ en patis per ventilar i il·luminar caixes d'escala i cambres higièniques fins a un màxim de 3 plantes d'altura, el diàmetre s'incrementarà $\Delta \varnothing \geq 0,10\text{m}$ per cada planta de més⁽⁸⁾ Presa d'aire des de l'exterior en patis: sup. $\geq$ sup. pati /100, situada entre la part inferior del pati i el primer forjat immediatament superior

CONDICIONS DE L'HABITATGE

Característiques generals

▪ SUPERFÍCIE ▪ ESPAIS D'ÚS COMÚ Sala d'estar: E Menjador: M Cuina: C Espais practicables	Superfície útil interior E-M-C EQUIP DE CUINA: dotació practicable	$\geq 36 \text{ m}^2$ $\geq 20 \text{ m}^2$ - una aigüera, - un aparell de cocció - sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de baf i fums fins a la coberta
▪ HABITACIONS (H) H-1 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$ H-2 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$ H-3 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$ H-4 i següents $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$	Practicable Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m Permet inscripció quadrat 2,60 x 2,60m Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m	
▪ espais per a emmagatzematge	Personal (ep) pot estar situat dins o fora de les habitacions	(fons x amplada x alçada) habitació $\geq 6 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim 0,60 x 1,00 x 2,00m habitació $\geq 8 \text{ m}^2 \rightarrow$ 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 $\rightarrow$ 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 preveu 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 Sistema d'accés als serveis de Telecomunicacions	Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge. 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 8 m^2 , 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) $\rightarrow L \geq \frac{Su}{9}$

Alçada mínima habitable:

- h lliure $\geq 2,50 \text{ m}$

- h lliure $\geq 2,20 \text{ m}$ 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 $\rightarrow$ amplada $\geq 1,00 \text{ m}$

- peces practicables:

* inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20 \text{ m}$:

- davant de la porta d'accés i
- a l'interior

* recorreguts interiors amplada $\geq 0,80 \text{ m}$

Habitatges tipus del projecte

Habitatge: Tipus 1 (Portes 1-2)

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 5,82$ m)
$S_u \geq 52,39 \text{ m}^2$	$L = 15,80 \text{ m}$

Habitatge: Tipus 2 (Portes 3)

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 7,23$ m)
$S_u \geq 65,04 \text{ m}^2$	$L = 18,00 \text{ m}$

Habitatge: Tipus 3 (Portes 4)

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 4,21$ m)
$S_u \geq 37,89 \text{ m}^2$	$L = 18,00 \text{ m}$

Habitatge:

Sup. útil int. ($\geq 36 \text{ m}^2$)	Perímetre façana, L
	(garantir $L = S_u/9 \rightarrow 0,00$ m)
$S_u \geq \text{ m}^2$	$L = \text{ m}$

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			2	1	2

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			2	1	2

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
1			2	1	2

Existència i/o nombre d'estances i espais

E-M-C	E-M	C	H	CH	altres peces (AP)
-------	-----	---	---	----	-------------------

Referència: 1972_Edifici d'habitatge plurifamiliar HPO

ESTAR-MENJADOR-CUINA (E-M-C), espai d'ús comú → espai practicable



Superfície útil →	$S \geq 20 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾	Configuració →	- alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$ ⁽⁵⁾ excepció: ⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup.
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes ⁽³⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$		- 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 $\geq 1\text{m}$
EQUIP DE CUINA			
Dotació mínima →	- aigüera i aparell de coccio - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de coccio connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta	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

SALA D'ESTAR-MENJADOR (EM), espais d'ús comú → espais practicables

Superfície útil →	El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾	Configuració →	- alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$ ⁽⁵⁾ excepció: ⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup.
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes ⁽³⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$		- 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 $< 1,60\text{m}$
		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 (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$ ⁽¹⁾	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 coccio - sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de coccio 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⁾ excepció: ⁽⁶⁾ s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la superfície
Ventilació / il·luminació →	- natural directa des de l'exterior ⁽²⁾ - es garanteixen les llums directes ⁽³⁾ - sup. obertures ⁽⁴⁾ : $S_v \geq \frac{S_u \text{ habitació}}{8}$		- es pot inscriure un quadrat de $2,00\text{m}$ de costat - en habitatges de $\geq 3 \text{ hab.}$: almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de $2,60\text{m}$ de costat - previsió d'espai individual d'emmagatzematge
Flexibilitat / compartiment. →	- han de poder independitzar-se	Accessibilitat →	- habitació 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: $0,70\text{m} \times 2,00\text{m}$

Referència: 1972_Edifici d'habitatge plurifamiliar HPO

ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ

Caract. generals →	- alçada útil mínima $\geq 2,20\text{m}$ ⁽⁵⁾ - si connecten l'accés amb els espais practicables: * 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 →	- 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 →	- 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 <u>sempre</u> per una escala interior, encara que s'instal·lin mitjans de comunicació mecànica

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)

Dotació d'aparells →	- dotació mínima obligatòria en funció del nombre d'habitacions dels habitatges: * fins a 3 habitacions → 1wc-1rm-1dx/bny * ≥ 4 habitacions → 2wc-2rm-1dx/bny - dotació mínima practicable: wc-rm-dx/bny	Configuració →	- 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 →	- 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 →	- cambra higiènica practicable, una com a mínim: * porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$ * inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$: · 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: $0,70\text{m} \times 2,00\text{m}$
Ventilació →	- mecànica o híbrida d'acord al DB HS-3		

ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP)

Superfície útil →	- dimensions mínimes: (fons, amplada, alçada) * 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 →	- 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. →	- poden estar situats fora de les habitacions

ESPAI PER RENTAR LA ROBA

Flexibilitat / Compartimentació →	- si la rentadora de roba està integrada en CH practicable: * 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 →	- 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 →	- poden ser: * coberts o descoberts * individuals o col·lectius - si són col·lectius i donen servei a algun habitatge accessible: → garantir l'accessibilitat a l'estenedor, ó → preveure sistema d'eixugada a l'int. de l'habitatge accessible o a les zc
---------------------------	--	---------------------	---

ESPAIS INTERMEDIS AMB L'EXTERIOR (EI) (galeries, tribunes, porxos i terrasses cobertes)

Configuració →	- si són tancats la superfície vidriada serà $\geq 60\%$ superfície de la façana	Ventilació / Il·luminació →	- superfície d'il·luminació i ventilació $\geq \sum$ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obren 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⁾ $h \geq 2,30\text{m}$: aquesta reducció s'admet per al pas tècnic d'instal·lacions i elements estructurals

⁽⁷⁾ Obligatorietat d'impermeabilitzar terra i paraments de dutxes i banyeres: prescripció derivada del compliment de l'annex 2

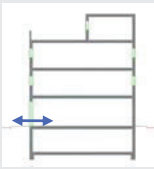
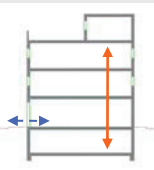
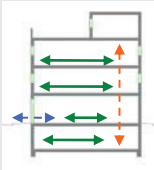
⁽⁸⁾ Si la dutxa és enrasada amb el terra, la seva superfície computa a l'efecte de permetre el cercle interior de maniobra.

Referència de projecte: 1972_Edifici hab. plurif. HPO Alcover

Àmbit d'aplicació:

Edificis d'habitatges plurifamiliars de nova construcció, sense habitatges adaptats

CONDICIONS DE L'ITINERARI:

	accessibilitat exterior Comunicació de l'edificació amb: - la via pública - les zones comunes exteriors, elements annexos. Mitjançant: Itinerari accessible per a tots els edificis (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns) (CTE DB SUA-9)	☒									
	accessibilitat vertical, mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o rampa accessible). Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - aparcament d'ús privat de ≥ 40 places (D 135/1995) ⁽²⁾ - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari ⁽²⁾ Mitjançant: 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) Casos excepcionals per als quals s'admet no disposar d'ascensor ⁽³⁾: (D 141/2012) <table><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, → 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, → 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⁾	☐									
	accessibilitat horitzontal, mobilitat en una mateixa planta. Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari Mitjançant: Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: - 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

CTE	Accessibilitat a l'edificació	Edificis d'habitatges	D 135/1995- DB SUA- D141/2012
------------	--------------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

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.

MD 3.2 Seguretat estructural (DB SE)

Sistema estructural: bases de càlcul i accions

L'estructura projectada compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques del DB-SE, Exigències bàsiques de seguretat estructural (SE1, Resistència i estabilitat i SE2, Aptitud al servei) i DB SE-AE, Accions en l'edificació en els termes de l'article 10 del CTE.

Així mateix, s'ha tingut en consideració el DB SE-A Seguretat estructural de l'acer i DB SE-C Seguretat estructural de la fonamentació.

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura es farà la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límits, d'acord al DB SE:

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

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

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Resistència del material

Els valors de resistència que s'han adoptat per a dur a terme el càlcul dels elements metàl·lics són els establerts a la norma UNE EN 10025, tal i com s'indica a l'apartat 4.2 del DB SE-A, amb les següents consideracions:

Tipus d'acer	Espesor nominal t (mm)			
	Tensió de límit elàstic f_y (N/mm ²)			Tensió de ruptura f_u (N/mm ²)
	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	$3 \leq t \leq 100$
S235	235	225	215	360
S275	275	265	255	410
S355	355	345	335	470
S450	450	430	410	550

Els valors de la capacitat de càrrega de càlcul del material es calculen, segons l'apartat 4.5 del DB SE-A: $f_{yd} = f_y / \gamma_M$

Per a les comprovacions de resistència última del material, el valor de la capacitat de càrrega serà el següent: $f_{ud} = f_u / \gamma_{M2}$

Valors de γ_M :

Situacions persistents i transitòries		
-Plastificació del material	γ_{M0}	1,05
-Fenòmens d'inestabilitat	γ_{M1}	1,05
-Resistència última del material/secció i mitjans d'unió	γ_{M2}	1,25
-Resistència al lliscament d'unions amb cargols pretensats en ELS	γ_{M3}	1,10
-Resistència al lliscament d'unions amb cargols pretensats en ELU	γ_{M3}	1,25
-Resistència al lliscament d'unions amb cargols pretensats i forats a sobremesura	γ_{M3}	1,40

Els valors de resistència que s'adoptaran per a dur a terme el càlcul de la fonamentació seran els obtinguts de l'estudi geotècnic corresponent, i compliran el que s'estableix al DB SE-C apartat 2.4.2.3:

$$R_d = (1/\gamma_R) \cdot R (\gamma_F \cdot F_{rep}; X_k/\gamma_M; a_d)$$

on; R_d és el valor de càlcul de l'efecte de les accions

F_{rep} és el valor representatiu de les accions que intervenen

X_k és el valor característic dels materials

a_d és el valor de càlcul de les dades geomètriques

Valors de γ_R i γ_M per a fonamentació superficial directa:

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

Accions

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

- per situacions persistents o transitòries, $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$	γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable G_k : valor característic d'una acció permanent Q_k : valor característic d'una acció variable simple A_d : valor de càlcul d'una acció accidental $\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat
- per situacions extraordinàries, $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$	

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

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

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

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

Accions considerades

Les càrregues considerades en el projecte, acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes per la normativa vigent, es determinen tenint en compte les accions prescrites al document bàsic del codi tècnic DB SE-AE "Accions a l'edificació", que es concreten en les especificacions suficients i necessàries emprades en el càlcul de l'estructura, completades per les consideracions incloses en aquest document.

Valor característic o de servei de les accions, es considera que són aquelles que actuen sobre l'estructura, classificades en permanents, variables i accidentals.

Accions permanents (G)

Que corresponen a pesos propis (elements de l'estructura, paviment, envans, cel-ras, façanes, replens de terres, elements de les instal·lacions,...), accions de pretesat (segons l'EHE), accions del terreny (empentes i desplaçaments o deformacions).

Relació d'accions considerades en general d'acord amb el CTE:

Pesos propis:

Materials:	kN/m³
Formigó armat	25.0
Formigó en massa	24.0
Morter de ciment	19.0
Morter de pendents d'àrids lleugers	12.0
Fàbrica maó massís	18.0
Fàbrica totxo calat	15.0
Fàbrica Totxana	12.0
Acer estructural	78.5
Pissarra	29.0
Granet	28.0
Calcària compacte	28.0
Arenisca	25.0
Mur calcària	26.0
Mur arenisca	24.0
Fusta serrada (C-18)	3.8
Fusta serrada (C-24)	4.2
Fusta serrada (D-40)	7.0
Fusta laminada (GL-32c)	4.1
Tauler contraxapat	5.0
Tauler fibres	8.0
Revestiments:	kN/m²
Enguixat	0.15
Arrebossat	0.20

Elements constructius superficials	kN/m²
Forjat reticular, cassetó de formigó, 25+5 cm de cantell	5.50
Llosa d'escala de 18 cm	4.50
Llosa voladís de 20 cm	5.00
Llosa massissa de 22 cm	5.50
Paviment de gres extruït o llosetes col·locat amb morter adhesiu (3 cm gruix total)	0.50
Paviment de terratzo (5 cm gruix total)	0.80
Paviment de terratzo (7 cm gruix total)	1.10
Paviment de terratzo (7.5 cm gruix total)	1.20
Formació de terra radiant (3 cm gruix promig de morter)	0.70
Formació de terra radiant (7 cm gruix promig de morter)	1.50
Formació esglaonat	1.50
Formació de pendents (15 cm gruix promig de morter alleugerit)	1.80
Fals sostre de guix	0.20
Panell sandwich	0.15
Envans de maó fins a 7 cm de gruix	1.00
Coberta pissarra	0.30
Coberta teula àrab lleugera	0.40
Coberta teula àrab pesada	0.60
Coberta de teula ceràmica	0.70
Coberta plana inclosa formació de pendents i impermeabilització auto protegida	1.50
Coberta plana inclosa formació de pendents i acabat amb graves	2.50

Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2.55 m)	kN/ml
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5.60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6.45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5.00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	7.00
Mitgera (totxo calat de 14 + placa de guix)	5.60
Envans de 15cm de gruix de maó foradat (valor afegit a la càrrega superficial en planta)	1.50
Envans de 15cm de gruix de maó perforat (valor afegit a la càrrega superficial en planta)	2.70
Envans de 15cm de gruix de maó massís (valor afegit a la càrrega superficial en planta)	3.85
Envans de 20cm de gruix de maó foradat (valor afegit a la càrrega superficial en planta)	3.10

En aquest cas concret, s'han considerat els següents valors de pes propi:

Elements		ST Interior	Coberta no Transit.	Coberta Transit.
Forjat entramat metàl·lic	kN/m ²	1,00	1,00	0,80
Acabat: Rajoles/graves	kN/m ²	0,40	1,00	0,40
Formació de pendants	kN/m ²	---	---	0,20
Aïllament	kN/m ²	---	0,12	0,12
Façana	kN/ml	4,00	---	---

Accions del terreny:

S'ha considerat les empentes del terreny segons les característiques indicades a l'apartat de la memòria referent a la sustentació de l'edifici.

Accions variables (Q)

Com per exemple la sobrecàrrega d'ús, acció del vent, accions tèrmiques (produïdes per la variació de temperatura de l'ambient exterior), sobrecàrrega de neu i la seva possibilitat d'acumulació.

Sobrecàrregues d'ús

S'ha considerat les següents sobrecàrregues:

- Categoria d'ús: A zones residencials,
- Subcategoria d'ús: A1 habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels

Elements		ST Interior	Coberta no Transit.	Coberta Transit.
Ús	kN/m ²	2,00	1,00	2,00
Envans	kN/m ²	1,00	---	---

Reducció de sobrecàrregues:

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

Acció del vent:

L'edifici està situat en una zona urbana, amb una grau d'aspra IV.

Alçada topogràfica de l'emplaçament:	258 m
Alçada de l'edifici h:	13,00 m
Dimensió x:	24,50 m
Dimensió y:	14,86 m
Esveltesa h/x:	0,53
Esveltesa h/y:	0,87
Pressió estàtica considerada:	$q_e = q_b \times c_e \times c_p$
Càrrega bàsica de vent,	$q_b = 0,52 \text{ kN/m}^2$
Coeficient d'exposició, c_e :	1,95

Coeficient de pressió:	$c_p = 0,80$ $c_s = -0,40$
------------------------	-------------------------------

Per lo qual s'han considerat, com a càrregues de vent:

Elements		Coberta no Transitable
-Pressió del vent	kN/m^2	0,81
-Succió del vent	kN/m^2	-0,41

Accions tèrmiques:

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

Càrrega de neu:

Zona climàtica d'hivern	Zona 2
Alçada topogràfica	258 m
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal	$s_k = 0,5 \text{ kN/m}^2$
Coeficient de forma de la coberta plana	$\mu = 1$

Per lo qual s'ha considerat, com a càrrega de neu sobre la coberta plana:

Elements		Coberta no Transit.	Coberta Transit.
Sobrecàrrega de neu	kN/m^2	0,50	0,50

Accions accidentals (A)

Són les accions de sisme, impacte i altres accions com fàbriques químiques, laboratoris o magatzems d'explosius.

Sisme

L'edifici es classifica com d'importància normal.

L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és $a_b/g = 0,04$

Per tant en aquest cas, al tenir $0,04g \leq a_b < 0,08g$ ($0,042g$) i disposar d'una estructura de pòrtics arriostrats en ambdós direccions i no fonamentar-se sobre terrenys potencialment inestables, segons la NCSE-02, aquest queda exempt del seu compliment.

Incendi

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

Impacte de vehicles

No es considera l'impacte de vehicles.

Altres accions

No s'han considerat altres tipus d'accions.

Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'estructura

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

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals. Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i són els següents:

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

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

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

Deformacions admissibles

Les limitacions de les deformacions admissibles de l'estructura, associables a la fletxa màxima de les bigues, responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Tipus d'estructura	Límit
Estructura amb elements ordinaris o genèrics	1L/300

Les limitacions dels desplaçaments horitzontals que s'han de tenir en compte són:

- Desplom total $< 1/500$ de l'alçada total de l'estructura
- Desplom local $< 1/250$ de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Les limitacions que s'han de tenir en compte pel que fa a la fonamentació vindran donades per l'estudi geotècnic.

Vibracions i Fatiga

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

Pel que fa a la fatiga, per aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo.

Fitxes sobre seguretat estructural:

S'adjunta a continuació la fitxa d'aplicació de la norma NCSE-02 (norma de construcció sísmoresistent).

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: 1972_Edifici hab. plurif. HPO

Municipi: Alcover

Número de plantes sobre rasant: 4

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada	✓	Normal	Especial	
	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.		Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques	
Acceleració bàsica a_b : ^{(1) (2)}	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02			$a_b / g < 0,04$	$a_b / g = 0,04$
Acceleració de càlcul a_c : (Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)	Coeficient del tipus de sòl C: ⁽³⁾ S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i , en metres.				$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,30$
	Coeficient de risc ρ Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$ Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$	Coeficient d'amplificació del terreny S Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1 g \rightarrow S = C / 1,25$ Si $0,1 g < \rho \cdot a_b < 0,4 g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ Si $0,4 g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$			
	$\rho = 1,0$				$S = 1,04$
					⁽⁴⁾ $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g = 0,042$
Tipus d'estructura: ^{(1) (4) (5)}	Metal·lica lleugera arriostrada en els dos sentits				

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

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

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02



ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02.

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

Data Juny 2024

L'arquitecte/a Jordi Coll i Grifoll

Notes:

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

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi (DB-SI)

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.

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

SI 1 Condicions per limitar la propagació interior:

L'edifici constitueix un únic sector d'incendis ja que tot ell està destinat a ús residencial habitatge. La seva superfície construïda és de 1388,19 m², inferior als 2.500 m² que estableix com a superfície màxima el DB SI1.

La resistència al foc dels elements separadors entre habitatges serà com a mínim EI 60, ja que l'altura d'evacuació és descendent i de 9,00 m (menor de 15m).

Els passos d'instal·lacions respectaran la compartimentació de sectors d'incendi. Els conductes de ventilació del local tindran una resistència al foc EI 120 fins a la coberta. Les instal·lacions que passen per les canalitzacions de l'escala, seran no propagadores del foc. Les canalitzacions generals d'electricitat i d'ICT es col·locaran en calaixos de resistència al foc EI 90 i registres a cada planta EI 30.

Els materials de revestiment de les zones comuns seran classe C-s2,d0 i E_{FL}, de reacció al foc.

SI 2 Condicions per limitar la propagació exterior:

Les mitgeres tindran una resistència al foc mínima de EI 120.

Per evitar la propagació horitzontal amb altres edificis, la façana garanteix una EI 60, com a mínim a les franges de 0,50 m de trobada amb les mitgeres.

Tots els punts de les cobertes tenen una resistència $\geq$ EI 60, que impedeix la propagació als edificis confrontants.

Els sistemes constructius de les façanes que ocupin més del 10% de la superfície tindran la següent classe de reacció al foc o una de més favorable:

C-s3,d0 en general, ja que l'altura de les façanes és < 18 m.

B-s3,d0 a la franja inferior de la façana al carrer, ja que són accessibles al públic (fins a una alçada de 3,5 m respecte del terra).

SI 3 Condicions per a l'evacuació dels ocupants

L'alçada d'evacuació de planta tercera fins a planta baixa i fins l'espai exterior segur és de 9,00 m.

A efectes d'evacuació, el càlcul de l'ocupació resultant d'acord amb la densitat de 20 m² de superfície útil per persona és de 47 persones.

L'escala d'evacuació és no protegida, descendent i amb una alçada d'evacuació de 9,00 m.

Té una amplada de trams i replans de 1,00 m, amb un ull d'escala de superfície menor a 1,30 m². Les plantes no estan comunicades entre elles per altres forats diferents dels de l'escala.

L'edifici té una única sortida al carrer. El recorregut màxim des del punt més allunyat fins a la sortida de cada planta és de 5,70 m a les plantes pis i de 11,70 m a planta baixa, inferiors als 25 m màxims.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

Es col·locaran extintors, que en general seran d'eficàcia 21A/113B, a l'escala dels habitatges a una distància màxima de 15 m de qualsevol origen d'evacuació, degudament senyalitzats.

SI 5 Intervenció de bombers

Donat que l'edifici projectat té una alçada de evacuació igual a 9 m no és d'aplicació l'exigència SI 5 del DB SI.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc de l'estructura ha de ser com a mínim R 60 a la zona d'ús habitatge, ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici és menor de 15 m.

S'adjunten a continuació la fitxa justificativa del compliment del DB-SI en "Edifici d'habitatges plurifamiliar".

Igualment al plànol d'incendis, número 17, es justifica gràficament el compliment dels requeriments del 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, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

Ref. del projecte 1972_Edifici hab. plurif. HPO Alcover

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: - Altera l'ocupació o la distribució respecte dels elements d'evacuació: - Afecta a elements constructius que suporten les instal·lacions de protecció contra incendi: - En qualsevol cas:		→ S'aplica als elements afectats per la reforma sempre que allò suposi una major adequació a les condicions del DB SI. → El DB SI s'haurà d'aplicar també a aquests elements d'evacuació . → Aquestes instal·lacions s'hauran d'adequar al DB SI. → 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: - 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 , així com als elements d'evacuació que la serveixin. → 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'indicarà 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 m² ⁽³⁾ - Separació entre habitatges ≥ EI 60.			✓	
Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m² ⁽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 m²		- 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/m². - 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 EI₂ 30-C5. c) Si en el sector inferior es col·loca porta d'ascensor E 30 i porta de vestíbul EI₂ 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: integrat; 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 m²	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 m² ⁽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	→ EI₂ t/2 - C5, sent t el temps exigít a la paret					✓
	b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI₂ 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 DGSP EIS 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 m². ⁽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 m².							

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

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		
CTE DB SI 1.1	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)		✓

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

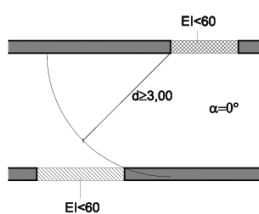
- Entre una zona de risc especial alt i altres zones de l'edifici

- Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones de l'edifici

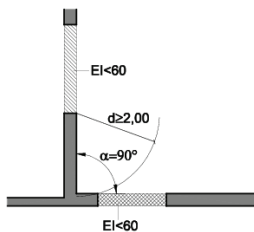
Separació entre els punts de les façanes < EI 60:
es garantirà una distància en projecció horitzontal d , en funció de l'angle, α , que forma els plans exteriors de la façana. ⁽¹⁾

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

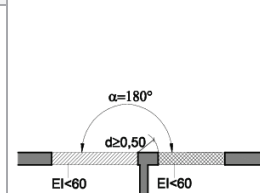
Façanes enfrontades ⁽¹⁾



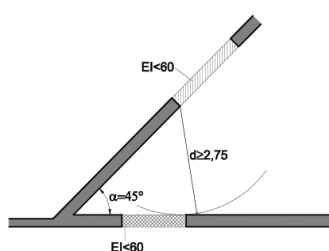
Façanes a 90° ⁽¹⁾



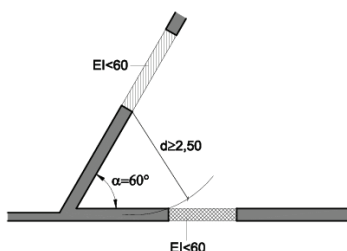
Façanes a 180° ⁽¹⁾



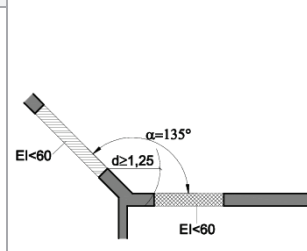
Façanes a 45° ⁽¹⁾



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

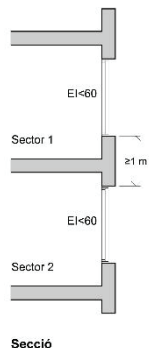
RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

- Entre dos sectors d'incendi

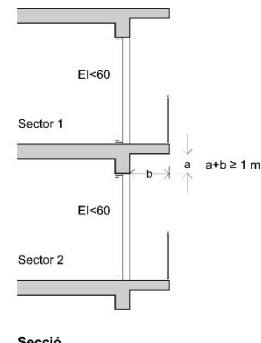
- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones més altes de l'edifici

- 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

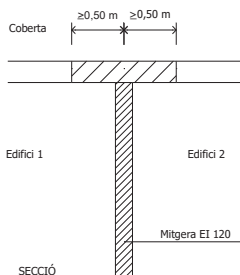
- Entre dos edificis

✓

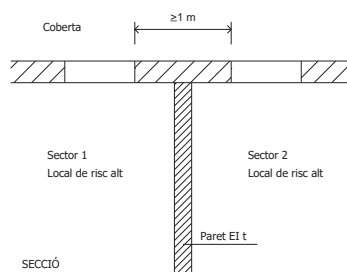
- Entre dos sectors d'incendi

- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones de l'edifici

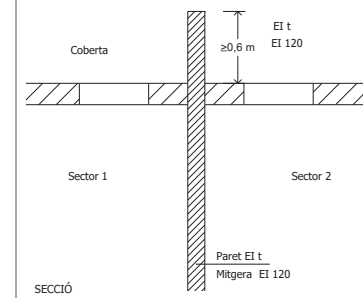
Franja $\geq$ EI 60 i $\geq 0,50$ m, mesurada des de l'edifici adjacent a la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



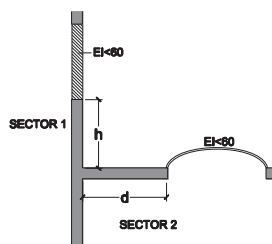
Franja $\geq$ EI 60 i ≥ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



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 =	9,00 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: ^(*)		- Conduex 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.	✓	
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: (comunicat amb un espai exterior segur)		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 Cas particular: 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	✓	940,00	47,00
	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					940,00	47,00

CTE DB SI 3

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
			- Longitud total del recorregut d'evacuació:	≤ 35 m ⁽¹⁾, a zones on es prevegi ocupants que dormin. ≤ 50 m ⁽¹⁾, en altres casos
	Més d'una sortida de planta:		- 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
⁽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.				

CTE DB SI 3.3

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

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		$h_d \leq 14 \text{ m}$	✓	$h_d \leq 28 \text{ m}$	En qualsevol cas
Ascendent		$h_a \leq 2,80 \text{ m}$		En qualsevol cas	En qualsevol cas
		$h_a \leq 6,00 \text{ m i } P \leq 100 \text{ pers.}$			
⁽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

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'enviar 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:			
	► Passamans:	- Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2		
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 CFL-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 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.				

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

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS 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.	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/m² (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

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat (DB-SUA)

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, evitant el màxim possible els accidents i danys als usuaris, així com facilitar l'accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització, DB SUA, així com en la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el Decret 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i el Decret 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 dona resposta des del disseny de l'edifici:

SUA 1 Condicions per limitar el risc de caigudes

A totes les zones de l'edifici s'ha tingut en compte la discontinuïtat dels paviments, els desnivells, la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i alçada en funció de l'alçada del desnivell que s'està protegint i la configuració de les escales. Referent a la neteja dels vidres exteriors tots ells són practicables.

SUA 2 Condicions per limitar el risc d'impactes o enganxades

A totes les zones de l'edifici s'ha tingut en compte 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).

SUA 3 Condicions per limitar el risc d'immobilització

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

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

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, en 100 lux a l'interior i 20 lux a l'exterior.

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació fins a la sortida a l'exterior i els valors seran ≥ 1 lux al llarg de l'eix central o $\geq 0,5$ lux en banda central.

SUA 8 Acció del llamp

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, el valor d'aquest està dins dels marges on la instal·lació no és obligatòria. (Veure fitxa justificativa adjunta.)

SUA 9 Accessibilitat

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat s'han justificat als apartats MD 3.1 d'aquesta Memòria.

A continuació s'adjunta les fitxes justificatives del compliment dels paràmetres del DB SUA per donar compliment a les exigències de Seguretat d'utilització i accessibilitat en "Edifici d'habitatges plurifamiliar".

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 escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

Ref. del projecte 1972 Edifici hab. plurif. HPO Alcover

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:	- ΔH ≤ 0,55m → no cal barrera de protecció			✓	
			- 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m			✓	
			- ΔH > 6m → h ≥ 1,10m			✓	
		▶ 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	* Habitatges → Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁵⁾			✓
		* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁵⁾			✓		
		* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal q _k ≥ 1,6 kN/m ⁽⁵⁾			✓		
		* Administratiu, trasters, locals comercials → Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 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:	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⁾		✓	
	SUA 2	▶ SENYALITZACIÓ Identificar les grans superfícies de vidre, de les zones comunes, que es puguin confondre amb portes i obertures, a través:	* ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁸⁾			✓	
			* Senyalització visualment contrastada inferior→ alçada: 0,85m ÷1,10m, i superior → alçada: 1,50m ÷1,70m, o bé				
			* Disposició de muntants separats a una distància ≤ 0,60m, o bé				
				* Col·locació d'un travesser a una alçada entre 0,85m i 1,10m			✓
	ELEMENTS PRACTICABLES	SUA 2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES I ENGANYADES	* Portes de vianants automàtiques: - tindran marcatge CE - compliran les condicions de seguretat d'utilització que es fixin en la seva reglamentació específica			
* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix							
* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran 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 (Balcons i finestres ja contemplats a l'envolvent)		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 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:	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⁾		
		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 (exteriors)		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	* ≤ 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				
SUA 1	▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altura (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix:	- 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⁾			✓	
SUA 1	▶ CONDICIONS DELS TERRES: caigudes	* Resistència:	- Circulació de persones: força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁵⁾			✓	
			- Circulació de persones i vehicles: força horitzontal q _k ≥ 1,6 kN/m				
		* 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° (segons el sentit de circulació)			✓		
		- Els desnivells ≤ 5cm es resolen amb pendent ≤ 25%			✓		
		- Les perforacions / forats dels terres són < al pas d' una esfera de Ø 15mm					
		* Si hi ha barreres per delimitar les zones de circulació → alçada ≥ 0,80m					
SUA 2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes → altura de col·locació ≥ 2,20m (z. ext.)			✓		
		* Altura lliure de pas → ≥ 2,20m; portes → ≥ 2,00m (zones interiors)			✓		
		* Protecció dels elements volats d'altura < 2m 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 ≤ 0,15m			✓		
		* Passadissos d'amplada < 2,50m no són envaïts per l'obertura de les portes de pas (excepte zones d'ocupació nul·la ⁽¹¹⁾) situades en els seus laterals (z. interior)					
		* Passadissos d'amplada ≥ 2,50m 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:	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	▶ 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 ≤ 0,60m, 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 ≥ 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					
SUA 3	▶ RECINTES TANCATS: immobilització	* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 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 ≥ 40%)	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥				
			▶ en zones de circulació de:	INTERIOR	EXTERIOR		
		* Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	- persones		100 lux	20 lux	✓
			▶ en sortides i recorreguts d'evacuació:				✓
		- E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central					
		- E ≥ 0,5 lux en la banda central ⁽¹²⁾					
		▶ instal·lacions manuals de PCI, equips de seguretat, quadres d'enllumenat → E ≥ 5 lux					

(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

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 * $p \leq 10\%$ en trams $< 3\text{m}$ de llargada * $p \leq 8\%$ en trams $< 6\text{m}$ de llargada * $4 < p \leq 6\%$ en trams $\leq 9\text{m}$ de llargada		Transversal * $p \leq 2\%$		
			▶ Trams:	* amplada $\geq 1,20$ i sempre donant resposta a l'amplada necessària per a evacuació (DB SI 3) * llargària màxima tram $\leq 9\text{m}$ (rectes o amb radi de curvatura $\geq 30\text{m}$) * A l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal $\geq 1,20\text{m}$ de llargària en la direcció de la rampa.				
			▶ Replans:	* entre trams sense canvi de direcció $\rightarrow$ amplada $\geq$ la de la rampa; llargària $\geq 1,50\text{m}$ (a l'eix)				
				* entre trams amb canvi direcció $\rightarrow$ l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà				
				* els passadissos d'amplada $< 1,20\text{m}$ i les portes es situen a $> 1,50\text{m}$ de l'arrencada d'un tram				
			▶ Passamans	Per a rampes amb pendent (p): $p \geq 6\%$ i desnivell $> 18,5\text{cm}$				
				* continus i als dos costats a una altura entre $0,90\text{m}$ - $1,10\text{m}$, i				
				* un altre a alçària entre $0,65\text{m}$ – $0,75\text{m}$				
				* trams de rampa de $l > 3\text{m} \rightarrow$ prolongació horitzontal dels passamans $> 0,30\text{m}$ en els extrems				
				* seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 4\text{cm}$ i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma.				
			▶ Elements protectors	* Elements de protecció lateral d'alçària $\geq 10\text{cm}$ per als costats oberts de les rampes amb $p \geq 6\%$ i desnivell $> 18,50\text{cm}$.				
			SUA 1	Rampes en itineraris no accessibles				
		▶ Pendent, p:		* $6\% < p \leq 12\%$				
		▶ Trams:		* amplada $\geq 1,00\text{m}$ (veure fitxa garantge per a la configuració de la rampa per a vehicles i vianants) * llargària màxima serà $\leq 15\text{m}$ (D 135/1995 $\rightarrow$ itinerari practicable: llargària màxima sense replà $\leq 10\text{m}$)				
		▶ Replans:		* entre trams sense canvi de direcció $\rightarrow$ amplada $\geq 1,00\text{m}$; longitud $\geq 1,50\text{m}$				
				* entre trams amb canvi direcció $\rightarrow$ l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà				
* a una distància $< 0,40\text{m}$ de l'arrencada d'un tram, no hi haurà ni portes ni passadissos d'amplada $< 1,20\text{m}$								
▶ Passamans	* col·locació 1 costat $\rightarrow$	rampes amb desnivell $> 0,55\text{m}$ i amplada $\leq 1,20\text{m}$						
	* col·locació 2 costats	rampes amb desnivell $> 0,55\text{m}$ i amplada $> 1,20\text{m}$						
	* altura de col·locació $\rightarrow 0,90\text{m} \div 1,10\text{m}$ (D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat" $\rightarrow$ entre $0,90\text{m} \div 0,95\text{m}$)							
	* seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 0,04\text{m}$ 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:	* $p \leq 16\%$						
SUA 4	Qualsevol tipus de rampa:							
	▶ IL·LUMINACIÓ	* 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 (interior) - $E \geq 1$ lux al llarg de l'eix central - $E \geq 0,5$ lux en la banda central ⁽¹²⁾					
· ESCALES	SUA 1	▶ Graons:	- frontal $0,13 \leq F \leq 0,185\text{m}$ - estesa, $E \geq 0,28\text{m}$ - $0,54\text{m} \leq 2F + E \leq 0,70\text{m}$ (al llarg de tota l'escala) - no s'admeten graons amb bossell				✓	
			* Evacuació descendent $\rightarrow$ s'admeten graons sense frontal (sempre que hi hagi un itinerari accessible alternatiu. De no ser així, caldrà graons amb frontal ⁽¹³⁾)				✓	
			* Evacuació ascendent $\rightarrow$ graons amb frontal ⁽¹³⁾ i sense discontinuïtats				✓	
		▶ Trams:	- amplada $\geq 1,00\text{m}$ - salvarà una altura $\leq 3,20\text{m}$ - 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 $\pm 10\text{mm}$ - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa i mida $\geq$ amplada de l'escala				✓	
			▶ Replans:	* entre trams sense canvi de direcció $\rightarrow$ amplada $\geq 1,00\text{m}$; longitud $\geq 1,00\text{m}$				
		* entre trams amb canvi direcció $\rightarrow$ l'amplada de l'escala no es reduirà al llarg del replà						

(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

2. EDIFICI	2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (continuació)	Contemplat en projecte
(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)		

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
			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⁾		100 lux
	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: α (β) Φ - 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 trepat, etc.
→ α i Φ ("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 Φ ("z" segons DB SUA) són més restrictives que per a α ("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

Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · v.3 juliol 2011 Codi Tècnic de l'Edificació RD 3/14/2006 , RD 137/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008)

Ref. del projecte 1972_Edifici hab. plurif. HPO Alcover

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na		
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,016462 Na = 0,011000
	* Edificis amb altura > 43m		
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: N _g impactes / any km² :	Alcover 4,00		
	▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		8.231,00 m²	
	▸ C₁ : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		C₁ = 0,50	✓
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		C₁ = 0,75	
		* edifici aïllat →		C₁ = 1,00	
		* edifici situat a dalt d'un turó →		C₁ = 2,00	
	▪ N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 4,00 × 8.231,00 × 0,50 × 10⁻⁶			N_e = 0,016462 impactes /any	

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▸ C₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C₂ = 0,50	✓	metàl·lica	C₂ = 1,00		metàl·lica	C₂ = 2,00	
		formigó	C₂ = 1,00		formigó	C₂ = 1,00		formigó	C₂ = 2,50	
		fusta	C₂ = 2,00		fusta	C₂ = 2,50		fusta	C₂ = 3,00	
	▸ C₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C₃ = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →							C₃ = 1,00	✓
	▸ C₄ : coeficient segons l' ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C₄ = 0,5	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C₄ = 3,00	
		* resta d'edificis →							C₄ = 1,00	✓
	▸ C₅ : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →							C₅ = 5,00	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C₅ = 5,00	
		* resta d'edificis →							C₅ = 1,00	✓
*N_a = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3}$										N_a = 0,011000

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		E ≥ 1 - $\frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,011000}{0,016462}$		E ≥ 0,33
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80	✓	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95		→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
		2	0,95 ≤ E < 0,98		
		1	E ≥ 0,98		
			* Edificis amb altura > 43m * Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici **No** disposarà d'un sistema de protecció al llamp

MD 3.5 Higiene, salut i protecció del medi ambient (DB-HS)

L'edifici projectat satisfà les exigències bàsiques de salubritat. Garanteix la protecció enfront de la humitat. Disposa d'un sistema de ventilació, dimensionat d'acord amb els cabals necessaris per cada tipologia d'habitatge, que garanteix la qualitat de l'aire interior. Disposa de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials i d'espais per a la recollida adequada dels residus.

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

HS 1 Protecció enfront de la humitat

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat. Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Façanes:

- Grau d'exposició al vent: Zona eòlica C,
- Zona pluviomètrica III,
- Altura de coronament de l'edifici inferior a 15m
- Classe d'entorn E1

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS 2, així com les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis, pel que fa a la reserva d'espai i mitjans necessaris per extreure i separar els residus ordinaris generats.

El sistema municipal de recollida d'escombraries a la zona és mitjançant contenidors soterrats al carrer. L'edifici no disposa d'un espai de reserva apte per ser utilitzat com a magatzem de contenidors, si fos necessari. Al tractar-se d'habitatges de protecció oficial, amb unes exigències d'estalvi de sostre edificat, es confirmarà amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge l'obligatorietat del l'espai de reserva, que en tot cas haurà de ser al pati exterior.

A l'interior dels habitatges, l'espai destinat a mobiliari de cuina permet complir amb la capacitat d'emmagatzematge immediat requerida per el DB-HS2 (225dm³).

HS 3 Qualitat de l'aire

L'edifici disposa de condicions de ventilació per assolir els objectius de garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire.

Un sistema de ventilació controlada a cada habitatge que garanteix un cabal mínim i la circulació d'aire des dels locals secs als humits, en aquest cas, mitjançant un sistema mecànic. Amb aquesta finalitat es disposaran obertures d'admissió d'aire exterior a les finestres de façana als locals secs i obertures d'extracció de l'aire viciat als banys i cuines. Les cuines comptaran amb un sistema addicional per extreure els contaminants que es produeixen per el seu ús amb un cabal mínim de 50 l/s.

A més de ventilació controlada hi ha ventilació natural a través de les finestres. Totes les estances ventilen directament al carrer. Les sales d'estar-menjador-cuina i els dormitoris tenen finestres o balconeres que obren a l'exterior i tenen una superfície de ventilació complementària superior a 1/20 de la superfície útil de la peça.

Les xemeneies dels extractors de les cuines, així com els conductes de ventilació dels banys expulsen els fums i bafs per sobre de la coberta de l'edifici.

A continuació es quantifica l'exigència de caudal d'aire mínim per cada tipologia d'habitatge. Quan existeixi una diferència entre el cabal d'admissió dels locals secs i el cabal d'extracció dels locals humits, s'equilibrarà al valor mínim més elevat.

HABITATGE TIPUS 1-2: 2 dormitoris			
Locals secs	N	mín	Cabal admissió l/s
Dormitori principal	1	8	8
Dormitoris (altres)	1	4	4
Sala d'estar-menjador	1	8	8
SUMA			20
Locals humits	N	mín	Cabal extracció l/s
Banys	1	7	7
Cuina	1	7	7
SUMA			14
Mínim en total			24
Cabal de ventilació per mínims o equilibrat = 24 l/s			

HABITATGE TIPUS 3: 2 dormitoris			
Locals secs	N	mín	Cabal admissió l/s
Dormitori principal	1	8	8
Dormitoris (altres)	2	4	8
Sala d'estar-menjador	1	10	10
SUMA			26
Locals humits	N	mín	Cabal extracció l/s
Banys	1	8	8
Cuina	1	8	8
SUMA			24
Mínim en total			33
Cabal de ventilació per mínims o equilibrat = 33 l/s			

HS 4 i HS 5 Subministrament d'aigua i evacuació d'aigües

Les xarxes de subministrament i d'evacuació d'aigua compleixen les exigències del CTE. Es descriuran i definiran els requisits dels sistemes que componen l'edifici al projecte d'execució.

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

El municipi de Alcover no està inclòs a l'apèndix B del DB HS-6, per tant no li és d'aplicació.

Tot seguit s'adjunten les fitxes justificatives del compliment del DB HS.

Ref. del projecte: 1972_Edifici hab. pluri. HPO

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT**Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art. 13.1 Part I CTE)**

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

MURS

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

TERRES

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

FAÇANES

Zona Pluviomètrica ⁽⁵⁾ Taula 5		II		III		IV	✓		V	Grau d'impermeabilitat ⁽⁷⁾	2		
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C											✓	
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)				≤ 15	✓	16-40			41-100				
Classe d'entorn ⁽⁶⁾ Taula 6						E0			E1			✓	

COBERTES

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

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

✓

Ref. del projecte: 1972_Edifici hab. pluri. HPO

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

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

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

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

Ref. del projecte: 1590_Edifici habitatge plurif.

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

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

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

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

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) ⁽¹⁾	Ventilació general ⁽²⁾ sistema: híbrid, o bé mecànic			☒																																					
	Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)																																								
	- S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO₂ sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO₂ que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Àpèndix C ⁽³⁾ del DB HS3. - El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.																																								
	Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (D) de l'habitatge).																																								
	Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables																																								
	<table><tr><th colspan="2">Cabals mínims ⁽⁴⁾</th><th colspan="3">Habitatge amb:</th></tr><tr><th></th><th></th><th>0 - 1 D</th><th>2 D</th><th>≥ 3 D</th></tr><tr><td rowspan="2">Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾</td><td>Dormitoris</td><td>- 1 de principal:</td><td>8 l/s</td><td>8 l/s</td><td>8 l/s</td></tr><tr><td></td><td>- altres dormitoris:</td><td>-</td><td>4 l/s</td><td>4 l/s</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">Sales d'estar i menjadors:</td><td>6 l/s</td><td>8 l/s</td><td>10 l/s</td></tr><tr><td rowspan="2">Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾</td><td>Locals humits</td><td>Mínim per local:</td><td>6 l/s</td><td>7 l/s</td><td>8 l/s</td></tr><tr><td>Habitatge</td><td>Mínim en total:</td><td>12 l/s</td><td>24 l/s</td><td>33 l/s</td></tr></table>			Cabals mínims ⁽⁴⁾		Habitatge amb:					0 - 1 D	2 D	≥ 3 D	Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s		Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s	Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s
Cabals mínims ⁽⁴⁾		Habitatge amb:																																							
		0 - 1 D	2 D	≥ 3 D																																					
Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s																																				
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s																																				
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s																																				
Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s																																				
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s																																				
	(L'Àpèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)																																								
	Ventilació addicional																																								
	- Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.																																								
	Àmbit: Cuina	Cabal mínim de 50 l/s: Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció ⁽⁶⁾⁽⁷⁾																																							
	Ventilació complementària																																								
	Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina.	Elements: Finestres o portes exteriors practicables ⁽⁵⁾ Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.																																							
Locals no habitables	- L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen). El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable⁽⁸⁾: Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables <table><tr><td></td><td> ☐ MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾ </td><td> ☐ TRASTERS En edificis d'habitatge </td><td> ☐ APARCAMENTS </td></tr><tr><td>Cabal mínim:</td><td>10 l/s m²</td><td>0,7 l/s m²</td><td>120 l/s plaça</td></tr><tr><td>Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾</td><td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td><td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td><td>Natural, o bé Mecànic</td></tr></table>					☐ MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	☐ TRASTERS En edificis d'habitatge	☐ APARCAMENTS	Cabal mínim:	10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																									
	☐ MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	☐ TRASTERS En edificis d'habitatge	☐ APARCAMENTS																																						
Cabal mínim:	10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça																																						
Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																																						
Locals d'altres tipus	- Cal observar les condicions establertes pel RITE.																																								
	☒																																								

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

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

notes:

- (1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.
- (2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).
- (3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*
- (4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*
 - Locals secs:** p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.
 - Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
 - Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.
 - Locals humits:** p.e: cambres higièniques i cuines.
 - Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.
- (5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:
 - Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre $D \geq H/3$, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i $D \geq 3$ m.
- (6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:
 - Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
 - Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.
- (7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de coccio amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.
- (8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.
- (9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.
- (10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

Ref. del projecte: 1972_Edifici hab. pluri. HPO

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA				
Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE) <i>"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.</i> <i>Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."</i>				
PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els materials de la instal·lació garantirán la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.		✓
	Protecció contra retorns	Sistemes antiretorn:	→ Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda $q \geq 0,04/s$ → urinaris amb cisterna $q \geq 0,05/s$ → "pileta" de rentamans $q \geq 0,10/s$ → rentamans, bidet, inodor $q \geq 0,15/s$ → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada $q \geq 0,20/s$ → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador $q \geq 0,25/s$ → rentavaixelles industrial (20 serveis) $q \geq 0,30/s$ → banyera $\geq 1,40m$, aigüera no domèstica $q \geq 0,60/s$ → rentadora industrial (8kg) Aigua Calenta (ACS) $q \geq 0,03/s$ → "pileta de rentamans $q \geq 0,065/s$ → rentamans, bidet $q \geq 0,10/s$ → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada $q \geq 0,15/s$ → banyera < 1,40m rentadora domèstica $q \geq 0,20/s$ → banyera $\geq 1,40m$, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) $q \geq 0,40/s$ → rentadora industrial (8kg)	✓
			Pressió: → Pressió mínima: Aixetes, en general → $P \geq 100kPa$ Escalfadors i fluxors → $P \geq 150kPa$ → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → $P \leq 500kPa$	
		Temperatura d'ACS:	→ Estará compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	Dimensions dels locals	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si és possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	Identificació	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministren aigua no apta per al consum.	
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	

Ref. del projecte: 1972_Edifici hab. pluri. HPO

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

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

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

AMBIT D'APLICACIÓ

		tipus de recollida municipal o de barri		espais a l'edifici		espais a l'habitatge	
edifici d'habitatges plurifamiliar	recollida porta a porta			magatzem		espai d'emmagatzematge immediat (dins l'habitatge)	X
	recollida amb contenidors de carrer de superfície	X		espai de reserva	X		
	recollida amb contenidors de carrer soterrats (bústia exterior)			atenció: veure nota			

1	INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat)
----------	---

Contemplant en projecte

Espai per magatzem de residus dins l'habitatge	HS 2	► SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:				la cuina	X			
							zones annexes auxiliars				
		► CONFIGURACIÓ	- El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m							X	
			- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)							X	
			- Són habitatges aïllats o agrupats horitzontalment, per les fraccions de paper i vidre s'utilitza el magatzem de contenidors de l'edifici.								
		► CAPACITAT	- L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable							X	
			P _V	ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)							
				tipus habitatge	nombre	habitacions dobles	habitacions senzilles	P _V ocupants per tipus d'habitatge			
				Tipus 1 -2	12	1	1	36			
				Tious 3	4	1	2	16			
ocupants de l'edifici							52				
C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm ³ . C = CA · P _V											
CA	coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm ³ /persona).										
	Contenidors mínims per tipus d'habitatge i fracció (en dm ³) (dimensions en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm ³)										
	habitatge	matèria orgànica	paper/ cartró	envasos lleugers	vidre	varis	total				
	Tipus 1 -2	45	45	45	45	45	225,0				
	Tious 3	45	45	45	45	45	225,0				
Decret d'ecoeficiència D.21/2006											
El projecte garanteix un espai fàcilment accessible de 150 dm ³ que permet la separació en les fraccions de matèria orgànica, paper/cartró, envasos lleugers, vidre i varis							X				

2 SUPERFÍCIES DELS ESPAIS COMUNITARIS

Contemplant en projecte

Magatzem de residus i/o	HS 2	▶ SUPERFÍCIE	P ocupants de l'edifici (suma de dormitoris senzills i doble de número de dormitoris dobles)	52	ocupants			
			Tipus de recollida municipal segons fracció (contenidors de carrer o porta a porta)					
				matèria orgànica	paper i cartró	envasos lleugers	vidre	varis
			Porta a Porta	-	-	-	-	-
			contenedor	1100 l	120 litres	120 litres	120 litres	120 litres
			periode recollida fracció (en dies)	1	1	1	1	1
			Contenidors de carrer (superfície)	x	x	x	x	x
			Superfície útil magatzem, $S=0,8 \cdot P \cdot \sum (T_f \cdot G_f \cdot C_f \cdot M_f)$					0,00 m²
			Superfície útil espai de reserva, $S_R= P \cdot \sum (F_f \cdot M_f)$					13,94 m²
			Amb independència del càlcul efectuat, les superfícies de magatzem i espai de reserva han de ser suficients per fer anar adequadament els contenidors					
Magatzem					m²			
Espai reserva					m²			

CTE		Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus					Habitatge Plurifamiliar				HS 2				
3		CONDICIONS DELS ESPAIS COMUNITARIS							Contemplat en projecte						
Magatzem de residus		HS 2	SITUACIÓ:	- Recorregut entre magatzem i exterior, amplada ≥ 1,20 m (admesos estrangulaments ≤ 20 cm i L ≤ 45 cm)											
				- Les portes del recorregut, obren en el sentit de la sortida											
				- La pendent del recorregut és inferior al 12% i no hi ha graons											
				- Si està fora l'edifici, la distància a l'accés del mateix, és inferior a 25 m											
			CONFIGURACIÓ	- El disseny i emplaçament garanteixen que la temperatura interior no superi els 30°C											
				- Revestiment de parets i terres impermeable i fàcilment netejable											
				- Trobades entre parets i terres són arrodonides											
			INSTAL·LACIONS	- Conté almenys una presa d'aigua amb vàlvula de tancament , (q ≥ 0,2 l/seg _ DB HS-4)											
				- Conté una bunera sifònica antimúrida al terra, (desguàs Ø ≥ 50 mm_ DB HS-5)											
				- Disposa d' il·luminació artificial que proporciona 100 lux a una alçada de 1m											
		- Base d'endoll fixa 16A 2p+T (segons UNE 20.315:1994)													
		SI	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Zona de risc especial (condicions dels elements respecte la resta de l'edifici)	segons superfície	risc baix		risc mig		risc alt					
						5 m² < S ≤ 15 m²		15 m² < S ≤ 30 m²		S > 30 m²					
					resistència al foc estructura portant		R90		R120		R180				
					resistència al foc parets i sostres		EI 90		EI 120		EI 180				
					vestíbul d'independència		-		SI		SI				
					portes de comunicació		EI₂ 45-C5		2 x EI₂ 30-C5		2 x EI₂ 45-C5				
					recorregut maxím d'evacuació fins sortida del local		≤ 25 m		≤ 25 m		≤ 25 m				
					classes de reacció al foc dels elem. constructius		parets i sostres		B-s1,d 0						
							paviments		B _{FL} -s1						
SI 4					Dotació contra incendis	extintor portàtil a l'exterior del magatzem i proper a la porta d'accés.									
		eficàcia 21 A-113 B													
		a l'interior del magatzem, hi ha els extintors portàtils necessaris perquè el recorregut real fins algun d'ells, inclòs el situat a l'exterior no sigui major de:													
				15 m				15 m				10 m			
HS 3	VENTILACIÓ	Cabal	cabal mínim de ventilació qv 10 l/s m² útil								l/s				
		Tipus ventilació	natural	obertures mixtes (admissió i/o extracció) situades almenys a dues parets oposades del magatzem, cap punt dista més de 15 m de l'obertura més propera											
				es ventilen a través d'obertures d'admissió i extracció comunicades directament amb l'exterior, i amb una separació vertical entre elles de 1,5 m											
			híbrida	les obertures d'admissió han de comunicar directament amb l'exterior											
				el magatzem , l'obertura d'extracció es disposa al compartiment més contaminat, la d'admissió a l'altre/s espais i es disposen obertures de pas entre els espais											
				les obertures d'extracció es connecten a conductes d'extracció, que no es comparteixen amb locals d'altres usos											
mecànica	el magatzem està compartimentat, l'obertura d'extracció es disposa al compartiment més contaminat, la d'admissió a l'altre/s espais i es disposen obertures de pas entre els espais														
	les obertures d'extracció es connecten a conductes d'extracció, que no es comparteixen amb locals d'altres usos														
Espai de reserva		HS 2	SITUACIÓ:	- Si està fora l'edifici, la distància a l'accés del mateix, és inferior a 25 m											

Nota	Segons l'OCT, de l'anàlisi del DB HS2: En el cas de municipis amb contenidors de carrer soterrats (amb bústies exteriors), no cal fer ni magatzem ni espai de reserva. En els cas d'habitatges de protecció oficial, cal contrastar-ho amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge durant l'elaboració del projecte						
Comentaris	Els espais i mitjans per extreure els residus generats als edificis, serà d'acord amb el sistema públic de recollida						
	El document HS 2 no limita el nombre d'espais comunitaris, per tant pot haver-hi un o varis espais destinats a emmagatzemar residus.						
	El document HS 2 no fixa on s'ha de situar dins de l'edifici el magatzem o l'espai de reserva.						
	En un edifici poden coexistir recollides porta a porta d'algunes fraccions i recollida amb contenidors de carrer de les altres, per tant caldria magatzem i espai de reserva						
	Si pel recorregut des del magatzem fins a l'exterior de l'edifici cal utilitzar l'ascensor, cal que aquest sigui com a mínim practicable						
	L'espai de reserva, si bé cal preveure'l, no cal tenir-lo construït físicament.						

MD 3.6 Protecció contra el soroll (DB-HR)

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

L'edifici garanteix l'aïllament acústic en les següents situacions:

Condicionants de l'entorn

Els tancaments en contacte amb l'exterior es dissenyen d'acord al DB HR per tal que garanteixin l'aïllament al soroll exterior dels valors que recull el "Mapa de capacitat acústica d'alcover". D'acord amb aquest mapa, a la zona on es construirà l'edifici li correspon un sensibilitat acústica A4.

Per tant, els corresponen els valors d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit L_d seran els següents:

	A4
índex de soroll dia:	$L_d, 60 \text{ dB(A)}$
índex de soroll vespre:	$L_d, 60 \text{ dB(A)}$
índex de soroll nit:	$L_d, 50 \text{ dB(A)}$

Els tancaments de les façanes hauran de garantir un aïllament a soroll aeri $\leq$ a 60 dB(A).

Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

- Unitats d'ús: 11 unitats d'ús, tots ells habitatges.
- Zones comunes: Espais d'ús comú de l'edifici, vestíbul de planta baixa, caixa d'escala i replans i ascensor.
- Recintes habitables no protegits: Cuines, banys i distribuïdors.
- Recintes habitables protegits: Dormitoris, sales-menjador.
- Recintes no habitables: Sales de comptadors o instal·lacions, espai comunitari.
- Recintes d'instal·lacions o d'activitat: l'ascensor, ja que incorpora la maquinària a la caixa de l'ascensor.
- Recintes sorollosos: L'edifici no presenta recintes sorollosos.

A continuació s'adjunta la fitxa resum dels requeriments que s'estableixen.

Ref. del projecte: 1972_Edifici hab. plurifamiliar HPO Alcover

ÀMBIT D'APLICACIÓ

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

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

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

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA
$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	

Ref. del projecte: 1972_Edifici hab. plurifamiliar HPO Alcover

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

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

MITGERES**a soroll aeri**

El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o

 $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$

Cada un dels tancaments que conformen la mitgera

 $D_{2m,nT,Atr} \geq 40\text{dBA}$ **SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS****a soroll d'impacte****a soroll aeri**

Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertanyi a la unitat d'ús

entre el recinte emissor i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 65\text{dB}$  $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$ 

entre el recinte emissor i recinte habitable

no té exigència

 $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$

Separació entre una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$ $D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$ $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$ **EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ****Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:****Temps màxim de reverberació**Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,7s

Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,5s

Restaurants i menjadors

0,9s

Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes

Àrea d'absorció acústica equivalent $A \geq 0,2\text{m}^2/\text{m}^3$ **EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS**

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

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

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

⁽¹⁾ Només aplicable als usos residencial i sanitari

MD 3.7 Estalvi d'energia (DB-HE)

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 sistemes d'energia renovable per a la producció d'aigua calenta sanitària.

Al final del present apartat s'adjunten les fitxes resum dels requeriments que estableix el HE0, Limitació del consum energètic i el HE1, Condicions per al control de la demanda energètica, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici (en aquest cas D2) i els tancaments que conformen l'envolupant.

HE 0 Limitació del consum energètic

L'edifici complirà amb la secció HE-0 del CTE: Limitació del consum energètic, de la qual s'adjunta, al final del present apartat, una fitxa resum de les exigències que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici.

HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

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

Els valors del Coeficient global de transmissió de l'envolupant (K), el Paràmetre de control solar (Q100) i la Relació del canvi d'aire a 50 Pa (n50) de l'edifici i la comprovació que aquests són inferiors als límits establerts, s'ha calculat mitjançant l'eina reconeguda CE3X amb el complement per edificis nous.

Els informes de verificació del compliment dels diferents apartats del DB HE s'adjunten al projecte juntament amb el Certificat Energètic, com a document complementari.

La transmitància tèrmica dels tancaments i obertures de l'envolupant tèrmica, la permeabilitat a l'aire de les obertures, així com la transmitància tèrmica de les particions interiors s'especifica també a la Memòria constructiva en la qual es justifica que no se superen els valors límit.

HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

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

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

Els valors d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) serà de 4 W/m² (per a cada 100 lux) per a les zones comunes de l'edifici plurifamiliar.

A les zones comunitàries de circulació de l'edifici, al tractar-se de zones d'ús esporàdic, el control d'encesa i apagada es realitzarà mitjançant un sistema amb temporitzador o bé amb detecció de presència.

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

La contribució mínima d'energia procedent de fonts renovables cobrirà un 60% de les necessitats energètiques per la producció d'ACS, ja que la demanda és inferior a 5000 l/d (52 usuaris x 28 l/dia = 1456 L/dia).

El sistema es definirà en l'apartat corresponent de la Memòria constructiva.

A continuació s'adjunten les fitxes corresponents a projecte bàsic del HE-0, HE-1 i HE-3.

Referència de projecte: 1972_Edifici hab. plurif. HPO Alcover

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 superarà el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica.

Clima	Consum d'energia primària no renovable		
☐ 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 superarà el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica.

Clima	Consum d'energia primària total		
☐ 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

Referència de projecte: 1972_Edifici hab. plurif. HPO Alcover

DADES

Tipus d'intervenció:	☒ Obra nova	Sup. útil ^(*) :	☒ > 120 m²
	☐ Ampliació		☐ ≤ 120 m²
Ús de l'edifici:	Habitatge (ús residencial privat)		
Zona climàtica hivern:	☐ A	☐ B	☒ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

☒ Transmissió tèrmica dels elements (U)

Es limitarà la transmissió tèrmica de cada element de l'envolupant de l'edifici:

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

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d' U_H en un 50%.☒ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K) ^{(1) (2)}

Es limitarà el coeficient global de transmissió a través de l'envolupant de l'edifici:

Coef. global de transmissió de calor màxim, K_{lim} W/m²K	Compacitat (V/A) ⁽³⁾	Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Envolupant tèrmica	≤ 1	0,60	0,58	0,53	0,48	0,43
	≥ 4	0,80	0,77	0,72	0,67	0,62

* Els valors límit per compacitats intermèdies ($1 < V/A < 4$) s'obtenen per interpolació.☒ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) ⁽⁴⁾El paràmetre de control solar de l'edifici no superarà el valor límit $q_{sol;jul,lim}$: 2 kWh/m²·mes.

EXIGÈNCIES

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

Es limitarà la permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant de l'edifici:

Permeabilitat a l'aire màxima, $Q_{100,lim}$ m ³ /h·m ²	Zona climàtica d'hivern				
	A	B	✓ C	D	E
- Obertures de l'envolupant	27	27	9	9	9

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

✓ Relació del canvi d'aire de l'envolupant (n_{50})⁽⁵⁾

Es limitarà la relació del canvi d'aire a 50 Pa de l'edifici segons la seva compacitat:

Compacitat (V/A)	Valor límit relació de canvi d'aire (h ⁻¹)
≤ 2	6
≥ 4	3

Els valors límit per compacitats intermèdies (2 < V/A < 4) s'obtenen per interpolació.

✓ Limitació de descompensacions

Es limitarà la transmitància tèrmica (U) de les particions interiors de l'edifici, en funció de les unitats d'ús que delimitin:

Transmitància tèrmica màxima, U_{lim} W/m ² K		Zona climàtica d'hivern				
		A	B	✓ C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
	i verticals					

✓ Limitació de condensacions

En el cas que es produeixin condensacions intersticials en l'envolupant tèrmica, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

(*) Superfície útil a efectes de comprovar si és d'aplicació el valor límit de relació de canvi d'aire a 50 Pa (n_{50}).

(1) Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos els seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) En el cas d'ampliacions, només s'aplicarà el valor límit K_{lim} si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.

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

(4) Control solar de l'envolupant ($q_{sol,jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús habitatge el valor límit $q_{sol,jul,lim} = 2$ kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(5) Relació del canvi d'aire de l'envolupant (n_{50}), en h⁻¹: relació entre el flux d'aire a través de l'envolupant de l'edifici i el seu volum intern. Per al seu càlcul es considera una pressió diferencial de 50 Pa. (veure Annex A: Terminologia DB HE)
Aquesta exigència només és d'aplicació en edificis d'ús residencial privat d'obra nova amb una superfície útil total > 120 m².

Referència de projecte: 1972_Edifici d'hab. plurifamiliar HPO Alcover

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

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

Altres: ☐ Piscina coberta climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

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

Tipus d'intervenció en les instal·lacions: ☒ Nova instal·lació ☐ Reforma de la instal·lació ⁽³⁾

☐ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables
☐ El canvi d'ús previst de l'edifici
☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Instal·lacions tèrmiques: ⁽⁴⁾

☒ Climatització ⁽⁵⁾ ☐ Calefacció ⁽⁶⁾ ☐ Refrigeració ⁽⁷⁾ ☒ Ventilació ⁽⁸⁾ ☐ Control de la humitat ⁽⁹⁾
☒ Producció d'aigua calenta sanitària ⁽¹⁰⁾ ☐ Escalfament de l'aigua de piscines cobertes ⁽¹⁰⁾

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):
 $\geq 70\%$ si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia
 $\geq 60\%$ si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

☒ Electricitat ☒ Energies renovables ⁽¹⁰⁾ ☐ Energies residuals ⁽¹⁰⁾

☐ Combustible gasós ☐ Solar tèrmica ☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
☐ Gas natural ☒ Aerotèrmia
☐ Gas propà ☐ Geotèrmia ☐ Altres

☐ Combustible líquid (gasoil) ☒ Fotovoltaica
☐ Biomassa
☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
☐ Altres

Centrals de producció de calor i/o fred:

☐ Refredadora ☐ Caldera
☐ Captadors solars tèrmics ☒ Bomba de calor ⁽¹¹⁾ Aerotèrmia amb contribució renovable (SCOP_{dhw} $\geq 2,5$ quan és elèctrica)
☐ Xarxa urbana de calor i/o fred ☐ Altres ⁽¹²⁾
☐ Acumulador elèctric

Tipus d'instal·lació:

☒ Individual

☐ Instal·lació solar tèrmica

Nombre d'equips Calor: 16 Fred: 16
Σ Potència prevista Calor: 40,00 kW Fred: 32,00 kW

☐ Centralitzada

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) ⁽¹³⁾:

Calor: 40,00 kW Fred: 32,00 kW Potència solar tèrmica ⁽¹⁴⁾: kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE ⁽¹⁶⁾

☐ PROJECTE ⁽¹⁵⁾	☐ - P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred > 70 kW: ☐ Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé ☐ Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor
☒ MEMÒRIA TÈCNICA	☒ - 5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
☐ No cal documentació	☐ a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW ☐ b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW ☐ c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat ☐ d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m²x m²)

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

☒ General	☒ En l'àmbit del CTE: CTE HE 2	"Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".
	☒ En l'àmbit del RITE: RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legiónel·losi	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i energies renovables i residuals i seguretat que estableix el RITE, i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada" (art.10)
☒ Benestar i Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts al Codi Tècnic de l'Edificació, els requisits següents: (art.11)	
	☒ Qualitat tèrmica de l'ambient RITE IT 1.1.4.1	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis." (art.11.1)
	☒ Qualitat de l'aire interior RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsio de l'aire viciat." (art.11.2) "En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."
	☒ Higiene RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legiónel·losi	"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones." (art.11.3)
	☒ Qualitat de l'ambient acústic RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat." (art.11.4)
☒ Eficiència energètica	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que globalment es millori l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixin de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents: (art.12)	
	☒ Equips RITE IT 1.2.4.1	"Els equips de generació de calor i fred, ventilació, així com els destinats al moviment i transport de fluids, se seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, compleixin les exigències mínimes en eficiència energètica establertes pels reglaments de disseny ecològic segons el que estableix el RD 187/2011" (art.12.1)
	☒ Distribució de fluids RITE IT 1.2.4.2	"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir els nivells adequats de ventilació i que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures properes a les de sortida dels equips de generació" (art.12.2)
	☒ Regulació i control RITE IT 1.2.4.3	"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei." (art.12.3)
	☒ Comptabilització de consums RITE IT 1.2.4.4	"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors." (art.12.4)
	☒ Emissors	"Els emissors de les instal·lacions tèrmiques s'han de seleccionar per aconseguir els nivells adequats de benestar, exigències d'eficiència energètica, utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals recollits a les Instruccions Tècniques. (art.12.5)
	☒ Recuperació d'energia RITE IT 1.2.4.5	"Les instal·lacions tèrmiques i les de ventilació incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals." (art.12.6)
	☒ Contribució d'energies renovables i residuals RITE IT 1.2.4.6 CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	"Les instal·lacions tèrmiques utilitzaran les energies renovables i aprofitaran les energies residuals, amb l'objectiu de cobrir amb aquestes energies una part de les necessitats de l'edifici." (art.12.7) "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals." "Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta emprant en gran mesura energia provinent de fonts renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."
☒ Seguretat RITE IT 1.3	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaçs de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."	

NOTES (*)

- (1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:
 - **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
 - **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.
- (2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents, exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).
- (3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE. Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.
- (4) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, incloses les interconnexions a xarxes urbanes de calefacció i refrigeració i els sistemes d'automatització i control, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).
- (5) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.
- (6) **Calefacció:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.
- (9) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separatament i pot comportar un important consum d'energia.
- (10) S'haurà d'**incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines cobertes segons l'especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas. L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure només es podrà realitzar amb fonts renovables o residuals.
- (11) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dw}$) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45°C.
- (12) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (13) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixen Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obindrà com a **suma de les potències tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

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

- * No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.
- * En el cas d'interconnexió amb xarxes urbanes de calefacció o refrigeració, la potència de generació de calor o fred de l'edifici serà la del corresponent sistema d'intercanvi de la instal·lació d'interconnexió. Si l'edifici té demanda d'ACS haurà de disposar d'un bescanviador específic per ACS diferent del de calefacció.
- * En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.
- * **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Equips d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Equips d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

- (14) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
 - a) la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar.

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

- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.
- (16) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

Referència de projecte: 1972_Edifici hab. plurif. HPO Alcover

TIPUS D'INTERVENCIÓ ^(a)☒ Edifici de nova construcció☐ Intervenció en edificis existents

Canvi d'ús característic de l'edifici:

→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.

Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada:

→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.

Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació:

→ S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEE_{lim}), en funció de l'activitat.

Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.

Canvis d'activitat en una zona de l'edifici:

→ S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

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

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES☒ **Eficiència energètica de la instal·lació**El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) no superarà el valor límit establert (VEEI_{lim}):VEEI_{lim}: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux)

(Taula 3.1 HE3)

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

Notes

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

✓ Potència instal·lada

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

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

✓ Sistemes de control i regulació

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

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

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

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

☐ Sistemes d'aprofitament de la llum natural ^{(c) (d)}

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

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

Notes

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

- (1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.
- (2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.
- (3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.
- (4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.
- (5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.
- (6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "àrees de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consignat, etc.
- (7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.
- (8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.
- (9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

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

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

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació $T (Aw/A) > 0,11$ també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.

$T (Aw/A)$: on T és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, T_c el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, Aw l'àrea del vidre de la finestra i A l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

MD 3.8.1 Accés al servei de telecomunicacions

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

A continuació s'adjunta la fitxa de previsió d'espais per a instal·lacions comunes de Telecomunicacions.

Referència de projecte: 1972_Edifici d'habitatge plurifamiliar HPO

Dades de l'edifici	Situació: Plaça de la Garriga
	Municipi : Alcover
	Tipus d'edifici (ús principal): habitatge
	Nombre d'habitatges: 16 Nombre d'oficines: 0 Nombre de locals: 0

El RD 346/2011 "Reglamento Regulador de las Infraestructuras comunes de telecomunicaciones per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions" (BOE 1/4/2011) regula, entre d'altres aspectes, les infraestructures d'obra civils en els interiors dels edificis que han de garantir la capacitat suficient per permetre l'accés al servei de telecomunicació i el pas de les xarxes dels diferents operadors. També regula els requisits que ha de complir la Infraestructura Comuna de Telecomunicació ICT per a l'accés als diferents serveis de telecomunicació en els interiors dels edificis.

Serveis mínims que s'han de garantir

Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió

→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents **d'emissions terrestres RTV**

Distribució fins a punt de connexió

→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents **d'emissions per satèl·lit**

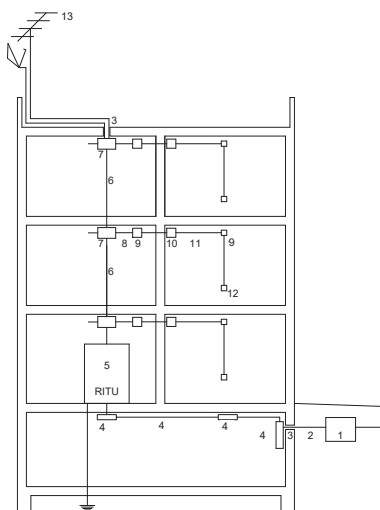
Infraestructura necessària que permeti la connexió de les diferents entitats privatives i/o comunes de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals

→ per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic **STDB**
→ per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla **TBA**

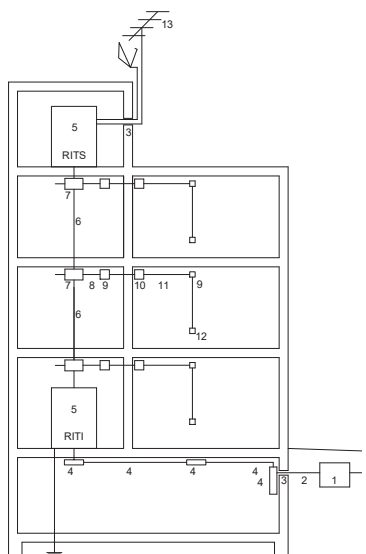
Esquemes tipus

Edifici amb una única canalització principal per a:

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



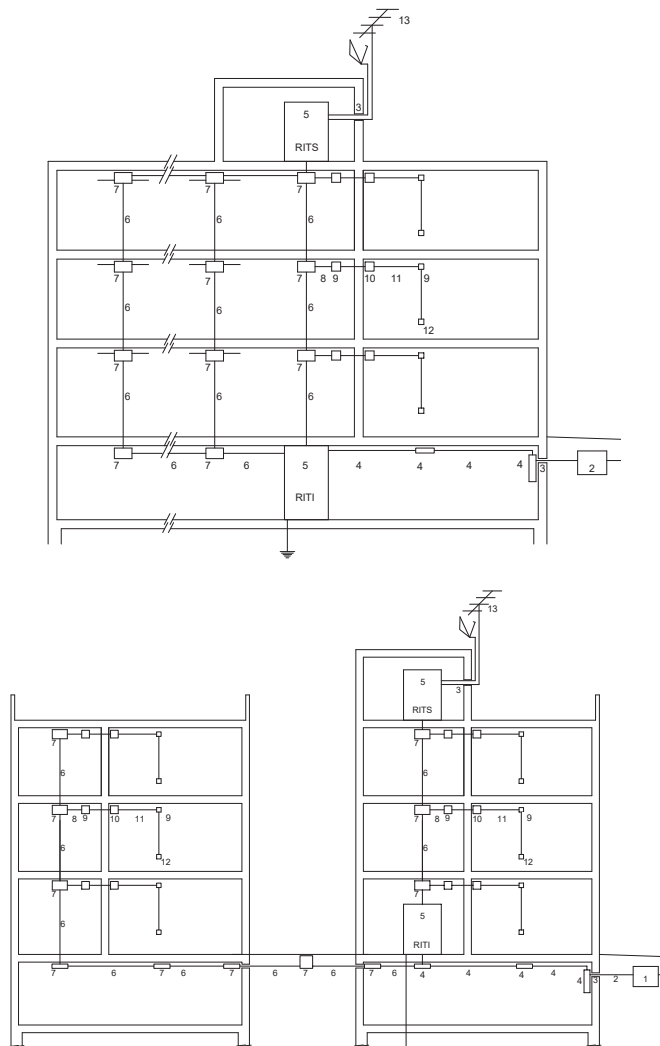
edifici d'alçada > PB + 3PP o edifici amb més de 10 punts d'accés a l'usuari



Edifici amb més d'una canalització principal per a:

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

edificis independents

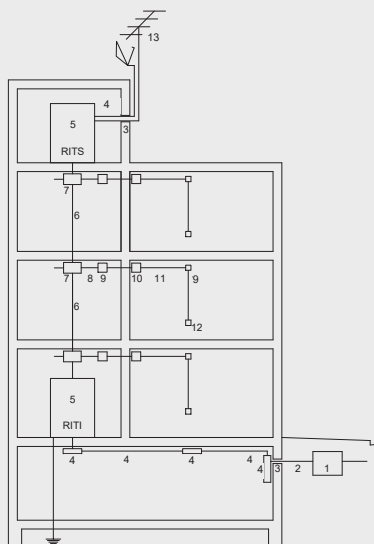


- 1 arqueta d'entrada
- 2 canalització externa
- 3 punt d'entrada general
- 4 canalització d'enllaç

- 5 Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions
 - ▶ Recinte Inferior RITI
 - ▶ Recinte Superior RITS
 - ▶ Recinte Únic RITU

- 6 canalització principal
- 7 registres secundaris
- 8 canalitzacions secundàries
- 9 registres de pas
- 10 registres d'acabament de xarxa RTR

- 11 canalització interior d'usuari
- 12 registre de presa
- 13 equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT



1 arqueta d'entrada

Recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edificació. La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

2 canalització externa

Part de la instal·lació que va des de l'arqueta d'entrada fins al punt d'entrada general de l'edificació, introdueix a l'edificació les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicacions dels diferents operadors. La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

3 punt d'entrada general

Element passamurs que permet l'entrada a l'edificació de la canalització externa. Pel costat interior de l'edificació finalitza amb un registre d'enllaç.

4 canalització d'enllaç

Sistema de conducció de cables d'entrada i els elements de registre intermedis que siguin necessaris.

Entrada inferior: connecta el punt d'entrada general amb el registre principal ubicat en el RITI

Entrada superior: connecta els sistemes de captació amb el RITS

• **PAU**
punt d'accés a l'usuari

• **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

arqueta d'entrada (1)

Ubicació:

Arqueta a l'exterior de l'edificació

Dimensions (cm)

Núm. de PAU	longitud x amplada x fondària
✓ fins a 20	40 x 40 x 60
de 21 a 100	60 x 60 x 80
més de 100	80 x 70 x 82

Observacions:

En casos excepcionals, per manca d'espai a la vorera o prohibició de l'organisme competent, s'habilitarà un PUNT D'ENTRADA GENERAL, format per:

- col·locació de registre d'accés de 40 x 60 x 30 cm en la zona limítrof de la finca, o bé,
- passamurs que admeti el pas de tota la canalització externa i que la part interna coincideixi amb el registre d'enllaç

Canalització externa (2)

Formada per tubs de Ø 63mm.

Col·locació d'arquetes de pas (40 x 40 x 40cm), en els següents supòsits:

- cada 50m de longitud
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin.

Nombre de tubs (mm)

Núm. de PAU	Núm. tubs	TBA+STDP	Reserva
fins a 4	3 Ø 63	2	1
✓ de 5 a 20	4 Ø 63	2	2
de 21 a 100	5 Ø 63	3	2
més de 100	6 Ø 63	4	2

Punt d'entrada general (3)

Registre d'enllaç (finalització punt d'entrada)

Dimensions (cm) longitud x amplada x fondària

Registre de paret	45 x 45 x 12
arqueta	40 x 40 x 40

Canalització d'enllaç (4)

En funció del grau de protecció mecànica que ofereix als cables, la canalització d'enllaç pot ser:

- amb protecció mecànica:
 - **tubs** (encastats, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció, enterrats)
 - **canals** (encastats amb tapa accessible, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció)
- sense protecció mecànica:
 - safates (en muntatge superficial, aeris, a través buits de la construcció)
 - cables fixats directament (en galeries i requisits de seguretat específics)

Tubs

• entrada inferior

Nombre de tubs i Ø :

el mateix nombre que els de la canalització externa

Col·locació de registres d'enllaç:

- cada 30m de longitud en canalització encastada
- cada 50m en canalització en superfície
- cada 50m en canalització subterrània
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 45 x 45 x 12
- arqueta 40 x 40 x 40

• entrada superior

2 tubs Ø 40mm

Col·locació de registres d'enllaç en els mateixos casos que en el cas d'entrada inferior.

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:

- registre de paret 36 x 36 x 12

Canals

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

• entrada inferior

Disposició de 4 espais independents, en una o varies canals. Superfície útil mínima necessària 335mm²

• entrada superior

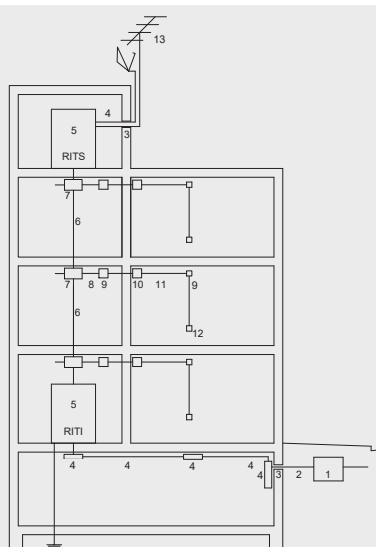
Secció de 3.000mm² en 2 compartiments

Dimensions (mm) de la canalització

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

	Núm. de PAU	Núm. tubs i Ø *
	fins a 4	3 Ø 63 o 40
✓	de 5 a 20	4 Ø 63 o 40
	de 21 a 100	5 Ø 63 o 40
	més de 100	6 Ø 63 o 40

* segons el nombre i Ø dels cables que allotgin



5 Recintes d'instal·lacions de Telecomunicacions

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Inferior RITI

Recinte inferior on s'instal·len els registres principals dels serveis de STDP i TBA

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Superior RITS

Recinte superior on s'instal·len els elements necessaris per als serveis de RTV i, si s'escau, dels serveis SAI

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Únic RITU

Recinte que acumula la funcionalitat del RITI i del RITS

► Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Modular RITM

Recinte tipus armari modular no propagador de la flama.

Vàlids en els següents casos:

- conjunts d'habitatges unifamiliars de fins a 20 PAU
- edificis de fins a 45 PAU

6 Canalització principal

Canalització que suporta la xarxa de distribució de la ICT i connecta el RITI i el RITS entre sí i aquests amb els registres secundaris

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal
- **SAI**
Servei d'accés sense fils ("inalàmbic")

Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions RIT (5)

RITI recinte inferior

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant
- en cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

RITS recinte superior

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment en la coberta o terrat
- mai per sota de l'última planta de l'edificació

RITU recinte únic

Per a:

- edificis de fins a PB +3 PP i amb un màxim de 10 PAU

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant
- en cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

Dimensions (m)

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

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
✓ fins a 20	2	1	0,5
de 21 a 30	2	1,5	0,5
de 31 a 45	2	2	0,5
més de 45	2,3	2	2

Dimensions (m)

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

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
fins a 10	2	1	0,5
de 11 a 20	2	1,5	0,5
més de 20	2,3	2	2

Característiques del RIT (RITI, RITS, RITU):

Característiques constructives i de disseny:

- Separació ≥ 2 m respecte de centre de transformació, sala de màquines d'ascensors i maquinària d'aire condicionat, o el recinte estarà dotat de protecció contra camp electromagnètic.
- Ventilació natural directa, ventilació natural forçada estàticament o bé, ventilació mecànica que permeti 2 renovacions/hora del volum del local.
- Paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques
- Parets i sostres amb capacitat portant suficient
- Protecció contra Incendis per a recintes que no són moduls: tenen consideració de local de risc baix, segons CTE DB-SI Seguretat en cas d'incendi
- Portes: Obertura cap a l'exterior. Dimensions 0,80m x 1,80m. (si l'accés al recinte es realitza superiorment o inferiorment, 0,80m x 0,80m).
- Nivell d'enllumenat mig ≥ 300 lux. Disposarà d'enllumenat d'emergència
- Posta a terra: anell tancat de coure amb una barra col·lectora intercalada fàcilment accessible.
- com a mínim 2 endolls (2P+T de 16A)

Instal·lació elèctrica:

- En la centralització de comptadors elèctrics, previsió d'espai com a mínim, per a dos comptadors destinats a futurs operadors de serveis de telecomunicacions.
- Des de la centralització de comptadors s'instal·laran: 2 tubs de $\varnothing \geq 32$ mm fins al RITI o RITU, i 1 tub de $\varnothing \geq 32$ mm fins al RITS.
- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de $2 \times 6 + T$ mm² i tub de $\varnothing \geq 32$ mm.
- El quadre de protecció situat a cada recinte tindrà un interruptor general automàtic de 25 A.

Canalització principal (6)

Ubicació i característiques:

- pròxima al forat d'ascensor o escala (rectilínia i fonamentalment vertical).
- Si està construïda mitjançant conductes d'obra de fàbrica, les parets han de tenir una resistència al foc EI 120 i es disposaran, com a mínim, elements tallafocs cada tres plantes. Les tapes o portes dels registres secundaris que contenen seran, com a mínim, EI 30
- Pot estar formada per tubs o canals

Tubs

Tubs de $\varnothing 50$ mm i paret interior llisa

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

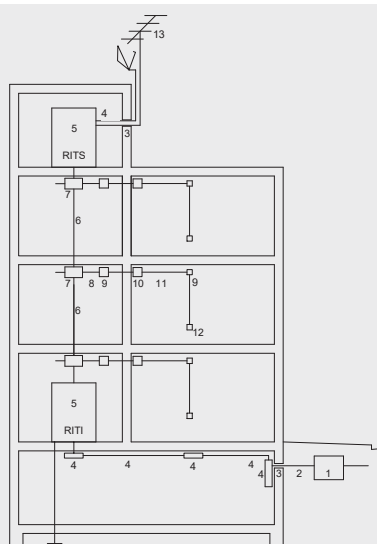
Núm. de PAU	Tubs i $\varnothing$ (mm)
fins a 10	5 $\varnothing$ 50
✓ de 11 a 20	6 $\varnothing$ 50
de 21 a 30	7 $\varnothing$ 50
més de 30	Segons Projecte específic

Observacions:

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

Canals

- Sempre que la edificació ho permeti s'instal·laran en espais tipus galeries o serveis o passos registrables en les zones comunes d'edificació.
- Tindran compartiments independents per a cada tipus de cable (parell, parell trenat, coaxial i fibra òptica)
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.



7 Registres secundaris

Connecta la canalització principal amb la secundària

8 Canalitzacions secundàries

Canalització que suporta la xarxa de dispersió de l'edificació i uneix els registres secundaris amb els registres d'acabament de xarxa (RTR)

9 Registres de pas

Elements que faciliten l'estesa de cables entre els registres secundaris i els de finalització de xarxa.

10 Registres d'acabament de xarxa RTR

"Terminación de Red"

Elements que connecten les canalitzacions secundàries amb les canalitzacions de l'interior de l'usuari. S'hi allotgen els corresponents PAU

- **PAU**
punt d'accés a l'usuari
- **STDP**
Serveis de telefonia disponibles al públic
- **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

Registres secundaris (7)

Ubicació:

En zona comunitària i de fàcil accés
Es col·locaran a:

- punts de trobada entre la canalització principal i una secundària
- canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal.
- cada 30 m de canalització principal
- canvis de tipus de conducció.

Dimensionat dels registres de paret (cm)

núm. PAU edifici	núm. PAU / planta	núm. plantes	alç. x amp. x fond.
✓ fins a 20	≤ 3	-	45 x 45 x 15
	≤ 4	≤ 5	
	> 3	> 5	50 x 70 x 15
de 21 a 30	-	-	55 x 100 x 15
més de 30	-	-	

canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal	45 x 45 x 15
cada 30 m de canalització principal	

Dimensionat de les arquetes (cm)

Canalitzacions soterrades	40 x 40 x 40
---------------------------	--------------

Observacions: En el cas de RITI situat a planta baixa, o RITS situats a la última planta d'habitatges es podrà habilitar una part d'aquests per a les funcions de registre secundari

Canalitzacions secundàries (8)

Ubicació:

En zona comunitària. Poden estar formades per tubs o canals

Tubs

Tram	Habitatges / planta	Tubs i Ø (mm) *
✓ comunitari	> 5	4 Ø 25, 32 o 40
	≤ 5	3 Ø 25
	✓ accés a cada habitatge	3 Ø 25

* Ø segons tipus de cable i nombre de PAU als que donin servei

Canals

Tram	Hab./ planta	Espais / canals
✓ comunitari	> 5	4 espais independents
	≤ 5	3 espais independents
✓ accés a cada habitatge		3 espais independents

La secció útil de cada espai es determinarà segons, el tipus de cable que s'hi instal·li i la suma de seccions de cables

Registres de pas (9) per a canalitzacions secundàries i per a canalització interior d'usuari

Col·locació:

- derivació del tram comunitari al tram d'accés als habitatges
- cada 15m de longitud en les canalitzacions secundàries i en les interiors d'usuari
- canvis de direcció de radi inferior a 12cm en habitatges i 25cm en oficines

Tipus de registres:

- **A:** per a canalitzacions secundàries en trams comunitaris
- **B:** per a canalitzacions secundàries en els trams d'accés a l'habitatge i per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables de parells trenats
- **C:** per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables coaxials

Observacions: Seran encastats. Quan vagin intercalats en la canalització secundària es col·locaran a una distància ≥ 10cm de la trobada entre dos paraments. En cas de distribucions secundàries mitjançant canals els registres de pas seran els corresponents a les canals utilitzades

Dimensions

segons el nombre d'entrades mínimes de cada lateral i el Ømàx. de les entrades.

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

Registres d'acabament de xarxa (RTR) "Terminación de Red" (10)

Ubicació:

- en l'interior de l'habitatge, local, oficina o estança comuna de l'edificació.
- alçada de col·locació respecte al terra ≥ 0,2m i ≤ 2,3m.

Tipus de registres:

- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:

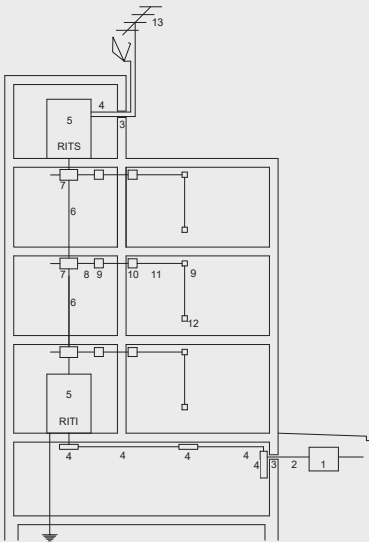
- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria amplada fondària (cm)		
Encastats a envà	En 1 envoltent	50	60	8
	En 2 envoltents	50	30	8
Encastat a un altre element constructiu		30	40	30

Si s'opta per independitzar els serveis de STDP i TBA dels serveis RTV, en 2 envoltents:

STDP + TBA →	envoltent única d'acord a opcions anteriors			
RTV →	20 x 30 x 6			



11 Canalització interior d'usuari

Canalització que suporta la xarxa interior de l'usuari i connecta els registres d'acabament de xarxa i els registres de presa. S'hi intercalen els registres de pas necessaris per facilitar l'estesa de la xarxa interior de l'usuari.

12 Registre de presa

Elements que allotgen les bases d'accés terminal (BAT) o preses de l'usuari.

13 Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT

Elements necessaris per a la captació i adaptació de les senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenal.

Obligatori l'element que realitzi la mescla per permetre la incorporació a la xarxa de distribució primària de senyals de RTVSAT

• **PAU**
punt d'accés a l'usuari

• **TBA**
Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

• **RTV**
Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

• **RTVSAT**
Serveis de Radiodifusió sonora i Televisió per satèl·lit

Canalització interior d'usuari (11)

Característiques:

- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella
- s'hi intercalen els registres de pas necessaris (veure 9)

Tubs

Independents, encastats i de Ø 20mm

Canals

En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim

Safates

Admeses en locals comercials i oficines

Registre de presa (12)

Ubicació:

- encastats a la paret
- en locals i oficines poden anar encastats al terra o també muntats en torretes

Observacions:

- hi haurà una presa de corrent a 50cm com a màxim del registre de presa.
- (Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002)

Nombre de registres

habitatges

	Cables de parells trenats	TBA (coaxials)	RTV (coaxials)
A cada una de les 2 estances principals	2	1	1
A la resta d'estances, exclosos banys i trasters	1	-	1
A prop del PAU	1 registre per a presa configurable		

Locals, oficines i estances comunes de l'edificació

	1	1	1
Distribuïts en estances			
Sense distribució	No s'instal·laran, pendent d'execució del projecte de distribució		

Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT (13)

Ubicació:

A la part superior de l'edifici. Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

Equips de captació i adaptació:

Pals d'antenes

- Materials resistents a la corrosió
- Alçària màxima ≤ 6m (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
 - a línies elèctriques ≥ 1,5 longitud del pal
 - a l'obstacle o pal més proper ≥ 5m
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra:
 - < 20m: 130 km/h
 - > 20m: 150 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impediran o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiran la seva evacuació

Antena Terrestre

- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de secció ≥ 25 mm²

Antena servei per satèl·lit

- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.
- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció ≥ 25 mm² amb el sistema de protecció general de l'edifici.

Aspectes generals

Compatibilitat electromagnètica

- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica ≤ 10Ω

Seguretat entre instal·lacions

- Cal procurar la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i la resta de serveis.
- Creuament amb altres serveis: preferentment les canalitzacions de telecomunicacions passaran per sobre de les dels altres serveis. Es garantirà una separació ≥ 10cm en traçat paral·lel i ≥ 3cm per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir ≥ 3cm en ambdós casos).

MD 3.8.2 Ecoeficiència

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

A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat d'altres solucions constructives amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 33 PUNTS:

- Sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura.
- Sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors.
- Aïllament tèrmic: Reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica dels tancaments verticals exteriors un 30 % de $0,70 \text{ W/m}^2\text{k} = U < 0,49 \text{ W/m}^2\text{k}$.
- Aïllament acústic: En edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri $> 28 \text{ dBA}$.
- Aïllament acústic: Els elements horitzontal de separació entre usuaris diferents i les cobertes transitables tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte L_n de l'espai inferior sigui $< 74 \text{ dBA}$.
- Utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici.
- Enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat.

S'adjunta una fitxa resum, justificativa del seu compliment.

$\frac{1}{2}$

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC
DECRET 21/2006	(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament
--

AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

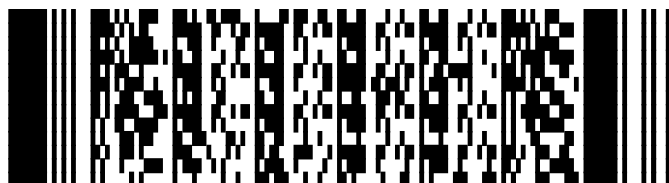
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS
---	--------------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5	
	coberta ventilada	5	
	coberta enjardinada	5	
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asseïllament directe entre les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	S
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	S
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m ² K; Km $\leq$ 0,63 W/m ² K	4	
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m ² K; Km $\leq$ 0,56 W/m ² K	6	
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m ² K; Km $\leq$ 0,49 W/m ² K	8	S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envicament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	S
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	S
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	S
		33	

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, són més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{lim,rv}$ és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

MD 3.8.3 Baixa tensió

S'inclou tot seguit la fitxa de previsió de càrregues per al subministrament en baixa tensió.

DADES DE L'EDIFICI:

Situació: PLACA DE LA GARRIGA, 1			Municipi : ALCOVER		
Tipus d'edifici (ús principal): Habitatge			Promotor: Coop. Celler d'habitatges SCCL		
Nombre d'habitatges: 16	Nombre de locals: 0	Garatge: No	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 $\frac{\sum (P_i \times n_i)}{N} \times s$		TOTAL W _H						
Bàsica			16 (a)		5.750		92.000(c)		92.000		16		12,5		71.875,00										
Elevada			0 (b)		9.200		0 (d)																		
																			71.875,00 W						

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	-	2.000	-	2.000,00					
		Enllum. vestíbul i escala	-	117,00	-	10,00	1.170,00					
		Enllum. espais comuns	-	-	-	-	0,00					
		Telecomunicacions	1	-	2.000	-	2.000,00					
		Equips comunitaris	-	-	-	-	0,00					
		Altres	-	-	-	-						
												TOTAL W _{SG}
												5.170,00
												W

LOCALS COMERCIALS I OFICINES																	
Càrrega mínima a considerar		- Rati ≥ 100 W/m² - Mínim per local 3.450 W a 230 V (15A)									Simultaneïtat: 1						
W _{LC}	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Zones	Superfície (m²)	Rati previst (W/m²)		Càrrega parcial (W)				<table><tr><th colspan="2">TOTAL W_{LC}</th></tr><tr><td colspan="2"> </td></tr><tr><td colspan="2">W</td></tr></table>		TOTAL W _{LC}				W	
TOTAL W _{LC}																	
W																	
		Local 1					0,00										
	Local					0,00											
	Local					0,00											
	Local					0,00											

APARCAMENTS O ESTACIONAMENTS									
EN GENERAL:								TOTAL W_G W	
Càrrega mínima a considerar:		- Rati ≥ 10 W/m² si la ventilació es fa de forma natural ; Rati ≥ 20 W/m² si la ventilació és forçada. - Mínim 3.450 W a 230 V (15A)							
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:					0,00				

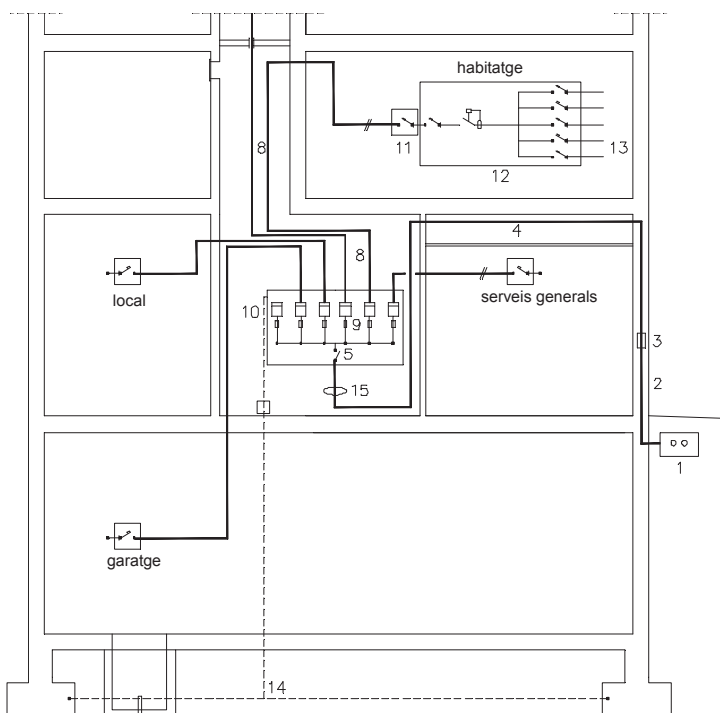
RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS (VE):							
Càrrega mínima a considerar:		Aparcaments col·lectius en edificis de règim de propietat horitzontal:					
		- Cal fer una previsió per al 10% de les places d'aparcament construïdes, considerant una càrrega de 3.680W per a cadascuna. - Coeficient de simultaneïtat: (en funció del tipus d'instal·lació de recàrrega) individual → 1 col·lectiva → 1 en general ó 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 _{VE}
0,00
W

CÀRREGA TOTAL DE L'EDIFICI										W _T = (W _H +W _{SG} + W _{LC} + W _G + W _{VE})		W _T = 770,45 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

LINIES ELÈCTRIQUES			màx. CAIGUDA DE TENSIÓ ⁽³⁾		SECCIÓ MÍNIMA (mm ²)
			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	

(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

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

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

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 2,5mm ² si disposa de protecció mecànica i de 4mm 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)

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
✓		
✓		
✓		
✓		
✓		
✓		
—		
—		
✓		
✓		
✓		
—		
—		
✓		
✓		
✓		
✓		
✓		
—		
—		
✓		
✓		
—		
—		
—		
—		

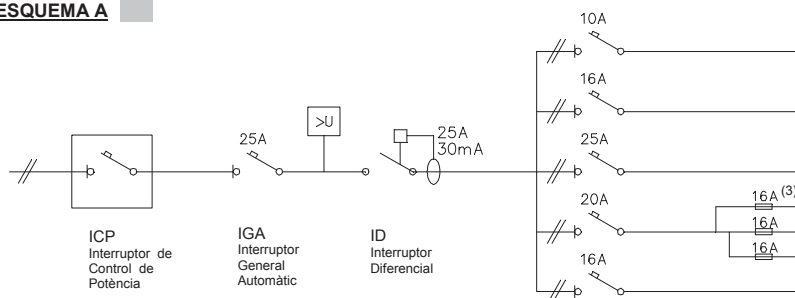
- (1) En edificis o conjunts immobiliaris en règim de propietat horitzontal, el circuit C₁₃ per a la recàrrega del VE quedarà substituït pels esquemes de connexió corresponents instal·lats en les zones comunes segons estableix la ITB BT-52 (ICT BT-25 ap. 2.3.2)
- (2) On es prevegi la instal·lació d'una 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 desdobli en una línia independent per a cada aparell, s'accepta la instal·lació d'un únic diferencial encara que el nombre de circuits sigui més gran de 5.
- 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).

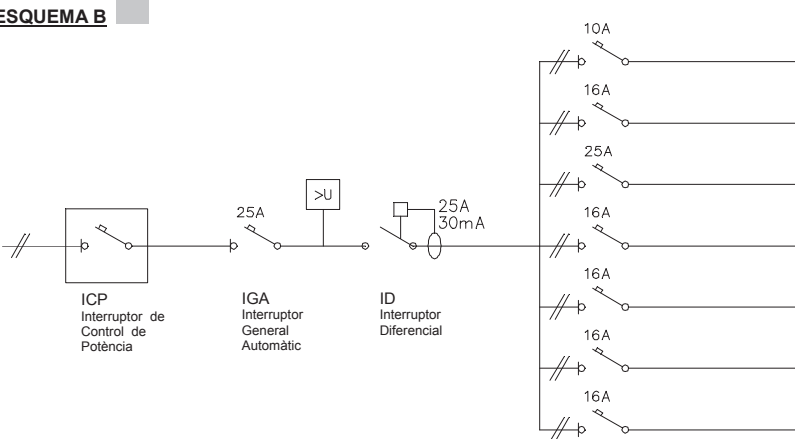
ELECTRIFICACIÓ BÀSICA TIPUS

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	Bany i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

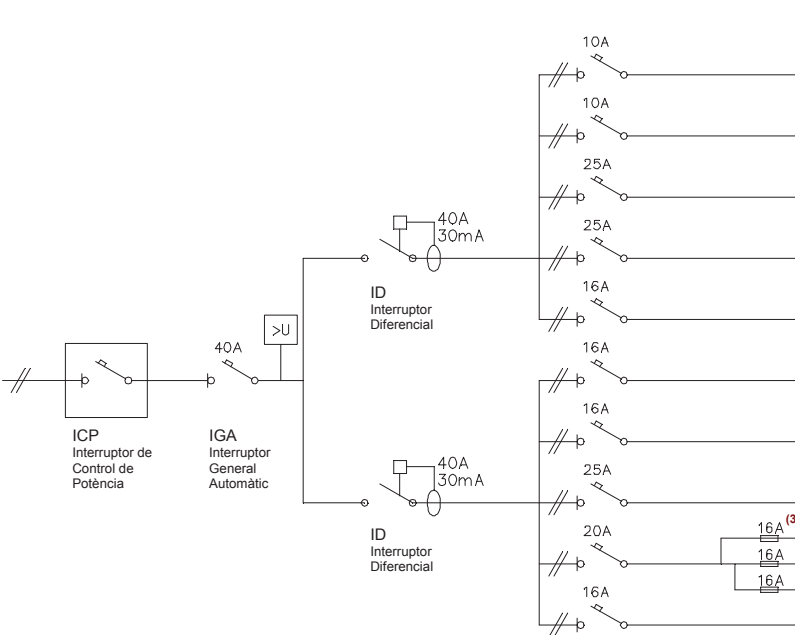
ESQUEMA B



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	Bany 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).

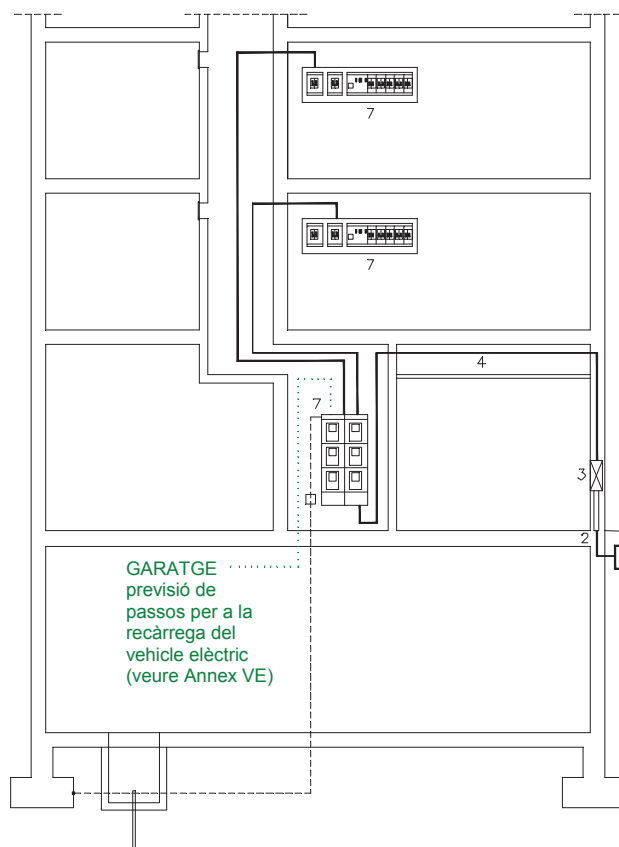


CIRCUITS		Conductor ⁽¹⁾ s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C ₁	Il·luminació	2x1,5+1,5 ⁽²⁾	16	30	28,9
C ₆	Il·luminació	2x1,5+1,5 ⁽²⁾	16	30	28,9
C _{8,9}	Calefacció /Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
C _{8,9}	Calefacció /Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	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	Bany i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

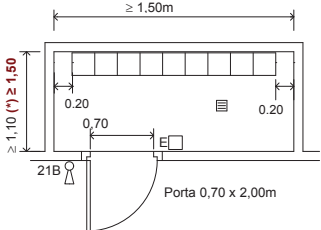
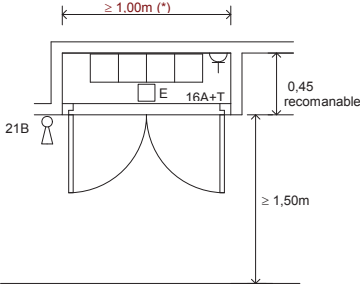
> U Protector contra sobretensions: quan es faci necessària la protecció contra sobretensions permanents i/o transitòries aquest es col·locarà entre l'IGA i l'ID. Algunes companyies subministradores —entre elles FECSA ENDESA— exigeixen, en qualsevol cas, la protecció contra sobretensions permanents.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

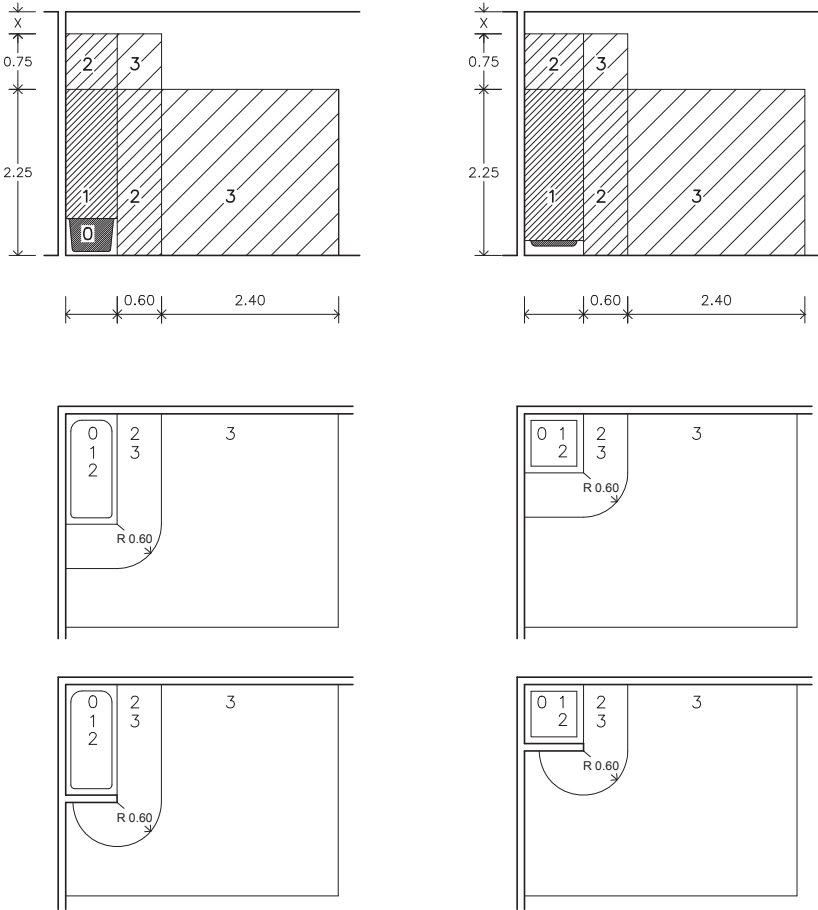
ANNEX: PREVISIÓ D'ESP AIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



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 Ubicació - 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) - 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: $h \geq 0,25\text{m}$ des del terra (part inferior) $h \leq 1,80\text{m}$ alçada de lectura del comptador més alt - Per a un nombre de comptadors $\leq 16 \rightarrow$ armari $> 16 \rightarrow$ local																				
	Local Característiques particulars  - Alçada mínima 2,30 m - La paret suport dels comptadors tindrà una resistència $\geq$ 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: · 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  - 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 Col·locació Per llocs d'ús comunitari o determinant servituds de pas. Conductors aïllats en: Tub: (encastat, enterrat o en muntatge superficial) $D_{ext} \geq 32\text{mm}$ Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. Es disposarà d'un tub de reserva per a cada 10 DI i en locals sense partició un tub per cada 50m² 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	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 $\geq 0,20\text{m}$ del sostre - Característiques - E ≥ 30 - Ample > ample de la canal - Alçada $\geq 0,30\text{m}$
	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 BANYS I DUTXES (BT-27)
	
Als locals que contenen banys o dutxes es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció. El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum. Els cel·lasos i mampares no es consideren barreres a efectes de separació entre volums. VOLUM 0 Compren el volum de l'interior de la banyera o dutxa. VOLUM 1 Limitat per - El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra i el pla vertical al voltant de la banyera o dutxa. El volum 1 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible sense l'ús d'un estri. VOLUM 2 Limitat per - El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 0,60m - El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per damunt del terra Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per damunt del terra, l'espai comprès entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 2. VOLUM 3 Limitat per - El pla vertical exterior al volum 2 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 2,40m d'aquest - El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per sobre del terra, l'espai comprès entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 3. El volum 3 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que, el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim IP-X4. (Aquesta classificació no és aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines)	
UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS EN ELS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ EN ELS LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)	
VOLUM 0	Mecanismes ⁽¹⁾ No permesa Altres aparells fixos ⁽²⁾ Aparells adequats a les condicions d'aquest volum i que només poden ser instal·lats en ell.
VOLUM 1	Mecanismes ⁽¹⁾ No permesa, excepte interruptors de circuits de molt baixa tensió, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en alterna o de 30V en continua, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2. Altres aparells fixos ⁽²⁾ Aparells alimentats a MBTS (12V ca o 30V cc) Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor $\leq 30\text{ mA}$, segons la norma UNE 20.460-4-41
VOLUM 2	Mecanismes ⁽¹⁾ No permesa, excepte interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2. Es permet també la instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixin amb UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5 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
VOLUM 3	Mecanismes ⁽¹⁾ Es permeten les bases només si estan protegides o bé per un transformador d'aïllament, o per MBTS o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior a 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41 Altres aparells fixos ⁽²⁾ Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41

(1) Els cordons aïllants d'interruptors de tirador estan permesos en els volums 1 i 2, sempre que compleixin els requisits de la norma UNE-EN 60.669-1

(2) La instal·lació de calefacció per terra poden instal·lar-se sota qualsevol volum sempre que estigui coberta per una malla posada a terra o per una coberta metàl·lica connectada a una connexió equipotencial local suplementària segons apartat 2.2 de la ITC BT-27

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)

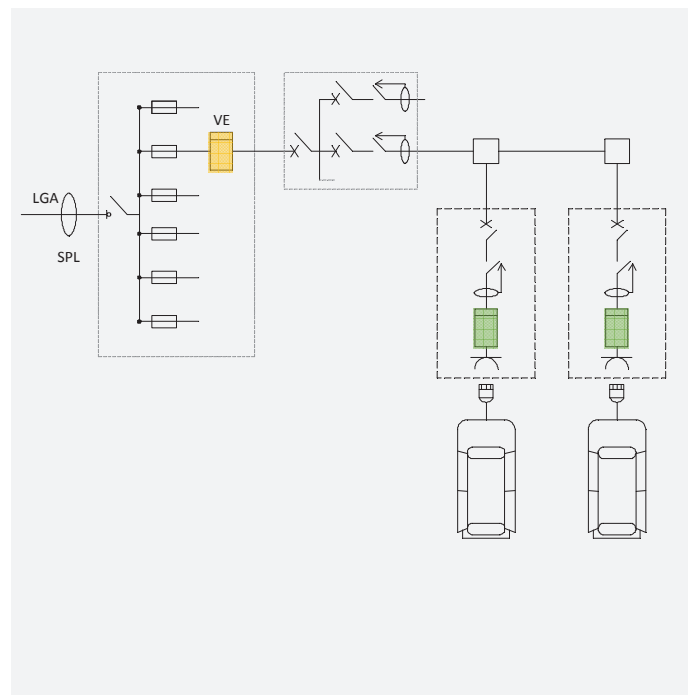
1 Instal·lació col·lectiva

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 sobre càrregues (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 repercuteixi 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

- 1 ITC BT-52 "Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega del vehicle elèctric".
- 2 ITC BT-16 "Instal·lacions d'enllaç. Comptadors: ubicació i sistemes d'instal·lació"
- 3 El text en color gris dels esquemes són alguns dels aspectes identificatius dels mateixos que poden ajudar a la seva elecció.
- 4 Referència a "aparcaments": en general, el text del REBT especifica "aparcaments o estacionaments" però s'ha simplificat per fer més lleuger el text.
- 5 ITC BT-25 "Instal·lacions interiors en habitatges. Nombre de circuits i característiques"

Vehicle elèctric, Doc. VE-General

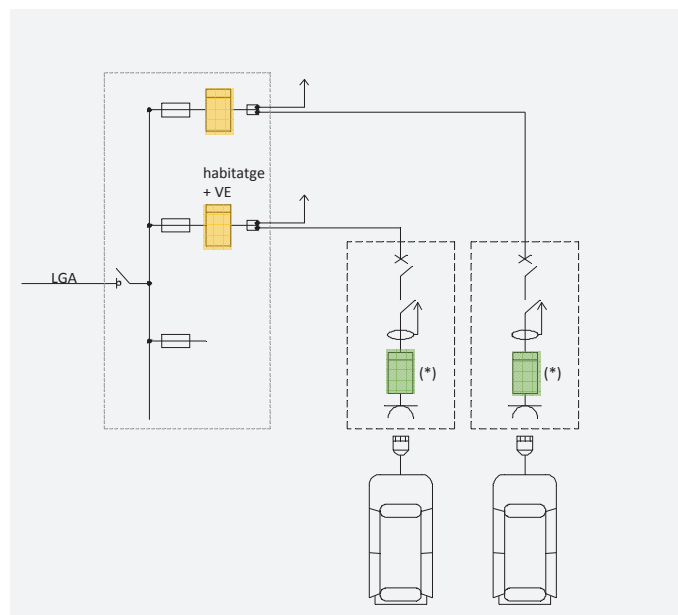
2 Instal·lació individual

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)



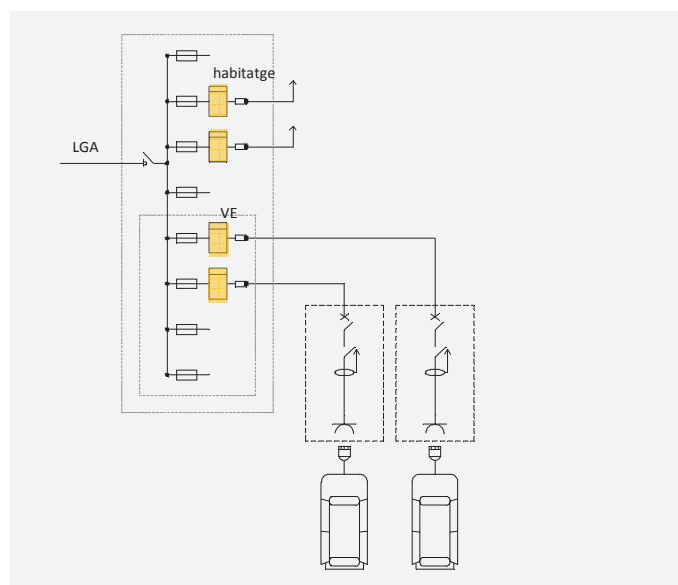
3 Instal·lació individual

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)



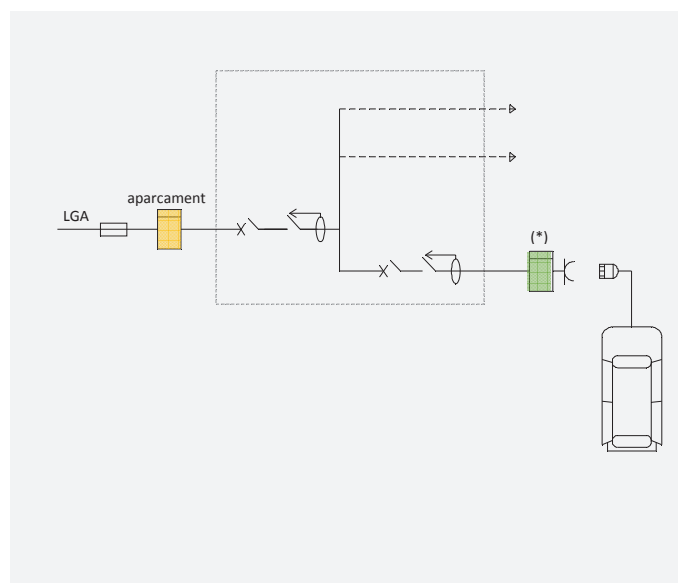
4 Instal·lació individual o col·lectiva

- 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"

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

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

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

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

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

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

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (*ascensor accessible*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (*ascensor adaptat i practicable*)

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (*ascensor d'emergència*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

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

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

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

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" 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 posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

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

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

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

Vehicle elèctric

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

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

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG U. DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ

1. Situació i emplaçament. Esc 1/2000, 1/200
2. Aixecament topogràfic. Esc 1/200
3. Implantació al solar Esc:1/150

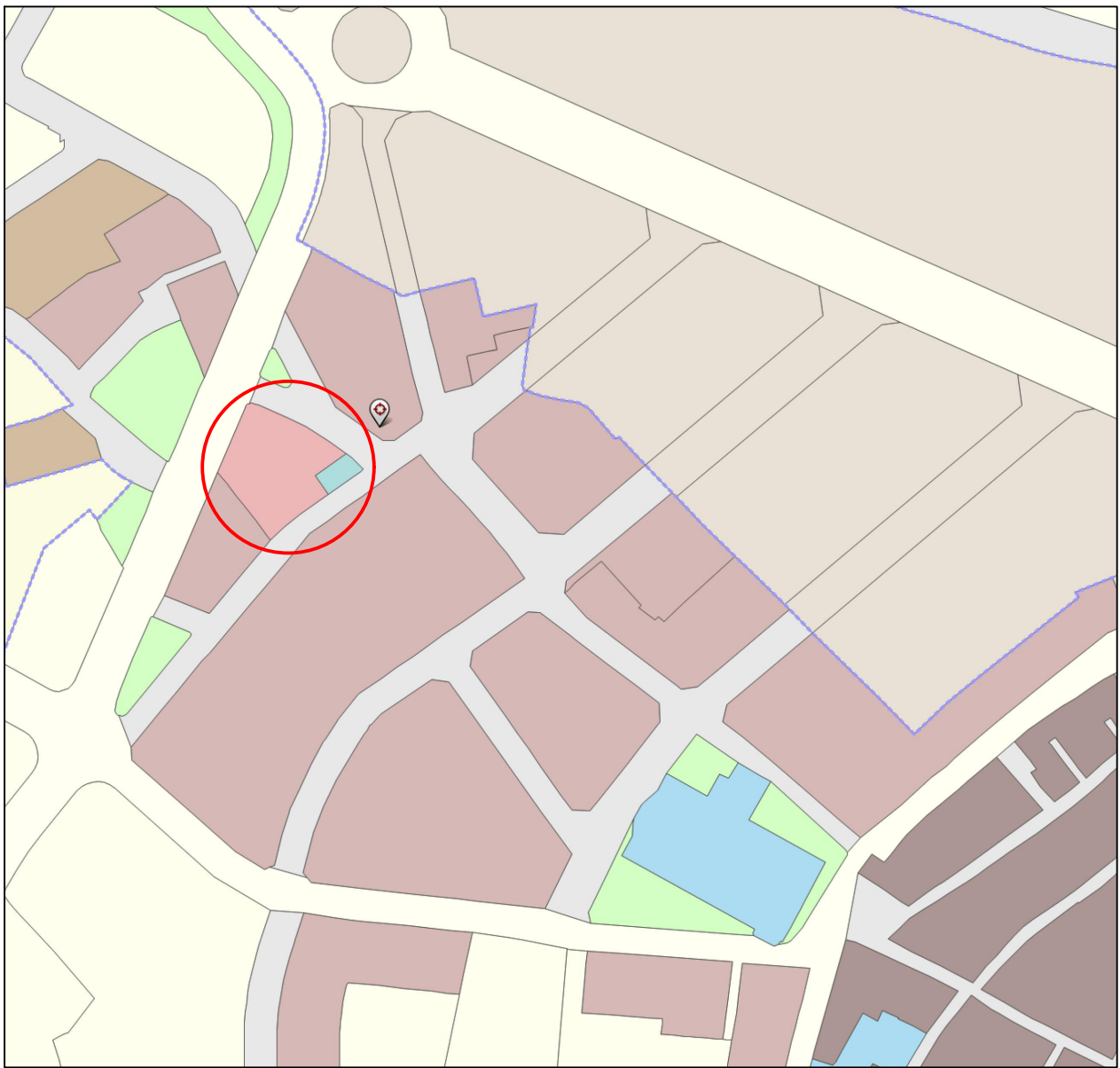
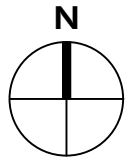
DG A. DEFINICIÓ ARQUITECTÓNICA DE L'EDIFICI

4. Plantes distribució. Planta baixa. Esc 1/50
5. Plantes distribució. Planta primera. Esc 1/50
6. Plantes distribució. Plantes segona i tercera. Esc 1/50
7. Plantes distribució. Coberta. Esc 1/50
8. Secció longitudinal A-A'. Esc. 1/50
9. Secció transversal B-B'. Esc. 1/50
10. Secció transversal C-C'. Esc. 1/50
11. Façana a Carretera de Mont-ral. Esc. 1/50
12. Façana a pati interior. Esc. 1/50
13. Façanes laterals. Esc. 1/50
14. Plantes cotes. Planta baixa. Esc. 1/50
15. Plantes cotes. Planta primera. Esc. 1/50
16. Plantes cotes. Plantes segona i tercera. Esc. 1/50
17. Protecció contra incendis. Esc. 1/75



EMPLAÇAMENT Esc. 1/200

Paràmetres	Planejament	Projecte
Qualificació	Sistema d'habitatge dotacional públic a Zona de densificació urbana, clau D 3a	S/planejament
Ordenació	Alineació a vial	S/planejament
Façana mínima	8 m	55 m
Profunditat edificable	No especificada a plànol O.3a	
Alçada reguladora	PB+3 = 13,40 m	PB+3 = 12,00 m
Ús principal	Residencial plurifamiliar	Residencial plurifamiliar



SITUACIÓ Esc. 1/2000

PROJECTE: BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT
AMB SETZE HABITATGES HPO

SITUACIÓ: PLAÇA LA GARRIGA , 1
43460 ALCOVER (TARRAGONA)

ESCALA: 1/2000, 1/200

DATA : Juny - 2024

DOCUMENT: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

REFERÈNCIA: 1972/24

PLÀNOL

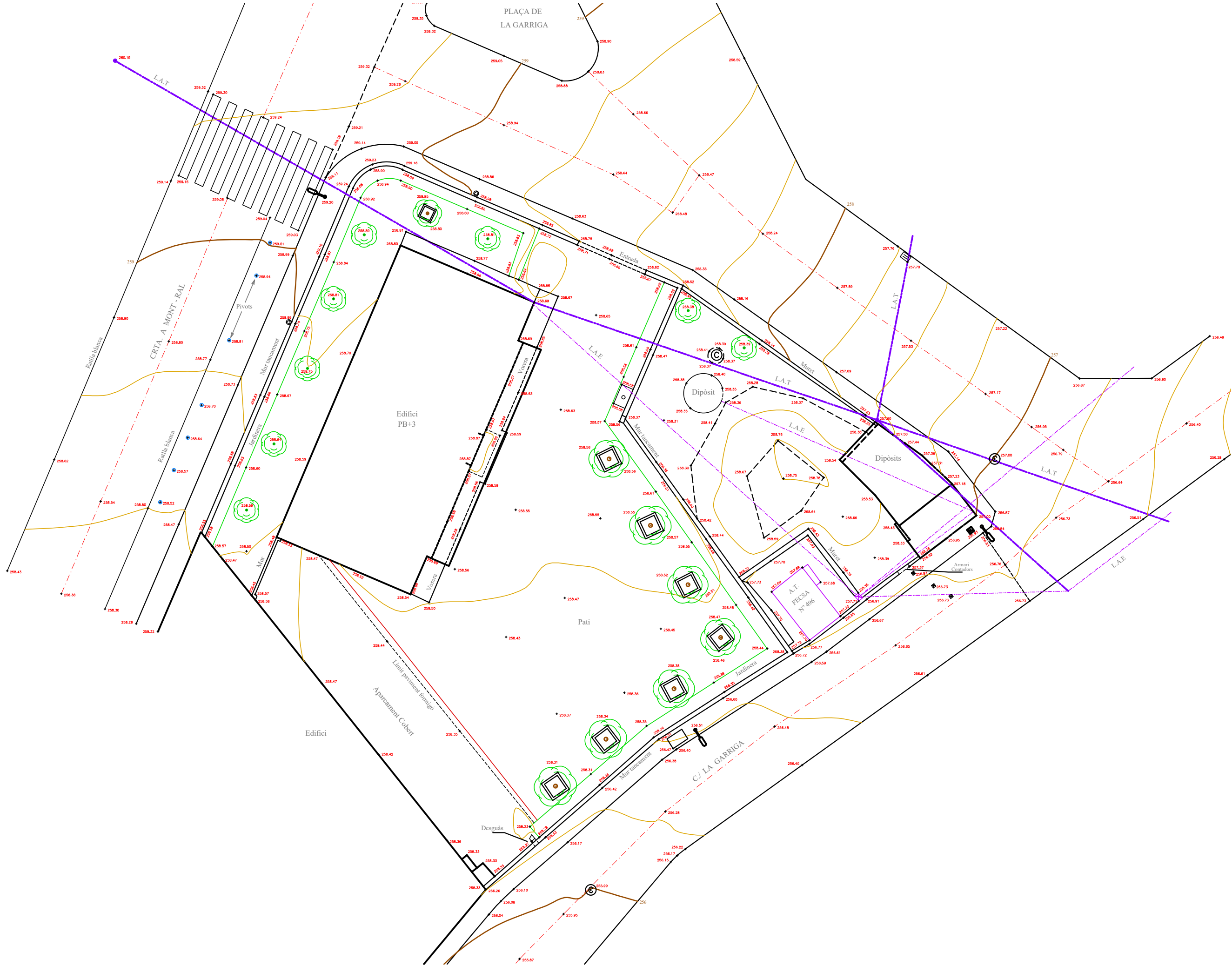
1

L'ARQUITECTE
COLL GIRIBET BURGUET ARQUITECTURA, SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR
EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE M. GIRO ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANISME
JORDI COLL I GRIFOLL
JOAN GIRIBET DESEBASTIAN
JORDI BURGUET I ARFELIS
Rambla Principal 83 Entresòl
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon i fax 93 814 3027

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL CUAL ES AUTOR EL ARQUITECTO JORDI COLL I GRIFOLL. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL AUTOR, RESTANDO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



PROJECTE: BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT
AMB SETZE HABITATGES HPO

SITUACIÓ: PLAÇA LA GARRIGA , 1
43460 ALCOVER (TARRAGONA)

ESCALA: 1/200

DATA : Juny - 2024

DOCUMENT: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

REFERÈNCIA: 1972/24

PLÀNOL

2

L'ARQUITECTE
COLL GIRIBET BURGUET ARQUITECTURA, SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR
EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE M. GIRO ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANISME
JORDI COLL I GRIFOLL
JOAN GIRIBET DE SEBASTIAN
JORDI BURGUET I ARFELIS
Rambla Principal 83 Entresòl
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon i fax 938143027

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL CUAL ES AUTOR EL ARQUITECTO - JORDI COLL I GRIFOLL - SU UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓ EXPRESA DEL AUTOR, RESTANDO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MISMO.



RESUM DE SUPERFÍCIES	SUP. ÚTIL			SUP. CONST.	
	Habitatges	Z. comuns	Terrasses	Habitatges	Z. comuns
Planta baixa	235,41	33,99	119,28	313,27	38,48
Planta primera	235,41	27,68	86,22	313,71	31,77
Planta segona	235,41	27,68	86,22	313,71	31,77
Planta tercera	235,41	27,68	86,22	313,71	31,77
TOTALS	941,64	117,03	377,94	1.254,40	133,79
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	1.058,67				
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA				1.388,19	

PROJECTE: BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT
AMB SETZE HABITATGES HPO

SITUACIÓ: PLAÇA LA GARRIGA , 1
43460 ALCOVER (TARRAGONA)

ESCALA: 1/150

DATA : Juny - 2024

DOCUMENT: IMPLANTACIÓ AL SOLAR

REFERÈNCIA: 1972/24

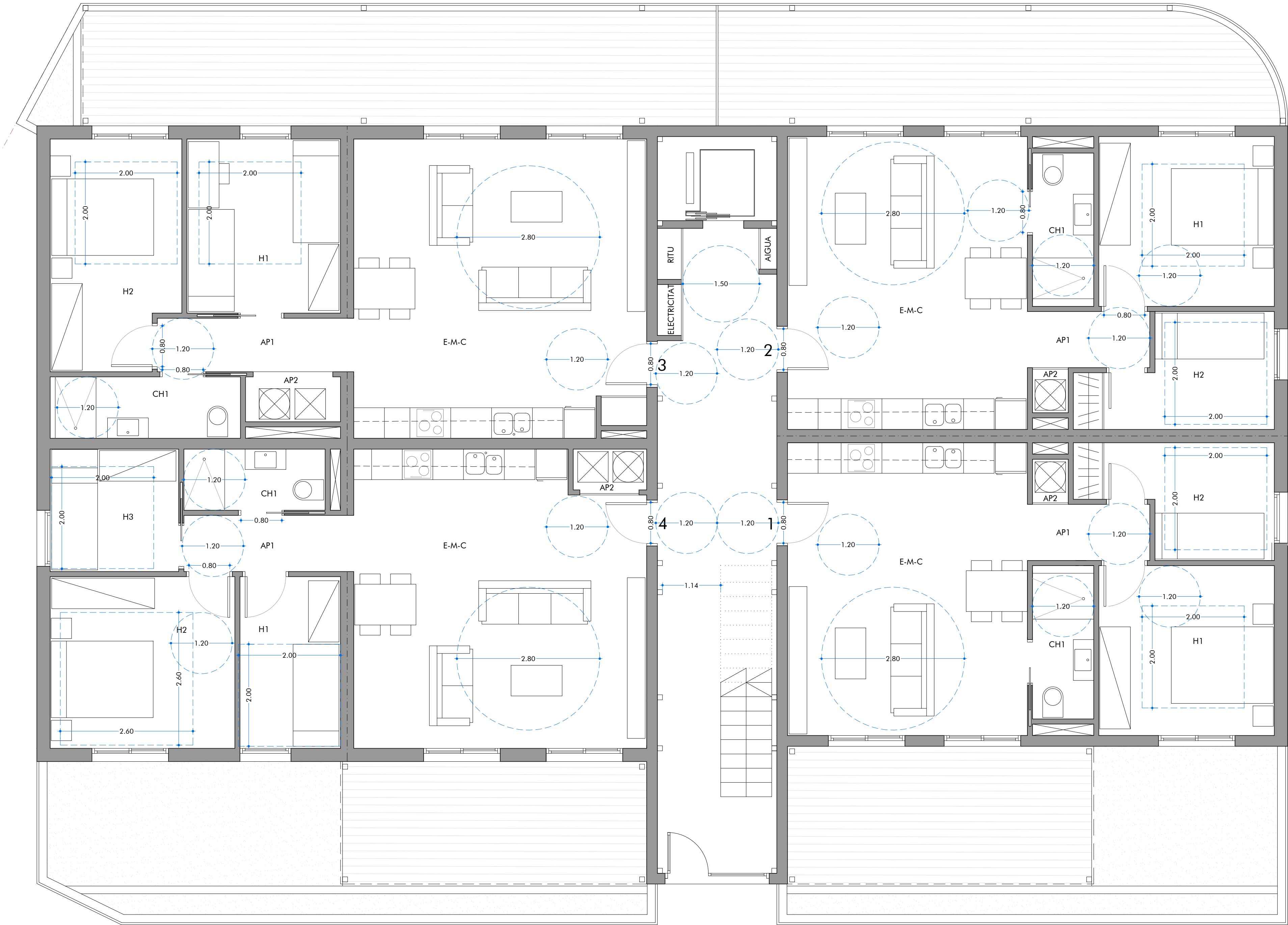
PLÀNOL

3

L'ARQUITECTE
COLL GIRIBET BURGNET ARQUITECTURA, SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR
EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE M. GIRO ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANISME
JORDI COLL I GRIFOLL
JOAN GIRIBET DE SEBASTIAN
JORDI BURGNET I ARFELIS
Rambla Principal 83 Entresòl
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon i fax 93 814 3027



PLANTA BAIXA		
ZONES COMUNS	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m²	m²
Vestíbul	24,47	
Escala edifici	4,36	
Ascensor	3,88	
Armari/Sales d'Instal·lacions	1,28	
Total sup. útil	33,99	
Total sup. construïda		38,48

HABITATGE PB.1		
	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m²	m²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	26,98
Dormitori 1	H1	11,46
Dormitori 2	H2	7,18
Bany	CH1	3,61
Passadís	AP1	2,64
Armari Safareig	AP2	0,62
Total sup. Interior		52,49
Terrassa zona coberta		16,20
Terrassa zona descoberta		15,46
Total sup. Exterior		31,66
Total Superfície construïda		68,30

HABITATGE PB.2		
	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m²	m²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	26,98
Dormitori 1	H1	11,46
Dormitori 2	H2	7,18
Bany	CH	3,61
Passadís	AP1	2,64
Armari Safareig	AP2	0,62
Total sup. Interior		52,49
Terrassa coberta		23,79
Total Superfície construïda		73,61

HABITATGE PB.3		
	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m²	m²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	33,36
Dormitori 1	H1	10,26
Dormitori 2	H2	11,10
Bany	CH1	4,49
Passadís	AP1	4,04
Armari Safareig	AP2	1,79
Total sup. Interior		65,04
Terrassa zona coberta		27,91
Terrassa zona descoberta		1,24
Total sup. Exterior		29,15
Total Superfície construïda		89,06

HABITATGE PB.4		
	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m²	m²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	32,28
Dormitori 1	H1	6,63
Dormitori 2	H2	12,18
Dormitori 3	H3	6,05
Bany	CH1	3,32
Passadís	AP1	3,66
Armari Safareig	AP2	1,27
Total sup. útil		65,39
Terrassa coberta		14,40
Pati descobert		20,28
Total sup. Exterior		34,68
Superfície construïda		82,30

PROJECTE: BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT
AMB SETZE HABITATGES HPO

SITUACIÓ: PLAÇA LA GARRIGA , 1
43460 ALCOVER (TARRAGONA)

ESCALA: 1:50

DATA : Juny - 2024

DOCUMENT: PLANTES DISTRIBUCIÓ
PLANTA BAIXA

REFERÈNCIA: 1972/24

PLÀNOL

4

L'ARQUITECTE
COLL GIBBET BURGUET ARQUITECTURA, SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR
EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE M. GIRON ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANISME
JORDI COLL I GRIFOLL
JORDI BURGUET I ARFELIS
Rambla Principal 83 Entresòl
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon 93 814 3027



PLANTA PRIMERA

ZONES COMUNS	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m²	m²
Escala edifici	7,73	
Ascensor	3,86	
Replà escala	15,39	
Armaris/Sales d'instal·lacions	0,70	
Total sup. útil	27,68	
Total sup. construïda		31,77

HABITATGE P1.1		SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
		m²	m²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	26,98	
Dormitori 1	H1	11,46	
Dormitori 2	H2	7,18	
Bany	CH1	3,61	
Passadís	AP1	2,64	
Armarí Safareig	AP2	0,62	
Total sup. Interior		52,49	60,20
Terrassa Coberta		16,20	8,10
Total Superfície construïda			68,30

HABITATGE P1.2		SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
		m²	m²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	26,98	
Dormitori 1	H1	11,46	
Dormitori 2	H2	7,18	
Bany	CH	3,61	
Passadís	AP1	2,64	
Armarí Safareig	AP2	0,62	
Total sup. Interior		52,49	60,20
Terrassa coberta		25,70	12,85
Total Superfície construïda			73,05

HABITATGE P1.3		SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
		m²	m²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	33,36	
Dormitori 1	H1	10,26	
Dormitori 2	H2	11,10	
Bany	CH1	4,49	
Passadís	AP1	4,04	
Armarí Safareig	AP2	1,79	
Total sup. Interior		65,04	75,10
Terrassa coberta		29,92	14,96
Total Superfície construïda			90,06

HABITATGE P1.4		SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
		m²	m²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	32,28	
Dormitori 1	H1	6,63	
Dormitori 2	H2	12,18	
Dormitori 3	H3	6,05	
Bany	CH1	3,32	
Passadís	AP1	3,66	
Armarí Safareig	AP2	1,27	
Total sup. útil		65,39	75,10
Terrassa coberta		14,40	7,20
Superfície construïda			82,30

PROJECTE: BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT
AMB SETZE HABITATGES HPO

SITUACIÓ: PLAÇA LA GARRIGA , 1
43460 ALCOVER (TARRAGONA)

ESCALA: 1:50

DATA : Juny - 2024

DOCUMENT: PLANTES DISTRIBUCIÓ
PLANTA PRIMERA

REFERÈNCIA: 1972/24

PLÀNOL

5

L'ARQUITECTE

COLL GIBIBET BURGUET ARQUITECTURA, SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR

EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE M. GIRO ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANISME

JORDI COLL I GRIFOLL
JORDI BURGUET I ARFELIS

Rambla Principal 83 Entresol
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon 93 814 3027



PLANTA SEGONA I TERCERA		
ZONES COMUNS	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m²	m²
Escala edifici	7,16	
Ascensor	3,86	
Replà escala	15,96	
Armari/Sales d'instal·lacions	0,70	
Total sup. útil	27,68	
Total sup. construïda		31,77

HABITATGE P1.1		
	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m²	m²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	26,98
Dormitori 1	H1	11,46
Dormitori 2	H2	7,18
Bany	CH1	3,61
Passadis	AP1	2,64
Armari Safareig	AP2	0,62
Total sup. Interior		52,49
Terrassa Coberta		8,10
Total Superfície construïda		68,30

HABITATGE P1.2		
	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m²	m²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	26,98
Dormitori 1	H1	11,46
Dormitori 2	H2	7,18
Bany	CH	3,61
Passadis	AP1	2,64
Armari Safareig	AP2	0,62
Total sup. Interior		52,49
Terrassa coberta		25,70
Total Superfície construïda		73,05

HABITATGE P1.3		
	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m²	m²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	33,36
Dormitori 1	H1	10,26
Dormitori 2	H2	11,10
Bany	CH1	4,49
Passadis	AP1	4,04
Armari Safareig	AP2	1,79
Total sup. Interior		65,04
Terrassa coberta		29,92
Total Superfície construïda		90,06

HABITATGE P1.4		
	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
	m²	m²
Estar-Menjador-cuina	E-M-C	32,28
Dormitori 1	H1	6,63
Dormitori 2	H2	12,18
Dormitori 3	H3	6,05
Bany	CH1	3,32
Passadis	AP1	3,66
Armari Safareig	AP2	1,27
Total sup. útil		65,39
Terrassa coberta		14,40
Superfície construïda		82,30

PROJECTE: BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT
AMB SETZE HABITATGES HPO

SITUACIÓ: PLAÇA LA GARRIGA , 1
43460 ALCOVER (TARRAGONA)
DOCUMENT: PLANTES DISTRIBUCIÓ
PLANTES SEGONA I TERCERA

ESCALA: 1:50
DATA : Juny - 2024
REFERÈNCIA: 1972/24

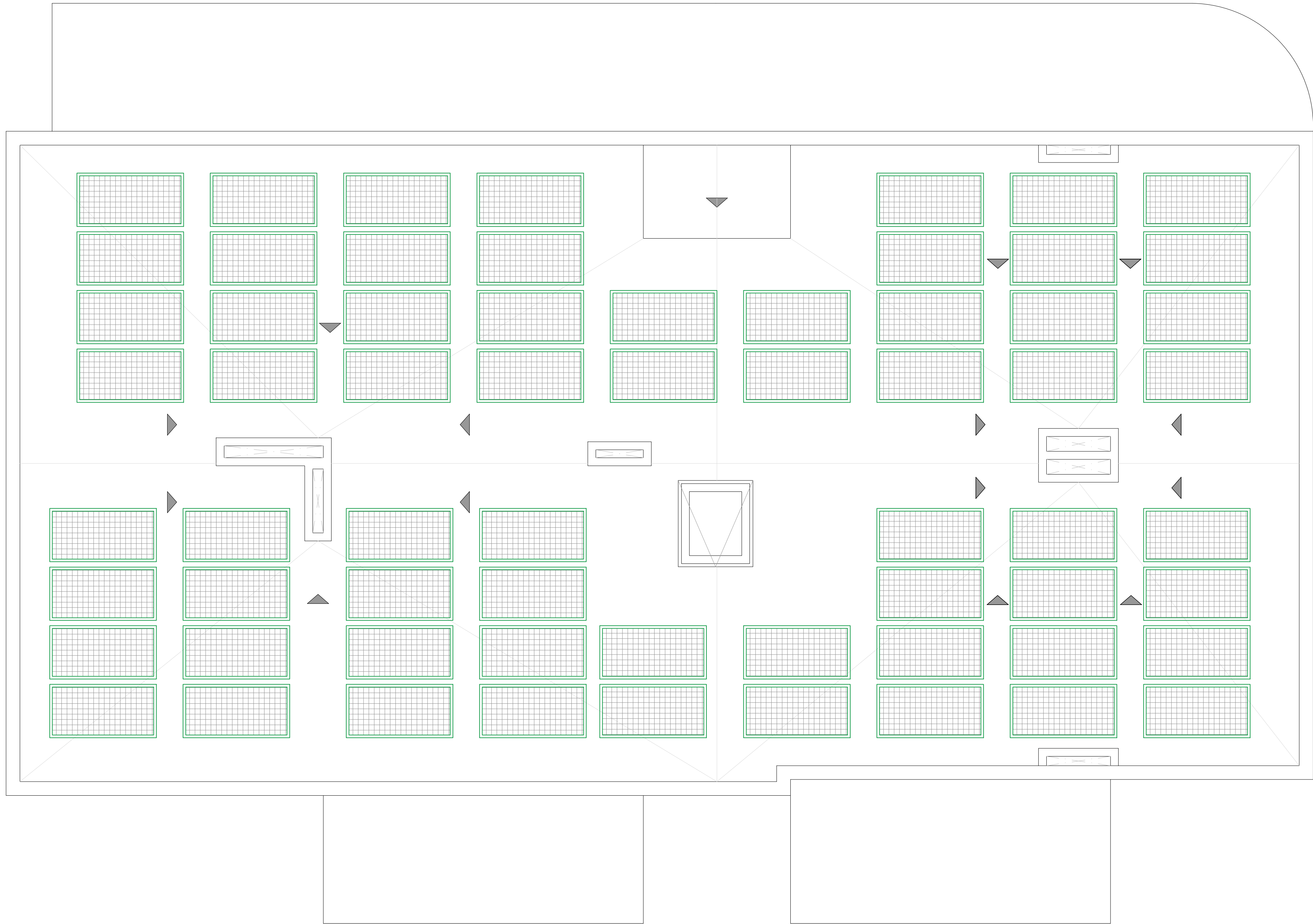
PLÀNOL

6

L'ARQUITECTE
COLL GRIBET BURGUET ARQUITECTURA, SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR
EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE M. GIRON ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANSME
JORDI COLL I GRIFOLL
JORDI BURGUET I ARFELIS
Rambla Principal 83 Entresol
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon 93 814 3027



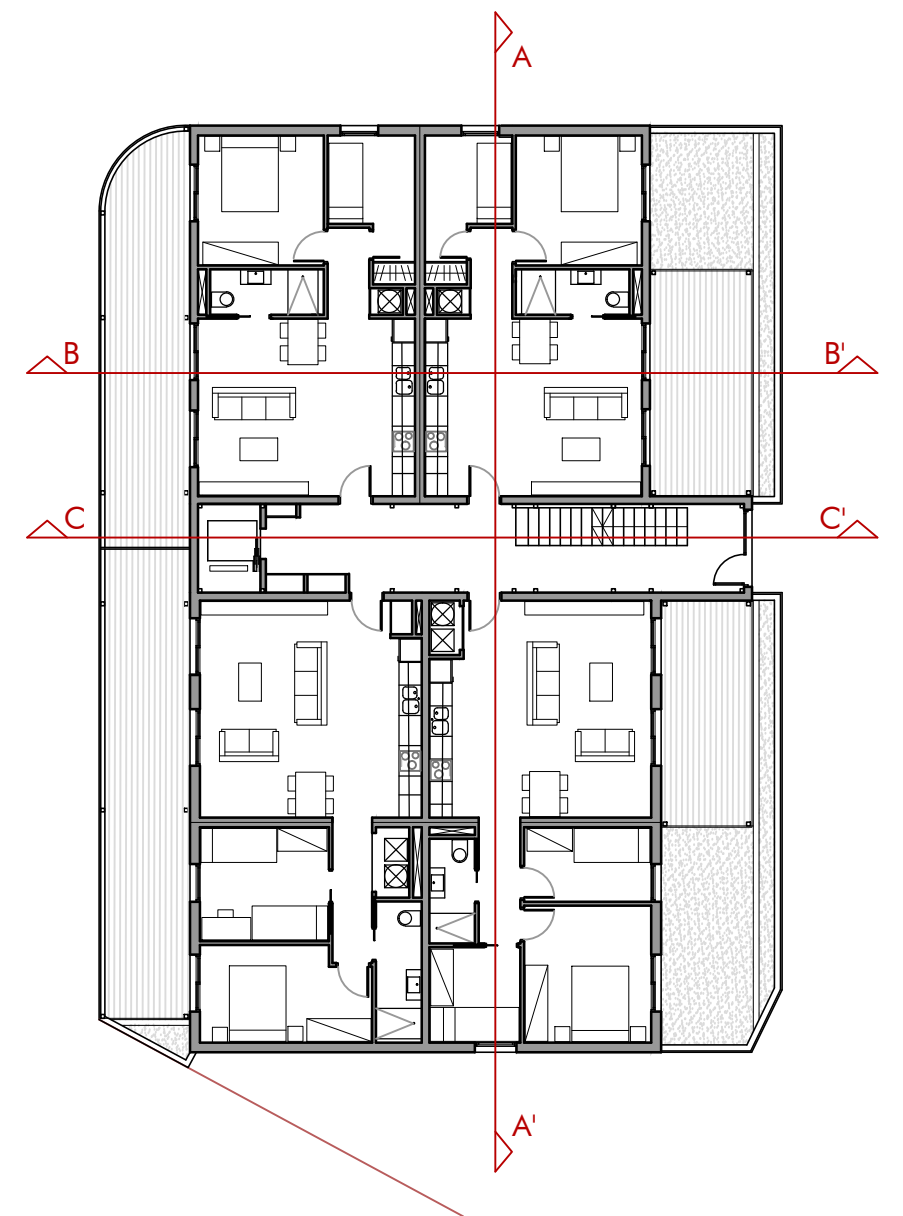
PROJECTE:	BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT AMB SETZE HABITATGES HPO		
SITUACIÓ:	PLAÇA LA GARRIGA , 1 43460 ALCOVER (TARRAGONA)	ESCALA:	1:50
DOCUMENT:	PLANTES DISTRIBUCIÓ COBERTA	DATA :	Juny - 2024
		REFERÈNCIA:	1972/24

PLÀNOL
7

L'ARQUITECTE
COLL GIBRET BURGUET ARQUITECTURA, SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR
EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE M. GIRO ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANTISME
JORDI COLL I GRIFOLL
JORDI BURGUET I ARFELIS
Rambla Principal 83 Entresòl
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon 93 814 3027



PROJECTE: BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT
AMB SETZE HABITATGES HPO

SITUACIÓ: PLAÇA LA GARRIGA , 1
43460 ALCOVER (TARRAGONA)

ESCALA: 1:50

DATA : Juny - 2024

DOCUMENT: SECCIÓ LONGITUDINAL A-A'

REFERÈNCIA: 1972/24

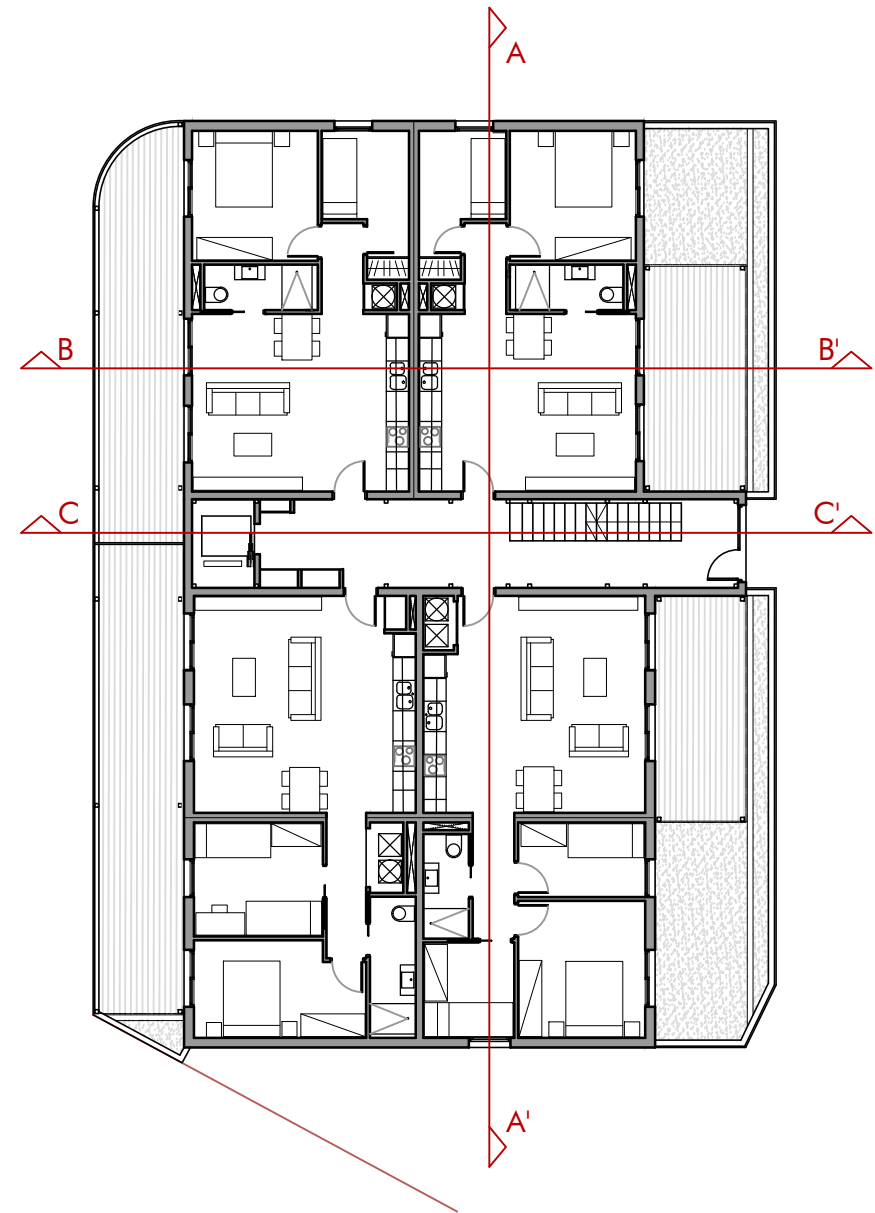
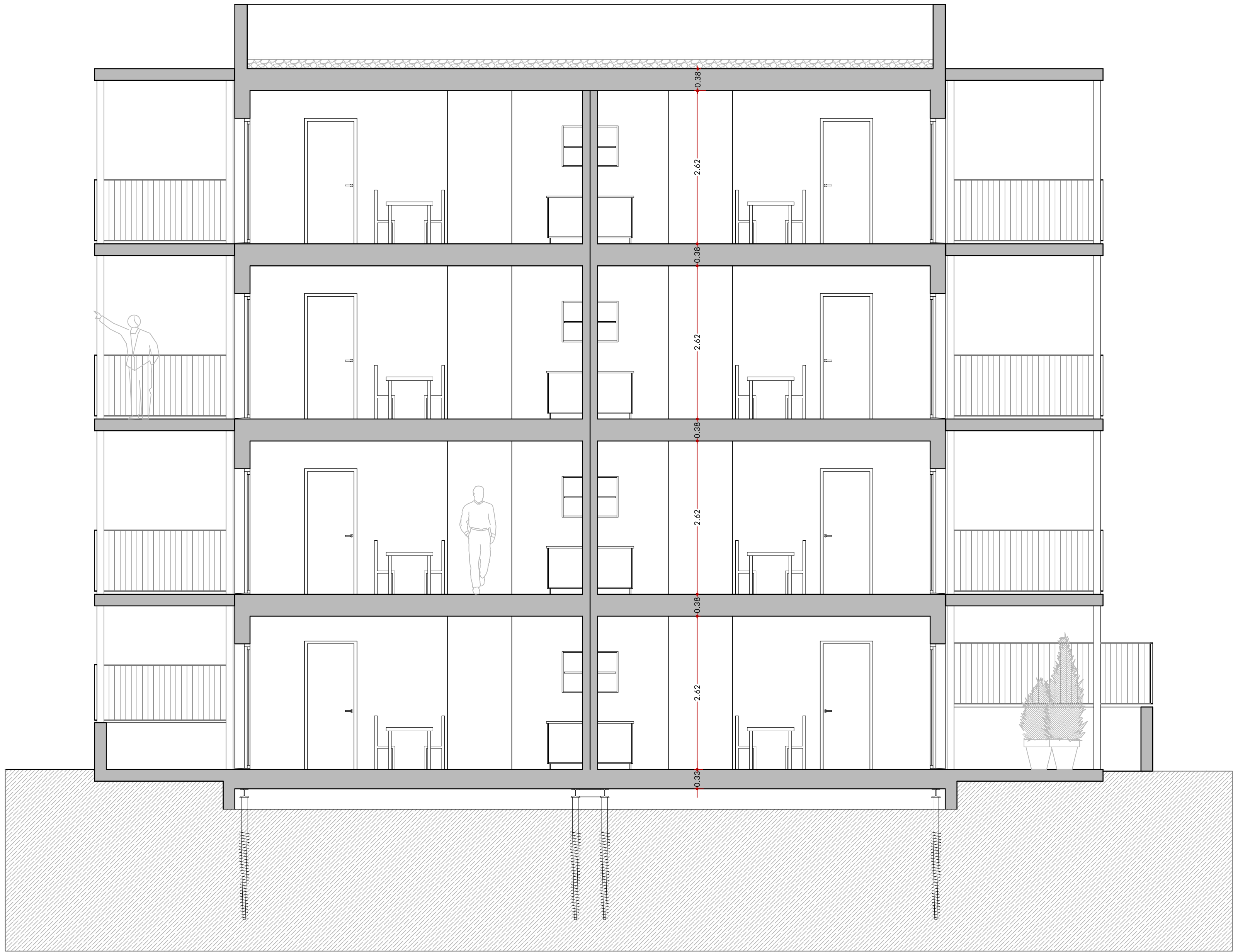
PLÀNOL

8

L'ARQUITECTE
COLL GIBIBET BURGUET ARQUITECTURA, SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR
EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE M. GIRO ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANSME
JORDI COLL I GRIFOLL
JORDI BURGUET I ARFELIS
Rombó Principal 83 Entresol
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon 93 814 3027



PROJECTE: BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT
AMB SETZE HABITATGES HPO

SITUACIÓ: PLAÇA LA GARRIGA , 1
43460 ALCOVER (TARRAGONA)

ESCALA: 1:50

DATA : Juny - 2024

DOCUMENT: SECCIÓ TRANSVERSAL B-B'

REFERÈNCIA: 1972/24

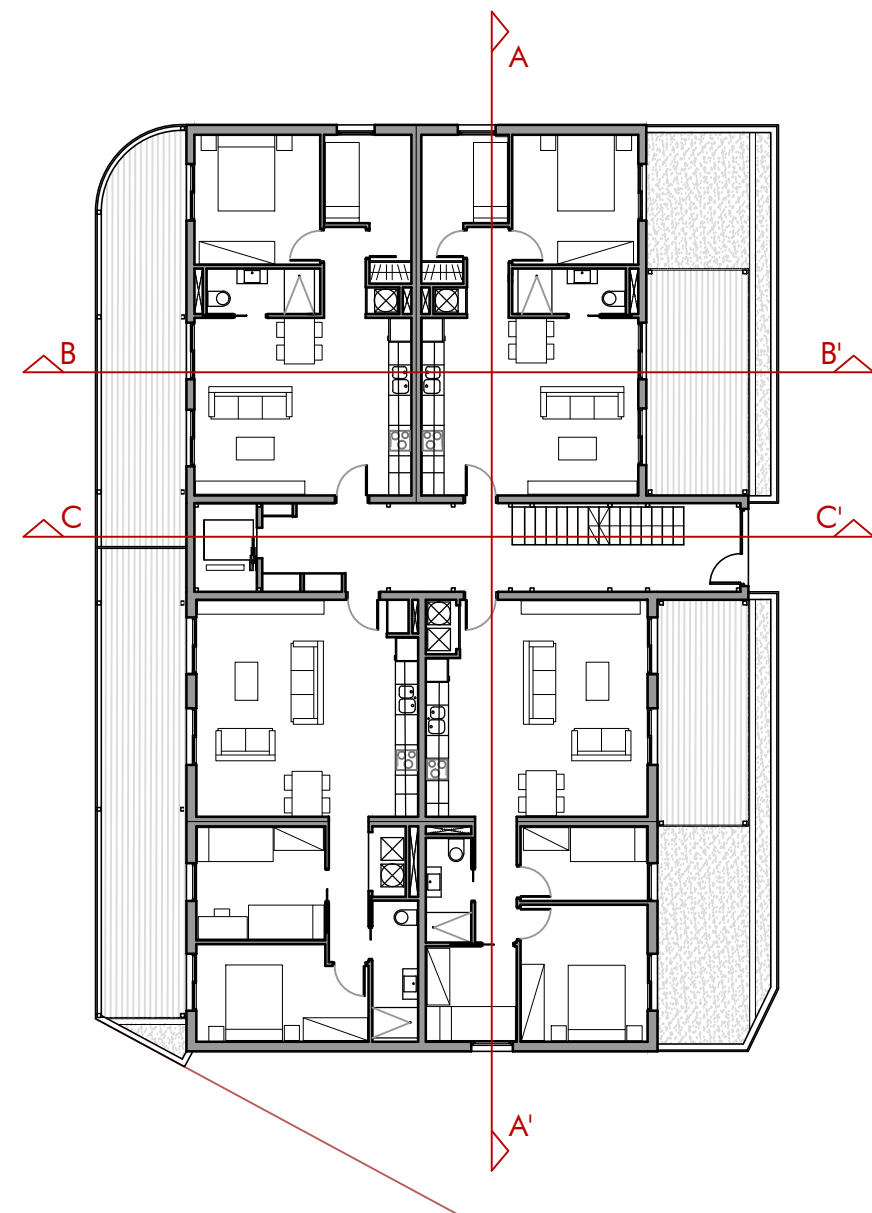
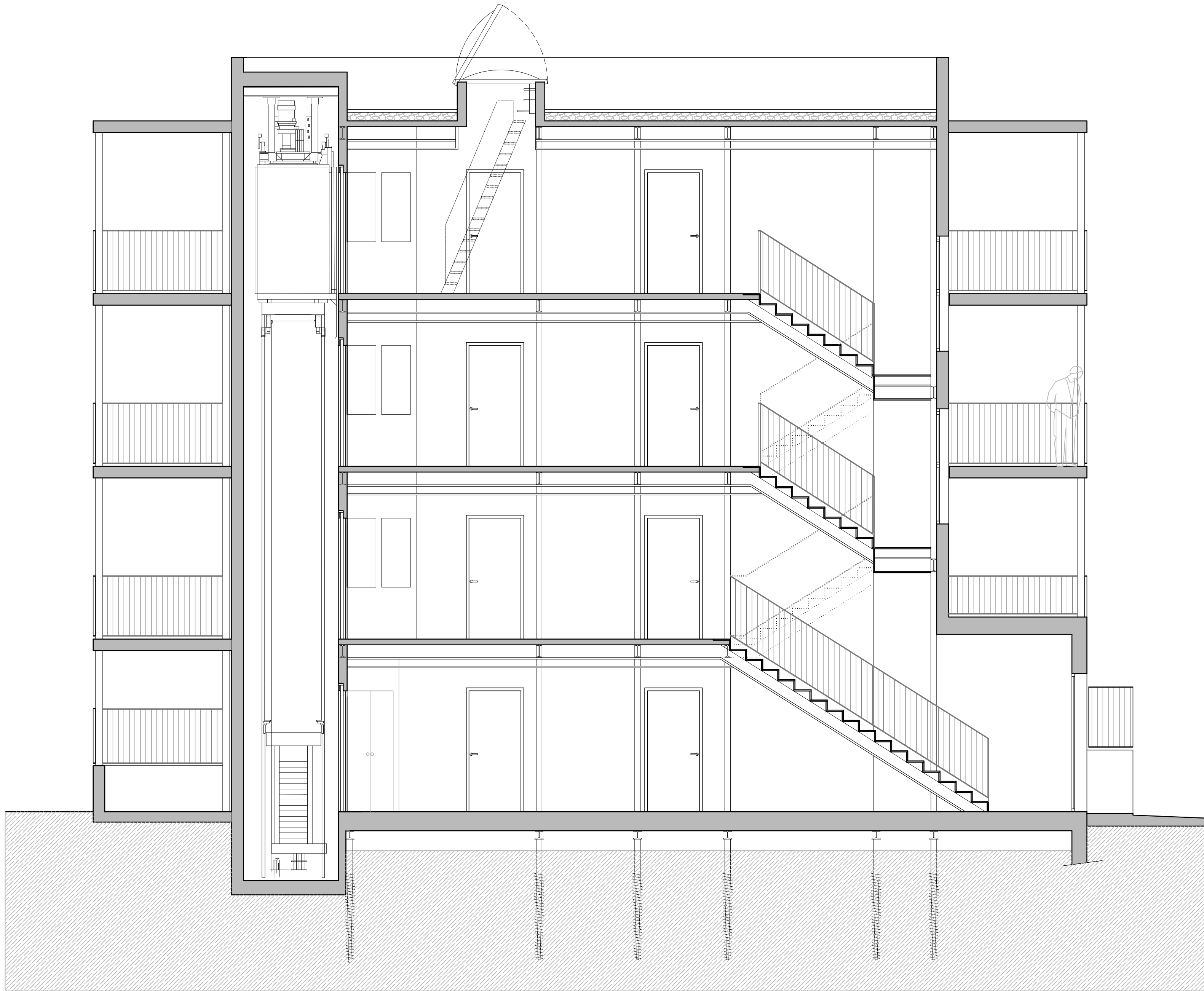
PLÀNOL

9

L'ARQUITECTE
COLL GRIBET BURGUET ARQUITECTURA, SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR
EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE M. GIRON ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANISME
JORDI COLL I GRIFOLL
JORDI BURGUET I ARFELIS
Rambla Principal 83 Entresol
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon 93 814 3027



PROJECTE: BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT
AMB SETZE HABITATGES HPO

SITUACIÓ: PLAÇA LA GARRIGA , 1
43460 ALCOVER (TARRAGONA)

DOCUMENT: SECCIÓ TRANSVERSAL C-C'
SECCIÓ TRANSVERSAL C-C'

ESCALA: 1:50

DATA : Juny - 2024

REFERÈNCIA: 1972/24

PLÀNOL

10

L'ARQUITECTE
COLL GRISET BURGUET ARQUITECTURA SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR
EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE M. GIRON ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANISME

JORDI COLL I GRIFOLL
JORDI BURGUET I ARFELIS

Rambles Principals 83 Entresol
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon 93 814 3027

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ES AUTORA L'ARQUITECTE JORDI COLL I GRIFOLL. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM CUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVA AUTORIZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT PROHIBIDA CUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



FAÇANA A CARRETERA DE MONT-RAL Esc. 1/50

PROJECTE:	BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT AMB SETZE HABITATGES HPO		
SITUACIÓ:	PLAÇA LA GARRIGA , 1 43460 ALCOVER (TARRAGONA)	ESCALA:	1:50
DOCUMENT:	FAÇANA A CARRETERA MONT-RAL	DATA :	Juny - 2024
		REFERÈNCIA:	1972/24

PLÀNOL

11

L'ARQUITECTE
COLL GIBIBET BURGUET ARQUITECTURA, SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR
EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE M. GIRO ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANISME
JORDI COLL I GRIFOLL
JORDI BURGUET I ARFELIS
Rambla Principal 83 Entresol
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon 93 814 5027



FAÇANA A PATI INTERIOR Esc. 1/50

PROJECTE:	BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT AMB SETZE HABITATGES HPO		
SITUACIÓ:	PLAÇA LA GARRIGA , 1 43460 ALCOVER (TARRAGONA)	ESCALA:	1:50
DOCUMENT:	FAÇANA A PATI INTERIOR	DATA :	Juny - 2024
		REFERÈNCIA:	1972/24

PLÀNOL

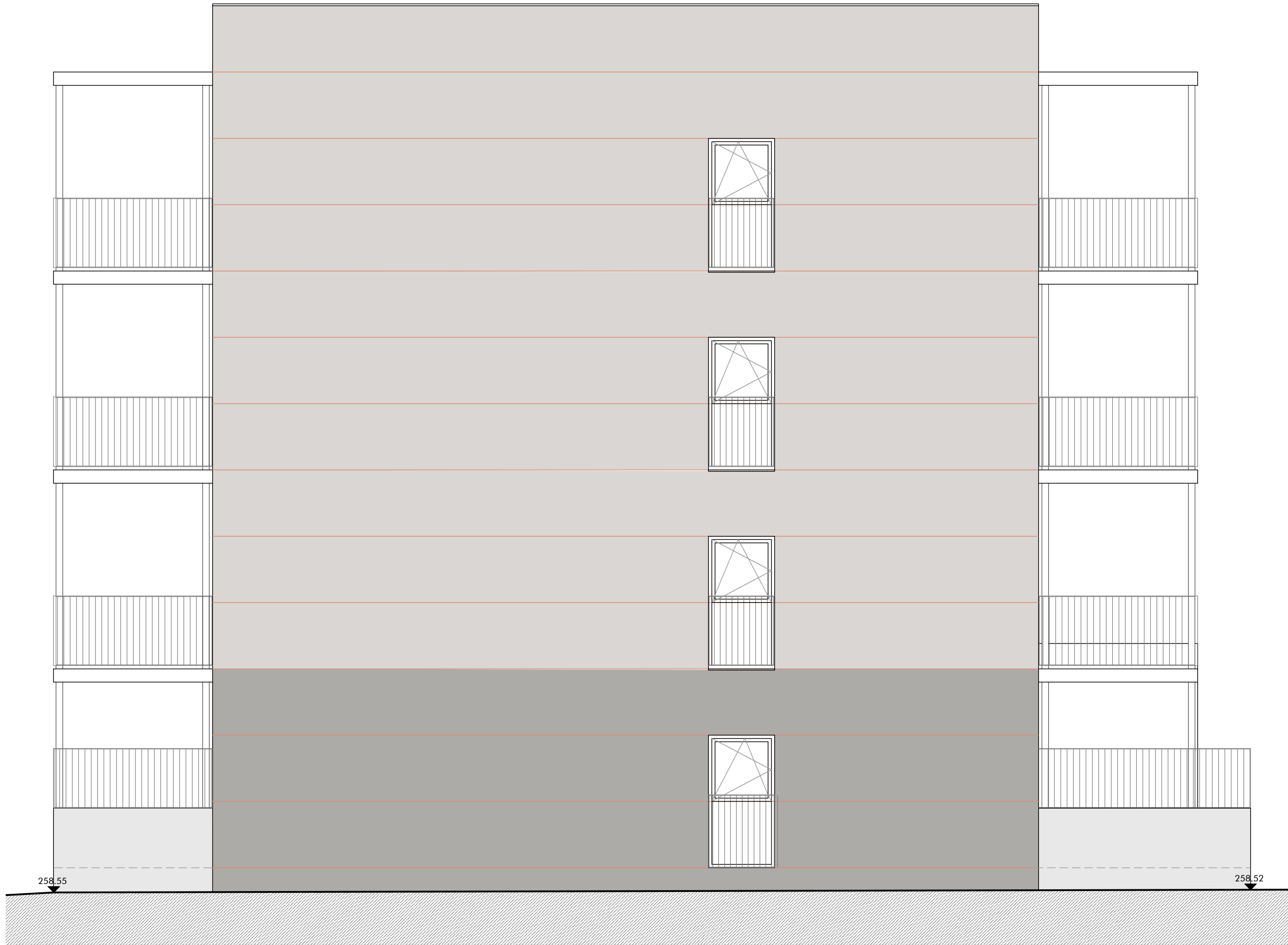
12

L'ARQUITECTE
COLL GIBRET BURGÜET ARQUITECTURA, SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

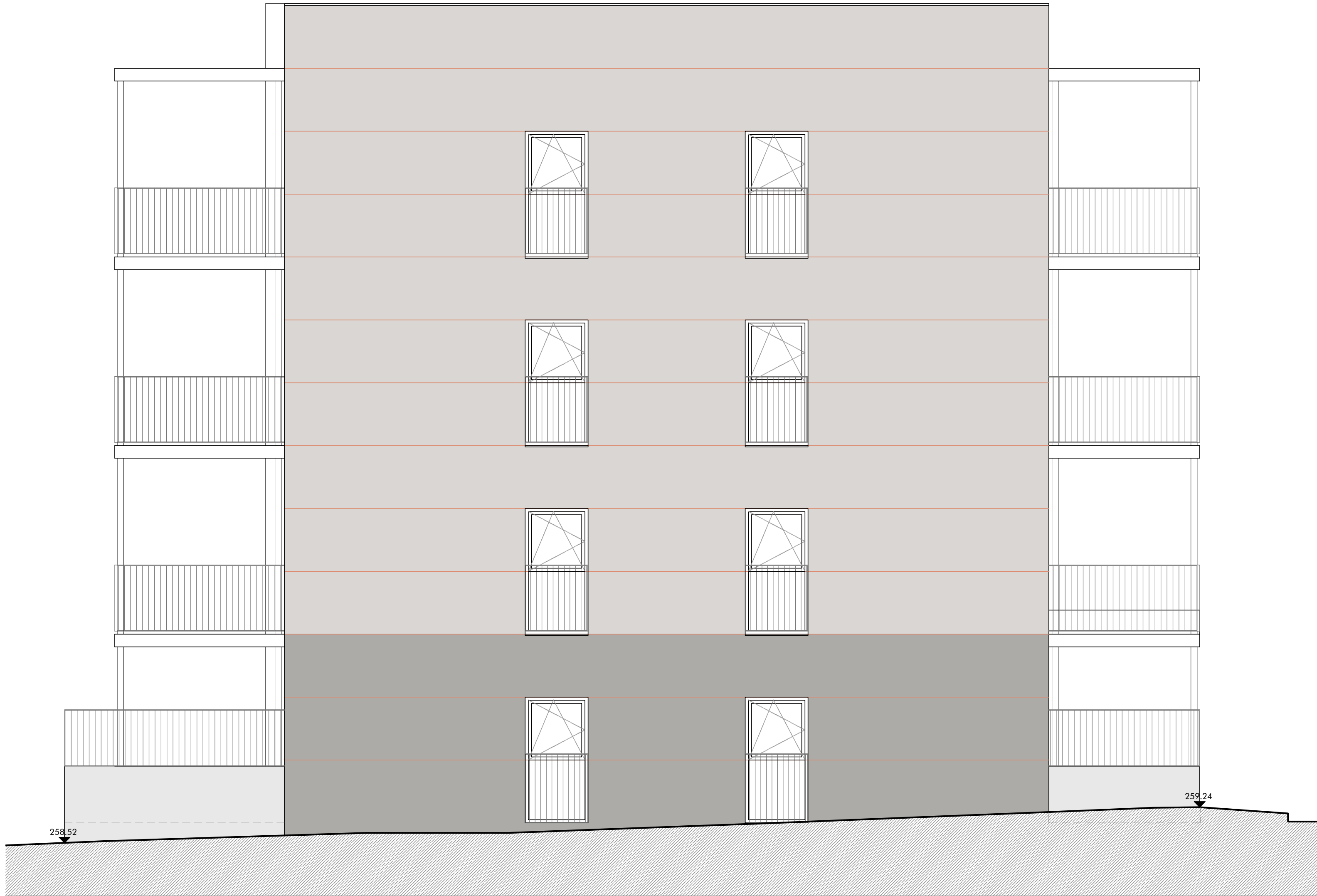
EL PROMOTOR
EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE M. GIRO ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANISME
JORDI COLL I GRIFOLL
JORDI BURGÜET I ARFELIS
Rambla Principal 83 Entresol
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon 93 814 3027

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL DEL QUAL ES AUTORA L'ARQUITECTE JORDI COLL I GRIFOLL. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AMB COM CUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIÀ AUTORIZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT PROHIBIDA CUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.



FAÇANA A LATERAL A PATI INTERIOR Esc. 1/50



FAÇANA A LATERAL A PLAÇA DE LA GARRIGA Esc. 1/50

PROJECTE: BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT
AMB SETZE HABITATGES HPO

SITUACIÓ: PLAÇA LA GARRIGA , 1
43460 ALCOVER (TARRAGONA)

ESCALA: 1:50

DATA: Juny - 2024

DOCUMENT: FAÇANES LATERALS

REFERÈNCIA: 1972/24

PLÀNOL

13

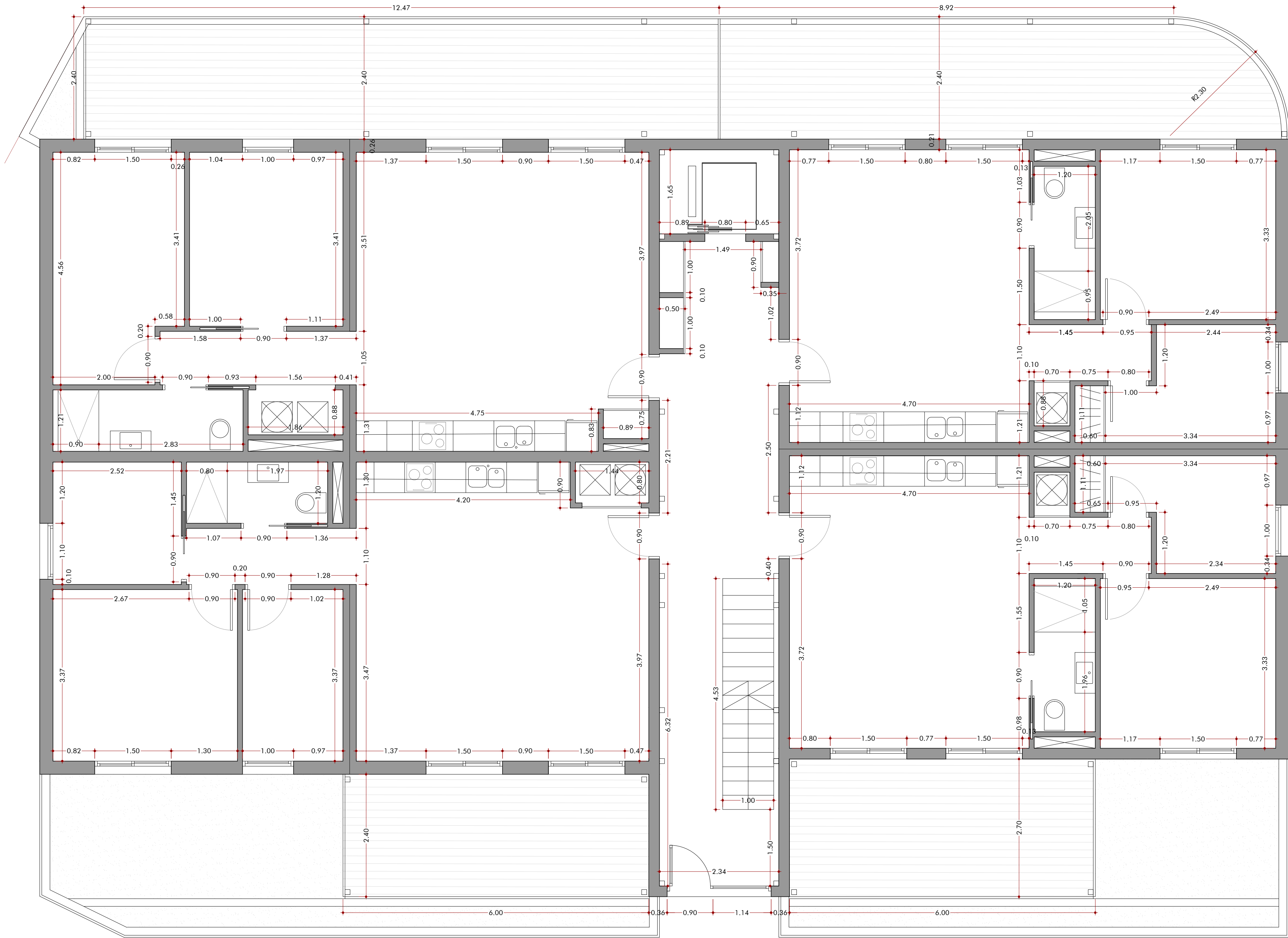
L'ARQUITECTE

COLL GIRIBET BURGUET ARQUITECTURA, SL
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR

EL CELLER D'HABITATGES SCL
Representada per JOSE M. GIBO ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANISME
JORDI COLL I GRIFOLL
JORDI BURGUET I ARFELIS
Rambla Principal 83 Entresòl
08500 Vilanova i la Geltrú
Telèfon 93 814 3027



PROJECTE: BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT
AMB SETZE HABITATGES HPO

SITUACIÓ: PLAÇA LA GARRIGA , 1
43460 ALCOVER (TARRAGONA)

ESCALA: 1:50

DATA : Juny - 2024

DOCUMENT: PLANTA COTES
PLANTA BAIXA

REFERÈNCIA: 1972/24

PLÀNOL

14

L'ARQUITECTE
COLL GIBIBET BURQUET ARQUITECTURA, SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR
EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE M. GIRON ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANISME
JORDI COLL I GRIFOLL
JORDI BURQUET I ARFELIS
Rambla Principal 83 Entresol
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon 93 814 3027

Rambla Principal 83 Entres
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon 93 814 30

ESCALA:	1:50
DATA :	Juny - 2024
REFERÈNCIA:	1972/24

16

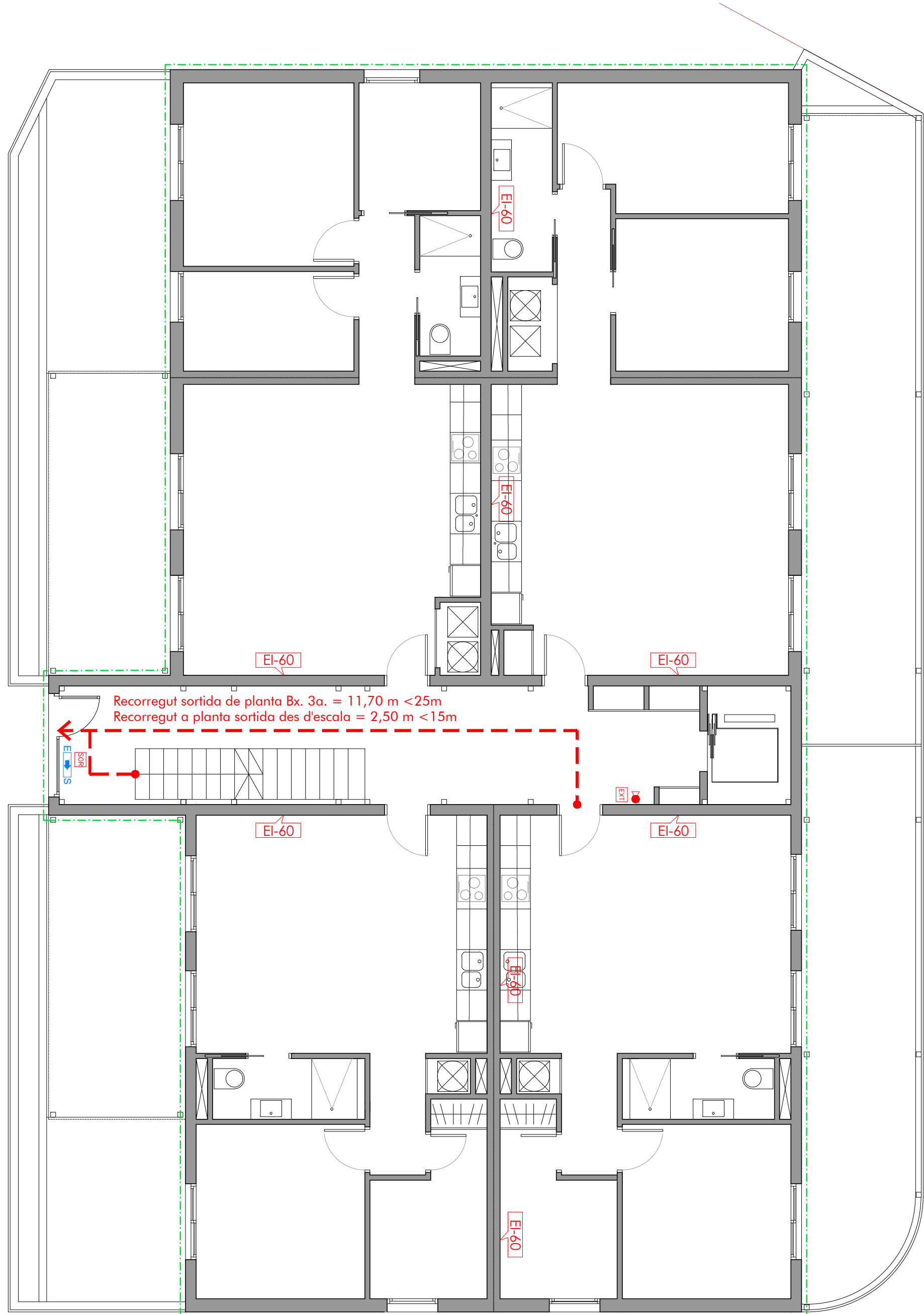
L'ARQUITECTE
COLL GIRIBET BURGUET ARQUITECTURA, SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR
EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE M. GIRO ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANISME

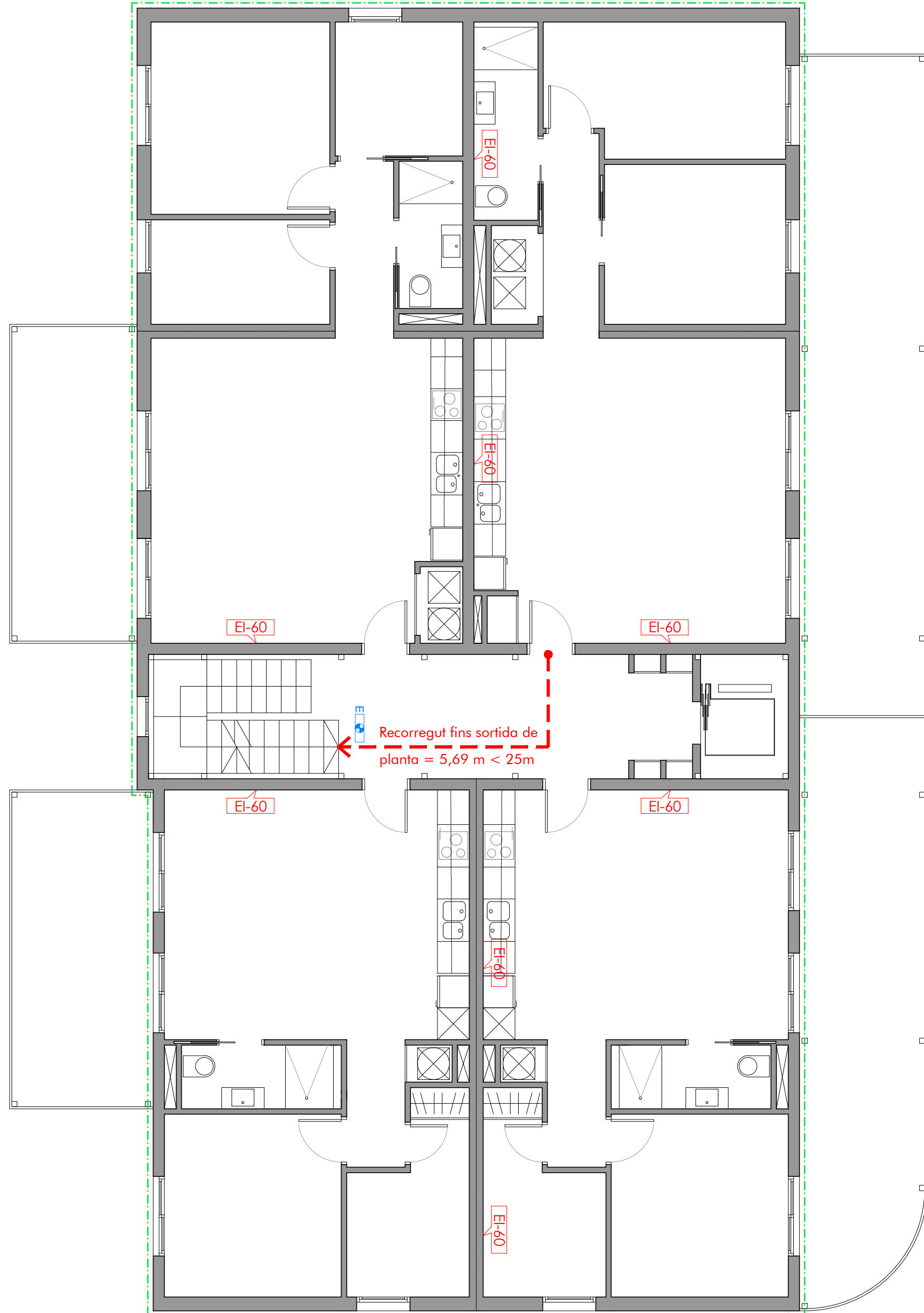
JORDI COLL I GRIFOLL
JORDI BURGUET I ARFELIS

Rembla Principal 83 Entresòl
08800 Vilanova i la Geltrú
Telèfon 93 814 3027



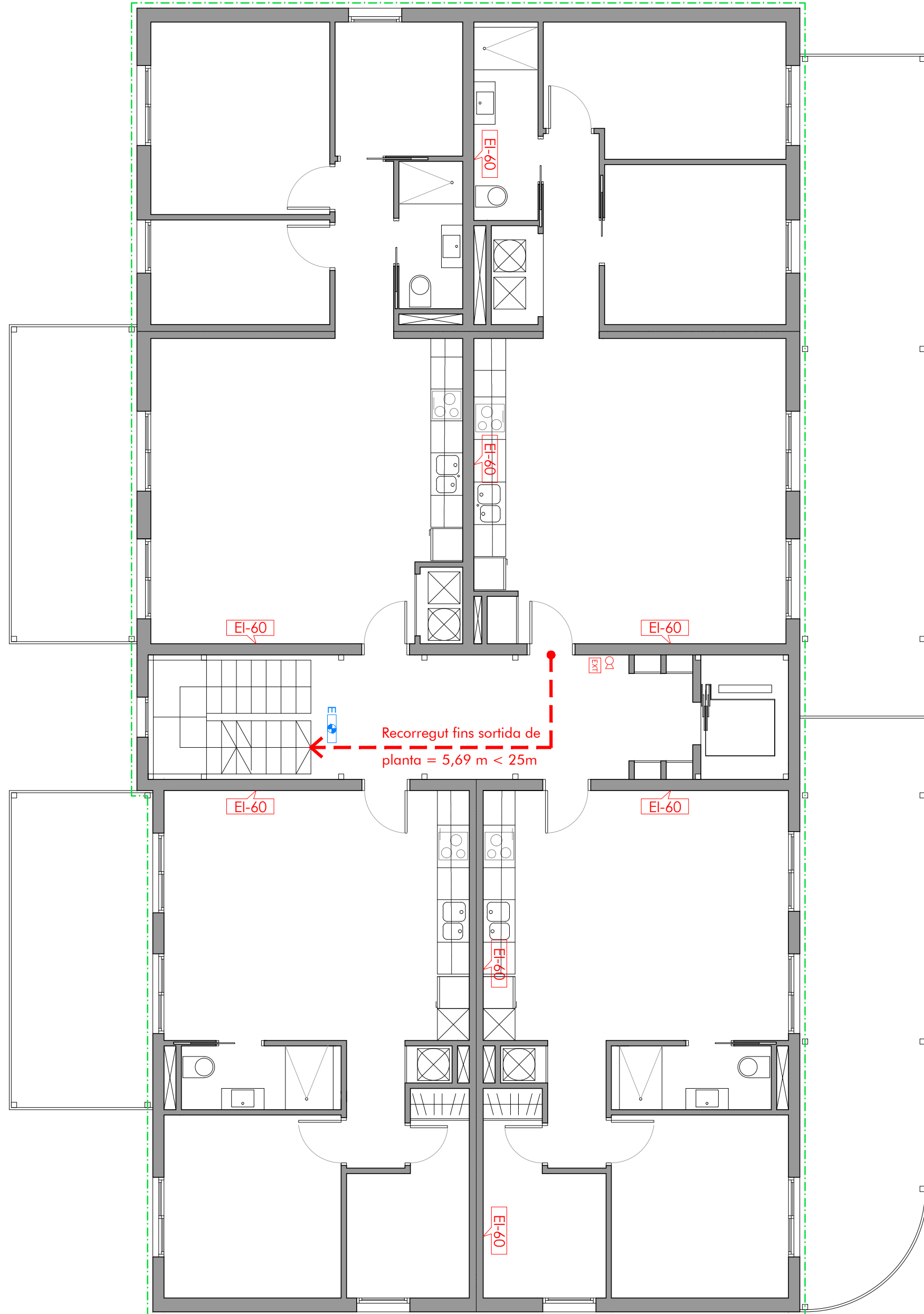
Sup. construïda sector 1 en planta baixa = 309,06 m²

PLANTA BAIXA
Esc.:1/75



Sup. construïda sector 1 en planta primera = 302,45 m²

PLANTA PRIMERA
Esc.:1/75



Sup. construïda sector 1 en planta segona i tercera = 302,45 m²

PLANTES SEGONA I TERCERA
Esc.:1/75

LLEENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- PERÍMETRE DE SECTOR 1
- RECORREGUT EVACUACIÓ
- RESISTÈNCIA AL FOC DEL TANCAMENT
- POLSADOR POSTA EN MARXA/PARADA VENTILACIÓ
- SENYAL DE EXTINTOR SEGONS UNE 23033-1
- SENYAL DE SORTIDA SEGONS UNE 23033-1
- LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ, 250 lm
- EXTINTOR ANHIDRID CARBÒNIC 5 kg
- EXTINTOR POLS POLIVALENT 6kg 21A-113B

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL DEL
SECTOR 1: 1216,41<2500 m²

PROJECTE: BÀSIC D'EDIFICI D'HABITATGE PLURIFAMILIAR AÏLLAT
AMB SETZE HABITATGES HPO

SITUACIÓ: PLAÇA LA GARRIGA , 1
43460 ALCOVER (TARRAGONA)

ESCALA: 1/75

DATA : Juny - 2024

DOCUMENT: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

REFERÈNCIA: 1972/24

PLÀNOL

17

L'ARQUITECTE
COLL GRIBET BURGUT ARQUITECTURA, SLP
Representada per JORDI COLL I GRIFOLL

EL PROMOTOR
EL CELLER D'HABITATGES SCCL
Representada per JOSE AL. GIRONA ROCA

CGB
ARQUITECTURA
URBANISME
JORDI COLL I GRIFOLL
JORDI BURGUT I ARFELIS
Rambla Principal 83 Entresol
09850 Vilanova i la Geltrú
Telèfon 93 814 3027

PR.1 Resum de capítols edifici pl. de la Garriga, 1 Alcover

El pressupost d'execució material de les obres és:

	GENERAL	import	
1	Fonamentació	54.026,78	€
2	Fonamentació. Estructura soles de base	63.777,33	€
3	Fonamentació. Muntatge sobre bases de formigó	93.836,00	€
4	Coberta	93.184,73	€
	Total O. General	304.824,84	€
	ANÀLOGUES		
5	Estructura industrializada. Panells horitzontals.	92.129,91	€
6	Estructura industrializada. Panells verticals.	80.187,14	€
7	Actuacions per a l'adequació ascensor	32.984,79	€
	Total O. Anàlogues	205.301,84	€
	CONNEXES		
8	Ram de paleta interiors habitatges	58.576,42	€
9	Aïllaments	3.980,93	€
10	Enrajolats	29.572,56	€
11	Paviments	23.885,54	€
12	Guix laminat	68.813,08	€
13	Fusteria exterior	41.515,33	€
14	Fusteria interior	80.755,85	€
15	Vidrieria	25.022,93	€
16	Serralleria	26.160,33	€
17	Fontaneria i sanitaris	29.003,86	€
18	Electricitat	46.064,94	€
19	Climatització	62.557,35	€
20	Fotovoltaica	11.942,77	€
21	Extracció	13.080,18	€
	Total O. Connexes	520.932,07	€
	Total P. Execució Material Obres Rahabilitació	1.031.058,76	€
	ALTRES		
22	Mobles cuina	46.064,94	€
23	Pintura	38.103,11	€
24	Seguretat i Salut	22.899,94	€
25	Control de qualitat	3.435,09	€
26	Gestió de residus	3.435,04	€
	Total O. Altres	113.938,12	€
	Total Pressupost Execució Material (sense IVA)	1.144.996,88	€

MA 1 Fotografies estat actual



Vista carretera Mont-ral



Façana antiga caserna



Vista des de la plaça de la Garriga



Carrer de la Garriga. Transformador

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el 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
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	codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Construcció d'habitatge plurifamiliar HPO		
Situació:	Plaça de la Garriga, 1		
Municipi :	Alcover	Comarca :	Alt Camp

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta	170503	0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		61	1,7	103,7	73,20
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades		0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		61 m³		103,7 t	73,20 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			no es considera residu		és residu
			reutilització		abocador
			mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			NO	NO	SI

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	1.423,48 m²				
	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	122,256	0,090	127,501
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	52,148	0,041	57,941
formigó	170101	0,036	51,906	0,026	37,076
petris barrejats	170107	0,008	11,189	0,012	16,797
guixos	170802	0,004	5,590	0,010	13,836
altres		0,001	1,423	0,001	1,851
embalatges		0,004	6,074	0,029	40,609
fustes	170201	0,001	1,718	0,005	6,406
plàstics	170203	0,002	2,249	0,010	14,739
paper i cartró	170904	0,001	1,181	0,012	16,904
metalls	170407	0,001	0,925	0,002	2,561
Total residu edificació		0,090	128,33 t	0,118	168,11 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	6,85	59,61	31,45
tustes	0,93	2,13	5,50
plàstics	5,74	2,84	10,22
paper i cartró	0,93	4,97	11,79
metalls	4,07	0,71	3,15
altres		0,71	0,79
guix			13,84
Totals	18,51 m³	70,97 m³	78,63 m³

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	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.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Per portar a l'abocador (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	73,20	0,00	0,00	73,20
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	73,20	0,00	0,00	73,20

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 de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	51,91	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	52,15	si	inert
Metalls	2	0,93	no	no especial
Fusta	1	1,72	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	2,25	si	no especial
Paper i cartró	0,5	1,18	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels 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

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	si	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	si
	Contenidor per Fustes	si	si
	Contenidor per Plàstics	si	si
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	si	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	si
Especials	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. 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.**

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 valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes d'obra - terres	Excavacions Carbonell, S.A.	Av. Catalunya, 41, 43160 Vallmoll	E-1210.10

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a 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 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	73,20	2.582,70	366,00	659,46	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	50,05	-	250,26	-	750,79
Maons, teules i ceràmics	78,22	-	391,10	-	1173,31
Petris barrejats	22,68	-	113,38	-	340,14
Metalls	3,46	41,49	100	13,83	-
Fusta	8,65	103,77	100	34,59	-
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	19,90	238,77	100	79,59	-
Paper i cartró	22,82	273,84	114,10	91,28	-
Guixos i altres no especials	21,18	254,13	105,89	84,71	-
Peril·losos Especials	inapreciable				200
		3.494,69	1.227,35	963,46	2.464,24

Elements Auxiliars

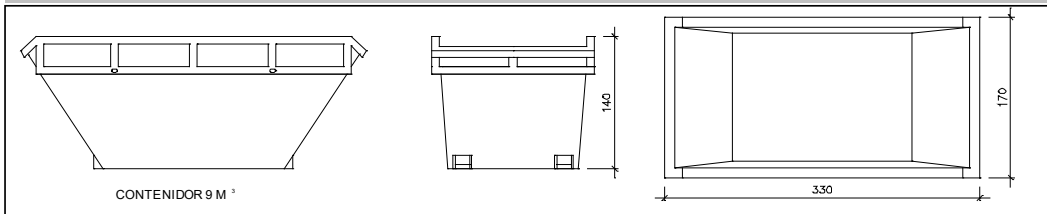
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 8.149,74 €

El volum de residus aparent és de : 300,15 m³
El pes dels residus és de : 232,03 tones

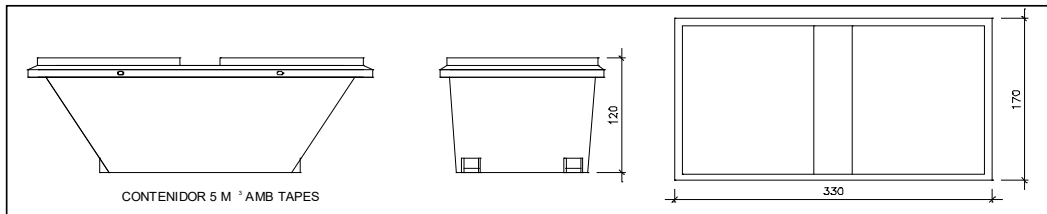
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.500,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



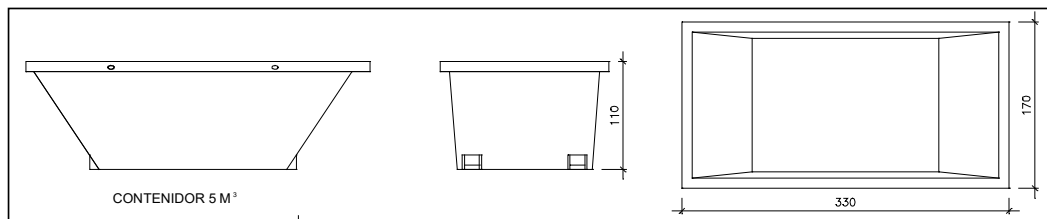
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



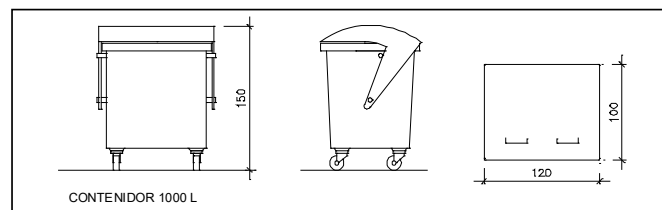
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---

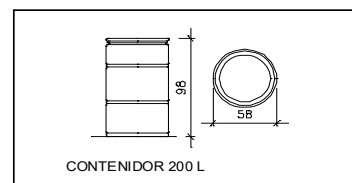


Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

Previsió inicial de l'Estudi		% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	103,70 tones		103,70 tones
Total construcció	128,33 tones	50,00 %	64,16 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	103,70 tones	11 euros/ tona	1.140,70 euros
Residus de construcció **	28,26 tones	11 euros/ tona	310,86 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			132 tones
Total dipòsit ***			1.451,56 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€

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Edifici HPO Alcover		
Dirección	Plaça de la Garriga 1		
Municipio	Alcover	Código Postal	43460
Provincia	Tarragona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C3	Año construcción	2024
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2019		
Referencia/s catastral/es	6598104CF4669H0001BB		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☒ Vivienda ☐ Unifamiliar ☒ Bloque ☒ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☐ Terciario ☐ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Jordi Coll i Grifoll	NIF(NIE)	77092647M
Razón social	COLL GIRIBET BURGUET ARQUITECTURA SLP	NIF	B61828505
Domicilio	Rambla Principal, 83, entresòl		
Municipio	Vilanova i la Geltrú	Código Postal	08800
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	info@cgbarquitectura.com	Teléfono	938143027
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.7		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 24.5 A 24.5-42.3 B 42.3-69.1 C 69.1-108.5 D 108.5-226.7 E 226.7-247.1 F ≥ 247.1 G	< 5.6 A 5.6-9.7 B 9.7-15.8 C 15.8-24.7 D 24.7-52.4 E 52.4-59.2 F ≥ 59.2 G

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 18/06/2024

Firma del técnico certificador

- Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.
- Anexo II. Calificación energética del edificio.
- Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
- Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

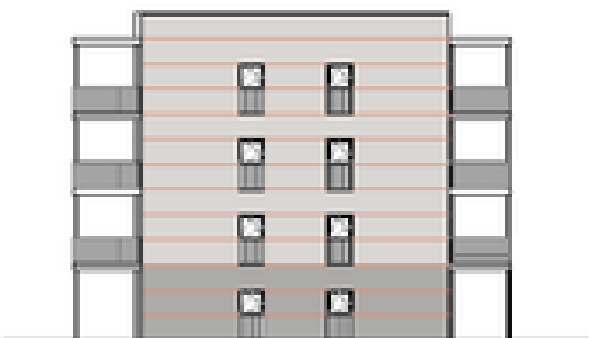
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	941.64
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
PB_FAÇANA SUDOEST	Fachada	29.28	0.27	Conocidas
PB_FAÇANA SUDEST 1	Fachada	19.63	0.27	Conocidas
PB_EC1	Partición Interior	31.28	0.26	Estimadas
PB_EC2	Partición Interior	30.76	0.26	Estimadas
PB_FAÇANA SUDEST 2	Fachada	15.99	0.27	Conocidas
PB_FAÇANA NORDEST	Fachada	26.76	0.27	Conocidas
PB_FAÇANA NORDOEST 2	Fachada	15.99	0.27	Conocidas
PB_FAÇANA NORDOEST 1	Fachada	19.63	0.27	Conocidas
PB_FORJAT SANITARI 1	Partición Interior	139.58	0.34	Estimadas
PB_FORJAT SANITARI 2	Partición Interior	112.0	0.35	Estimadas
P1_FAÇANA SUDOEST	Fachada	29.28	0.27	Conocidas
P1_FAÇANA SUDEST 1	Fachada	19.63	0.27	Conocidas
P1_EC1	Partición Interior	31.28	0.26	Estimadas
P1_EC2	Partición Interior	30.76	0.26	Estimadas
P1_FAÇANA SUDEST 2	Fachada	15.99	0.27	Conocidas
P1_FAÇANA NORDEST	Fachada	26.76	0.27	Conocidas
P1_FAÇANA NORDOEST 2	Fachada	15.99	0.27	Conocidas
P1_FAÇANA NORDOEST 1	Fachada	19.63	0.27	Conocidas
P2_FAÇANA SUDOEST	Fachada	29.28	0.27	Conocidas
P2_FAÇANA SUDEST 1	Fachada	19.63	0.27	Conocidas
P2_EC1	Partición Interior	31.28	0.26	Estimadas

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
P2_EC2	Partición Interior	30.76	0.26	Estimadas
P2_FAÇANA SUDEST 2	Fachada	15.99	0.27	Conocidas
P2_FAÇANA NORDEST	Fachada	26.76	0.27	Conocidas
P2_FAÇANA NORDOEST 2	Fachada	15.99	0.27	Conocidas
P2_FAÇANA NORDOEST 1	Fachada	19.63	0.27	Conocidas
P3_FAÇANA SUDOEST	Fachada	29.28	0.27	Conocidas
P3_FAÇANA SUDEST 1	Fachada	19.63	0.27	Conocidas
P3_EC1	Partición Interior	31.28	0.26	Estimadas
P3_EC2	Partición Interior	30.76	0.26	Estimadas
P3_FAÇANA SUDEST 2	Fachada	15.99	0.27	Conocidas
P3_FAÇANA NORDEST	Fachada	26.76	0.27	Conocidas
P3_FAÇANA NORDOEST 2	Fachada	15.99	0.27	Conocidas
P3_FAÇANA NORDOEST 1	Fachada	19.63	0.27	Conocidas
P3_COBERTA 1	Cubierta	139.58	0.19	Conocidas
P3_COBERTA 2	Cubierta	112.0	0.19	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PB_F100_1	Hueco	2.0	1.40	0.32	Conocido	Conocido
PB_F100_2	Hueco	2.0	1.40	0.32	Conocido	Conocido
PB_F150_1	Hueco	3.0	1.40	0.34	Conocido	Conocido
PB_F150_2	Hueco	3.0	1.40	0.34	Conocido	Conocido
PB_F100_3	Hueco	4.0	1.40	0.39	Conocido	Conocido
PB_F150_3_BALCÓ	Hueco	9.0	1.40	0.42	Conocido	Conocido
PB_F150_4_BALCÓ	Hueco	9.0	1.40	0.42	Conocido	Conocido
PB_F100_4_BALCÓ	Hueco	2.0	1.40	0.39	Conocido	Conocido
P1_F100_1	Hueco	2.0	1.40	0.32	Conocido	Conocido
P1_F100_2	Hueco	2.0	1.40	0.32	Conocido	Conocido
P1_F150_1	Hueco	3.0	1.40	0.34	Conocido	Conocido
P1_F150_2	Hueco	3.0	1.40	0.34	Conocido	Conocido
P1_F100_3	Hueco	4.0	1.40	0.39	Conocido	Conocido
P1_F150_3_BALCÓ	Hueco	9.0	1.40	0.42	Conocido	Conocido
P1_F150_4_BALCÓ	Hueco	9.0	1.40	0.42	Conocido	Conocido
P1_F100_4_BALCÓ	Hueco	2.0	1.40	0.39	Conocido	Conocido
PB_F150_1_BALCÓ	Hueco	6.0	1.40	0.20	Conocido	Conocido
P1_F150_1_BALCÓ	Hueco	6.0	1.40	0.20	Conocido	Conocido
PB_F150_2_BALCÓ	Hueco	6.0	1.40	0.20	Conocido	Conocido
P1_F150_2_BALCÓ	Hueco	6.0	1.40	0.20	Conocido	Conocido
P2_F100_1	Hueco	2.0	1.40	0.32	Conocido	Conocido
P2_F100_2	Hueco	2.0	1.40	0.32	Conocido	Conocido
P2_F150_1	Hueco	3.0	1.40	0.34	Conocido	Conocido
P2_F150_1_BALCÓ	Hueco	6.0	1.40	0.20	Conocido	Conocido
P2_F150_2	Hueco	3.0	1.40	0.34	Conocido	Conocido
P2_F150_2_BALCÓ	Hueco	6.0	1.40	0.20	Conocido	Conocido
P2_F100_3	Hueco	4.0	1.40	0.39	Conocido	Conocido

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
P2_F150_3_BALCÓ	Hueco	9.0	1.40	0.42	Conocido	Conocido
P2_F150_4_BALCÓ	Hueco	9.0	1.40	0.42	Conocido	Conocido
P2_F100_4_BALCÓ	Hueco	2.0	1.40	0.39	Conocido	Conocido
P3_F100_1	Hueco	2.0	1.40	0.32	Conocido	Conocido
P3_F100_2	Hueco	2.0	1.40	0.32	Conocido	Conocido
P3_F150_1	Hueco	3.0	1.40	0.34	Conocido	Conocido
P3_F150_1_BALCÓ	Hueco	6.0	1.40	0.20	Conocido	Conocido
P3_F150_2	Hueco	3.0	1.40	0.34	Conocido	Conocido
P3_F150_2_BALCÓ	Hueco	6.0	1.40	0.20	Conocido	Conocido
P3_F100_3	Hueco	4.0	1.40	0.39	Conocido	Conocido
P3_F150_3_BALCÓ	Hueco	9.0	1.40	0.42	Conocido	Conocido
P3_F150_4_BALCÓ	Hueco	9.0	1.40	0.42	Conocido	Conocido
P3_F100_4_BALCÓ	Hueco	2.0	1.40	0.39	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
PB_ACC_Splits	Bomba de Calor		396.9	Electricidad	Estimado
P1_ACC_Splits	Bomba de Calor		396.9	Electricidad	Estimado
P2_ACC_Splits	Bomba de Calor		396.9	Electricidad	Estimado
P3_ACC_Splits	Bomba de Calor		396.9	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
PB_ACC_Splits	Bomba de Calor		398.6	Electricidad	Estimado
P1_ACC_Splits	Bomba de Calor		398.6	Electricidad	Estimado
P2_ACC_Splits	Bomba de Calor		398.6	Electricidad	Estimado
P3_ACC_Splits	Bomba de Calor		398.6	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	1456.0
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
PB_AT_Efitherma AQ-RU 160	Bomba de Calor		389.9	Electricidad	Estimado
P1_AT_Efitherma AQ-RU 160	Bomba de Calor		389.9	Electricidad	Estimado
P2_AT_Efitherma AQ-RU 160	Bomba de Calor		389.9	Electricidad	Estimado
P3_AT_Efitherma AQ-RU 160	Bomba de Calor		389.9	Electricidad	Estimado

TOTALES	ACS				
---------	-----	--	--	--	--

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
64_plaques_550w	16818.0
TOTAL	16818.0

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C3	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
< 5.6A 5.6-9.7B 9.7-15.8C 15.8-24.7D 24.7-52.4E 52.4-59.2F ≥ 59.2G	0.0A	CALEFACCIÓN		ACS		
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	E	
		2.08		2.64		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
		Emisiones globales [kgCO2/m² año]	Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	A	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	-
			1.19		-	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	0.00	0.21
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 24.5 A 24.5-42.3 B 42.3-69.1 C 69.1-108.5 D 108.5-226.7 E 226.7-247.1 F ≥ 247.1 G	0.0 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	B	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	E
		12.27		15.59	
				REFRIGERACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	B	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	-
		7.04		-	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 7.7 A 7.7-17.9 B 17.9-32.4 C 32.4-64.2 D 64.2-99.8 E 99.8-108.8 F ≥ 108.8 G	24.9 C	< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G	14.4 D
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	18/06/2024
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR
Presa de dades en fase de projecte