

TIPUS DE TREBALL

**I. PROJECTE BÀSIC**  
**II. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

**OBRA**

Bloc d'habitatges plurifamiliar aïllat d'obra nova

**SITUACIÓ**

C/ Punta de Llevant 12  
Roses 17480

**PROMOTORS**

TOT INSTAL GIRONA SL

ARQUITECTES

**Manel Aguilera**  
**Carles Bohigas**





## INDEX

---

### I. PROJECTE D'EXECUCIÓ

---

#### Memòria

- 1 Antecedents
  - Objecte del projecte
  - Promotor(s)
  - Redactor(s)
  - Altres tècnics
  - Descripció del solar
- 2 Descripció del projecte
  - Dades urbanístiques
  - Condicions d'edificació
  - Compliment del Codi Tècnic
  - Requisit bàsic de funcionalitat (LOE)
  - Accessibilitat
  - Instal·lacions de telecomunicacions
- 3 Descripció bàsica dels sistemes
- 4 Prestacions de l'edifici
  - Requisit bàsic de Seguretat (CTE)
    - SE Seguretat Estructural
    - SI Seguretat en cas d'incendi
    - SU Seguretat d'utilització
  - Requisit bàsic d'Habitabilitat
    - HS Salubritat (Higiene, salut i medi ambient)
    - HR Protecció enfront del soroll
    - HE Estalvi d'energia

#### Normativa aplicable

##### Annexes

- Decret d'habitabilitat
- Compliment de CTE
- Decret d'eficiència energètica
- Gestió de residus de la construcció
- Infraestructura Comú de Telecomunicacions
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
- Limitacions d'usos en sòl inundable

#### Pressupost aproximat

#### Plànols

### II. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

---



TIPUS DE TREBALL

**I. PROJECTE BÀSIC**  
**II. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

**OBRA**

Bloc d'habitatges plurifamiliar aïllat d'obra nova

**SITUACIÓ**

C/ Punta de Llevant 12  
Roses 17480

**PROMOTORS**

TOT INSTAL GIRONA SL

**ARQUITECTES**

**Manel Aguilera**  
**Carles Bohigas**



## Memòria

### 1 Antecedents

#### Objecte del projecte:

La construcció d'un bloc d'habitatges plurifamiliar aïllat en planta baixa i 5 plantes pis.

Adreça	Carrer Punta de Llevant 12	Codi postal	17480
Població	Roses	Comarca	Alt Empordà
Municipi	Roses		
Encàrrec	En missió completa		

#### Promotors

<b>TOT INSTAL GIRONA SL</b>	CIF	B 55180582
Adreça Carrer Josep Romañach i Serrat	Nº	36-40
Municipi Roses	Codi	17480

#### Representat (NOTIFICACIONS)

<b>Eduardo Gutiérrez Fàbrega</b>	DNI	40.451.482W
Adreça Carrer Josep Romañach i Serrat	Nº	36-40 Local 2
Municipi Roses	Codi	17480

#### Redactors

<b>Manel Aguilera Garcia</b>	NIF	46605761x
Adreça Rbla. Llibertat 22	Núm.	44116-3
Municipi Banyoles	Codi Postal	17846

<b>Carles Bohigas Maynegre</b>	NIF	40361064C
Adreça C/Carme 113	Núm.	52815-3
Municipi Girona	Codi Postal	17004

## Descripció del solar

---

L'altitud del solar és a 1 m sobre el nivell del mar. La parcel·la a edificar té forma rectangular amb una extensió també rectangular. El solar és pla, i limita al nord, sud, est i oest amb parcel·les ja edificades. L'accés de la parcel·la es situa al carrer Punta de Llevant, en la limitació est i amb una extensió de 6,50 m.

El carrer està completament urbanitzat. La parcel·la està dotada amb els serveis d'aigua, gas, electricitat i telecomunicacions.

No hi ha servituds conegudes sobre la parcel·la, ni a favor de tercers ni de línies elèctriques aèries o soterrades.

## 2 Descripció del projecte

---

### Dades urbanístiques

---

**Municipi**            17480 Roses  
                              POUM (anul·lat per sentència)

#### Classificació

Codi Ajuntament	SU	Sòl urbà
Codi MUC	SUC	Sòl urbà

#### Qualificació

Codi Ajuntament	8a	Vivenda plurifamiliar aïllada: Subzona a
Codi MUC	R4	Residencial, Ordenació oberta

#### Planejament territorial

Pla territorial parcial de les Comarques Gironines

#### Planejament general

Expedient	Tipus
2003/8232/C	Pla director urbanístic
1993/371/G	Pla general d'ordenació urbana

#### Planejament derivat

Expedient	Tipus
2013/50998/G	Pla especial urbanístic
2014/53745/G	Pla especial urbanístic

#### Cadastre

Referència Cadastral: 2892403EG1729S  
CL DE LA PUNTA DE LLEVANT 12 ROSES (GIRONA)



## Condicions d'edificació (8a)

Paràmetres normativa		Paràmetres projecte	
Parcel·la mínima	= $\frac{500}{m^2}$	Parcel·la PREEXISTENT	= $\frac{475}{m^2}$
Ocupació de parcel·la	= $\frac{(190m^2)}{40} \%$	Ocupació de parcel·la	= $\frac{(154,01)}{32} \%$
Ocupació edificació princ.	= $0,35m^2/m^2 = 166,25m^2$	Ocupació edificació princ.	= $\frac{129,5}{m^2}$
Coef. edificabilitat	= $\frac{1,40}{665} m^2$	Edificabilitat	= $\frac{664,9}{m^2}$
Façana mínima	= $\frac{15}{m}$	Parcel·la PREEXISTENT	= $\frac{6,5}{m}$
Alçada reguladora	= $\frac{PB+5 (18,40)}{m}$	Alçada reguladora edificada	= $\frac{PB+5}{m}$
Separació carrer	= $\frac{4}{m}$	Separació carrer	= $\frac{4}{m}$
Separació a límits laterals	= $\frac{4}{m}$	Separació a límits laterals	= $\frac{4}{m}$
Separació a fons parcel.	= $\frac{6}{m}$	Separació a fons parcel.	= $\frac{6}{m}$

## Compliment del Codi Tècnic

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu assegurar que l'edifici ofereixi prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'ordenació de l'edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i de conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que les dites normes figuren ressenyades relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

## Requisit bàsic de Funcionalitat (LOE)

### Utilització

El programa funcional o de necessitats definit pel promotor és la d'un bloc d'habitatges plurifamiliar en PB +5.

### Criteris funcionals del projecte

L'edifici s'estructura en 6 plantes comunicades entre elles per escala i ascensor. L'edifici disposa de planta baixa amb garatge, i 5 plantes pis amb 9 habitatges.

Planta Baixa:

La planta baixa disposa de 9 places de pàrquing assignades a cadascun dels habitatges, armaris d'instal·lacions i espais comuns d'escala i ascensor que comuniquen les plantes de l'edifici.

Planta 1, 2 i 3:

A la planta primera apareixen dues tipologies d'habitatge que es repeteixen en les dues plantes següents.

Tipologia A

Accés a l'habitatge a una estança oberta de cuina-menjador-sala d'estar, una habitació doble, una habitació individual i un bany. Les estances donen a les façanes est i sud de l'edifici.

Tipologia B

Accés a l'habitatge a una estança oberta de cuina-menjador-sala d'estar, una habitació doble, una habitació individual i un bany. Les estances donen a les façanes est i nord de l'edifici.

#### Planta 4:

La planta 4 de l'edifici dóna accés a dos habitatges dúplex que es desenvolupen en la planta 4 i 5 de l'edifici.

##### Tipologia C

Accés a l'habitatge des de la planta 4 a una estança oberta de cuina-menjador-sala d'estar, una habitació doble, un bany i escala que comunica amb la següent planta del dúplex, planta 5 de l'edifici, que disposa d'una segona habitació doble amb bany. Les estances donen a les façanes est i sud de l'edifici.

##### Tipologia D

Accés a l'habitatge des de la planta 4 a una estança oberta de cuina-menjador-sala d'estar, una habitació doble, un bany i escala que comunica amb la següent planta del dúplex, planta 5 de l'edifici, que disposa d'una segona habitació doble amb bany. Les estances donen a les façanes est i nord de l'edifici.

#### Planta 5:

La planta 5 dóna accés a l'àtic o tipologia E d'habitatge.

##### Tipologia E

Accés a l'habitatge des de la planta 5. Espai obert de cuina-menjador-sala d'estar, una habitació doble, una habitació individual i un bany. Les estances donen a les façana est de l'edifici.

### **Criteris compositius del projecte**

El volum es situa al centre de la parcel·la que té accés des del Carrer Punta de Llevant, proper al carrer Cap de Llevant on es situa l'accés a l'habitatge.

Les estances dels habitatges es situen a les façanes nord, est i sud, essent la façana oest la que recull el nucli d'escala i ascensor que comunica les diferents plantes de l'edifici.

### Acabats de l'envolupant exterior:

	Material	Color
<b>Coberta</b>		
Coberta plana	Graves	Gris
<b>Façana</b>		
Acabat	Arrebossat	Blanc
Fusteria	Alumini	Gris fosc

### Mínims d'habitabilitat

El projecte compleix els requisits mínims d'habitabilitat objectiva del Decret 141/2012 sobre "Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges". A continuació es detalla la superfície útil de cada habitatge i el nombre de peces que conté:

### Quadre de superfícies

#### Pis 1.1

Bany	4,15
E+C	21,31
Habitació 1	8,73
Habitació 2	6,04
<b>Total</b>	<b>40,23 m<sup>2</sup></b>

Terrassa	6,42
----------	------

#### Pis 1.2

Bany	3,77
E+C	21,06
Habitació 1	9,24
Habitació 2	6,02
<b>Total</b>	<b>40,09 m<sup>2</sup></b>

Terrassa	10,66
----------	-------

#### Pis 2.1

Bany	4,15
E+C	21,31
Habitació 1	8,73
Habitació 2	6,05

**40,24 m<sup>2</sup>**

Terrassa 8,41

**Pis 2.2**

Bany 3,74  
E+C 21,06  
Habitació 1 9,24  
Habitació 2 6,02  
**Total 40,06 m<sup>2</sup>**

Terrassa 11,81

**Pis 3.1**

Bany 4,15  
E+C 21,31  
Habitació 1 8,73  
Habitació 2 6,04  
**Total 40,23 m<sup>2</sup>**

Terrassa 8,38

**Pis 3.2**

Bany 3,74  
E+C 21,08  
Habitació 1 9,3  
Habitació 2 6,02  
**Total 40,14 m<sup>2</sup>**

Terrassa 12,19

**Pis 4.1**

Bany 3,37  
Bany 2 2,95  
E+C 20,5  
Escala 3,96  
Habitació 1 8,38  
Habitació 2 9,69  
Rebedor 2,13  
**Total 50,98 m<sup>2</sup>**

Terrassa	9,87
----------	------

**Pis 4.2**

Bany	3,57
Bany 2	2,9
E+C	21,27
Escala	6,16
Habitacio 1	8,95
Habitació 2	8,22
<b>Total</b>	<b>51,07 m<sup>2</sup></b>

Terrassa	20,68
----------	-------

**Pis 5.1**

Bany	3,83
Habitació 1	8,2
Habitació 2	7,09
Passadís	3,39
Sala-Cuina	20,94
<b>Total</b>	<b>43,45 m<sup>2</sup></b>

Terrassa	11,57
----------	-------

<b>TOTAL UTIL</b>	<b>386,49 M2</b>
-------------------	------------------

**Superfícies construïdes**

<b>Planta</b>	<b>Àrea</b>
Planta baixa	115,95
Planta P1	109,64
Planta P2	109,62
Planta P3	109,5
Planta P4	109,53
Planta P5	110,68
<b>TOTAL CONSTRUÏDA</b>	<b>664,92 m<sup>2</sup></b>

## **Accessibilitat**

Segons l'article 28.1 del Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, els habitatges unifamiliars queden exclosos del seu compliment, més enllà del establert en altres normatives com el decret d'habitabilitat.

## **Accés als serveis de telecomunicacions**

En tractar-se d'un habitatge unifamiliar aïllat, d'acord amb el que estableixen el Reial decret llei 1/1998 i el reglament que el desenvolupa, aprovat per Reial decret 279/1999 de 22 de febrer de 1999 (BOE. 09/03/99), en el seu annex IV, relatiu a les especificacions tècniques mínimes de les edificacions, i en virtut de l'article 2.2, aquest projecte queda exclòs de l'àmbit d'aplicació de les disposicions esmentades, no essent obligatori el seu compliment.

## **3 Descripció dels sistemes**

---

### **Sistema estructural**

La fonamentació serà superficial en sabates corregudes i aïllades. L'estructura vertical serà formada per pilars de formigó, i l'estructura horitzontal per forjats reticular de formigó armat.

### **Sistema de compartimentació**

Els paraments fixes de la compartimentació interior estaran formats per obra humida, amb fàbrica d'obra ceràmica de diferents gruixos, col·locada amb morter o guix. Els elements mòbils de fusteria es col·locaran amb marc sobre premarc.

### **Sistema envolupant**

Cobertura plana invertida acabada amb graves. En façanes, maó foradat arrebossat i pintat, envà ceràmic interior i aïllament tèrmic. Fusteries d'alumini col·locades enrasades interiorment sobre premarcs amb vidre amb cambra d'aire.

### **Sistema d'acabats**

Paviments a l'interior dels habitatges amb paviment continu tipus gres. Al garatge també es preveu paviment continu però amb acabat resistent de pols de quars apte per a rodadura

### **Sistema de condicionament ambiental**

**El projecte contempla un condicionament ambiental amb un equip d'aerotèrmia, de climatització per aire amb distribució per conductes.**

### **Subministrament d'aigua**

L'edifici disposarà de subministrament d'aigua potable. La xarxa d'aigua estarà formada per l'escomesa, el comptador individual i la instal·lació interior.

### **Previsió de cabal de l'edifici**

La previsió de cabal de les canonades de distribució s'establirà segons la suma del cabal de cada un dels punts de consum alimentats, d'acord amb la taula 2.1 de DB HS 4 i aplicant el corresponent coeficient de simultaneïtat.

### **Subministrament elèctric i característiques de la xarxa de distribució**

L'edifici disposa de subministrament elèctric (amb una tensió d'alimentació de 230 volts en monofàsic i 230/400 volts en trifàsic) i s'adapta al que estableix el "Reglament electrotècnic de baixa tensió" (REBT), aprovat per Reial decret 842/2002 i les seves instruccions tècniques complementàries, garantint la seguretat de les persones i dels béns així com el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis.

En general, la xarxa de distribució elèctrica de l'edifici està formada per l'escomesa, i la instal·lació d'enllaç, la instal·lació interior de l'habitatge, la xarxa de posada a terra de la instal·lació i els elements metàl·lics necessaris.

En els habitatges unifamiliars la instal·lació d'enllaç està formada per la caixa general de protecció i mesura, la derivació individual, el interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció.

La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica i les seves característiques així com l'equipament elèctric del interior dels habitatges es realitza segons les prescripcions establertes en el REBT i les seves Instruccions tècniques complementàries (ITC).

### **Previsió de càrregues de l'edifici**

La previsió de càrregues de l'edifici s'estableix considerant la càrrega de l'habitatge (prèvia determinació del seu grau d'electrificació), dels serveis generals i els garatges, així com de qualsevol altre equip que precisi de subministrament elèctric. (ITC-BT-10)

En funció de la potència prevista caldrà fer previsió de local per al centre de transformació (Reial decret 1955/2000 pel qual es regulen les "Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica").

### **Subministrament de combustible i característiques de la xarxa de distribució**

El tipus de combustible previst serà: *gas natural*

La instal·lació de combustible s'adaptarà al que especifiquen les normatives pertinents en funció del tipus de combustible:

Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials" (Reial decret 1853/1993 BOE de 24/11/93) i instruccions complementàries.

En termes generals, es tindrà en compte la part corresponent a la instal·lació pròpiament dita - característiques de la xarxa de distribució i elements que la componen -, la part que fa referència als requeriments de les zones per les quals passa la instal·lació i als locals on hi ha els equips en que té lloc la combustió (criteris d'ubicació i de ventilació) i la part de la instal·lació relacionada amb l'evacuació dels residus de la combustió.

Les característiques de la instal·lació estaran condicionades per diferents paràmetres, entre els quals els següents:

- tipus de combustible
- combustible procedent de dipòsit de xarxa canalitzada.
- esquema de distribució i els seus elements (segons si l'edifici és unifamiliar o edifici plurifamiliar)
- punts de consum i equips (paràmetres de volum mínim, d'ubicació segons el tipus d'equip, de ventilació i evacuació de fums)

Segons sigui la pressió de distribució del gas canalitzat, es pot fer necessària la previsió d'un espai per a l'equip de regulació de la pressió.

## 4 Prestacions de l'edifici

Les prestacions de l'edifici s'estableixen per requisits bàsics, amb relació a les exigències bàsiques del CTE, i s'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superi els límits establerts al CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat se satisfan a través del compliment del Codi tècnic d'edificació, que conté les exigències bàsiques per als edificis i de l'observança del Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis.

El compliment del CTE es pot garantir a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer per mitjà de solucions alternatives, cas en el qual és necessari justificar que s'assoleixen les mateixes prestacions.

### Requisit bàsic de Seguretat (CTE)

#### SE Seguretat estructural

##### SE1 Resistència i estabilitat

Les sobrecàrregues d'ús específiques per al projecte acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes al CTE són les següents:

##### SOBRECÀRREGUES D'ÚS

##### Ús residencial (A)

Habitatges, habitacions d'hospitals i hotels	2.00 kN/m <sup>2</sup> <sup>(1)</sup>	2.00 kN <sup>(1)</sup> <sup>no simultània</sup>
--	---------------------------------------	---

##### Cobertes accessibles per a conservació (G)

Pendent < 36% (G1)	1.00 kN/m <sup>2</sup> <sup>(1)</sup>	2.00 kN <sup>(1)</sup> <sup>no simultània</sup>
--------------------	---------------------------------------	---

<sup>(1)</sup> DB SE-AE Accions a l'edificació

<sup>(2)</sup> EHE-08

<sup>(3)</sup> SB SI - Seccio SI5

A l'annex de la memòria de càlcul del projecte constructiu es detallarà el conjunt de les accions considerades planta a planta, i es determinarà els pes dels diferents elements constructius.

##### Accions sísmiques:

Segons la norma de construcció sismoresistent NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica  $a_b$  en funció de la situació del municipi és 0.08 g.

L'edifici està classificat com a construcció d'importància moderada i l'acceleració sísmica bàsica  $a_b$  és 0,08g, raó per la qual no cal aplicar-li la norma sismoresistent al edifici si es construeix amb pòrtics suficientment arriostrats.

#### SE2 Aptitud de servei

El compliment d'aquesta exigència bàsica es comprovarà contrastant els estats límits de servei amb els valors límit establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

#### Integritat dels elements constructius.

A l'hora d'avaluar la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal es considera prou rígida



quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posada en obra (fletxa activa) compleixen els criteris següents:

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	L/500	(1)	L/1000 + 0,5 cm	(2)
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	L/400	(1)(3)	1 cm	(3)
Sostres sense envans	L/300	(1)		

(1) DB SE 4.3 (2) EFHE-2002,art.15.2.1 (3) EHE,art. 50

Si el cantell del forjat aconsegueix l'article 15.2.2 de la EFHE-2002, no cal comprovar la fletxa  
Si la relació "llum/cantell útil" de les bigues compleixen les limitacions de la taula 50.2.2.1 de l'EHE no cal comprovar la fletxa

També es considera que una estructura horitzontal és prou rígida quan la fletxa total màxima a terme infinit compleix el criteri següent:

Tots els sostres	L/250	(2)(3)	L/500 + 1 cm	(2)
------------------	-------	--------	--------------	-----

(2) EFHE-2002,art.15.2.1 (3) EHE,art. 50

### Confort dels usuaris

A l'hora d'avaluar el confort dels usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, es considera que aquesta és prou rígida quan, tenint en compte només les accions de curta duració, la fletxa relativa es menor de L/350.

### Aspecte de l'obra

A l'hora d'avaluar l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa es menor de L/300.

### SI Seguretat en cas d'incendi

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

SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació del incendi pel seu interior.

SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació del incendi pel seu exterior.

SI 3 Evacuació dels ocupants, a fi i efecte que l'edifici disposi dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants el puguin abandonar.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, a fi i efecte que l'edifici disposi dels equips i les instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extinció del incendi

SI5 Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció.

SI6 Resistència estructural al incendi, a fi de garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per fer possibles tots els paràmetres anteriors.

En edificis de nova construcció, també es d'aplicació el Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis.

## SU Seguretat d'utilització

### SU 1 Seguretat enfront el risc de caigudes

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales i la neteja dels vidres compliran el DB SUA 1.

Les característiques de les rampes necessàries per a l'eliminació de les barreres arquitectòniques s'ajustaran així mateix al Decret 135/1995, de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Els habitatges unifamiliars queden exclosos del seu compliment.

Les característiques de les escales i les baranes de protecció també compliran el Decret 141/2012, sobre requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges.

### SU 2 Seguretat enfront del risc d'impacte o d'enganxades

Es limitarà el risc que els usuaris puguin impactar o quedar enganxats en elements fixos o practicables de l'edifici, d'acord amb DB SU 2.

### SU 3 Seguretat enfront del risc de quedar tancat

Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins un recinte, de conformitat amb el que disposa el DB SU 3.

### SU 4 Seguretat enfront del risc causat per una il·luminació inadequada.

A les zones de circulació des edificis es limitarà el risc de danys a les persones per una il·luminació inadequada, complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb el DB SU 4. Els nivells mínims d'il·luminació seran els següents:

Zona		Luminància mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva per a persones	Escales	10
		Resta de zones	5
	Per a vehicles o mixta		10
Interior	Exclusiva per a persones	Escales	75
		Resta de zones	50
	Per a vehicles o mixta		50

factor d'uniformitat mitjà

$f_u \geq 40\%$

### SU 5 Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació

Aquesta exigència bàsica no és aplicable als edificis d'habitatges, atès que només es refereix a edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets.

### SU 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

Aquesta exigència bàsica no és aplicable als edificis d'habitatges, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu, i en queden excloses les piscines dels habitatges unifamiliars.

### SU 7 Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment

Aquesta exigència bàsica no és aplicable als aparcaments dels habitatges unifamiliars.

### SU 8 Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp

El risc d'electrocució i incendi causat pels llamps es limitarà d'acord amb el que estableix el DB SU 8. Segons aquest DB, la densitat d'impactes sobre el terreny  $N_g$  en funció de la situació del municipi és de 3 impactes/any i  $km^2$ , i els paràmetres per determinar la necessitat de la instal·lació de protecció dels llamps són:

Coefficient relacionat amb l'entorn	C1=0.50
Coefficient segons tipus de construcció	C2=1.00
Coefficient segons el contingut de l'edifici	C3=1,00
Coefficient segons l'ús de l'edifici	C4=1,00
Coefficient continuïtat activitat	C5=1,00

L'edifici no necessita instal·lació de protecció contra el llamp.

## **Requisit Bàsic d'Habitabilitat (CTE)**

### **HS Salubritat (Higiene, salut i medi ambient).**

#### **HS1 Protecció enfront de la humitat**

El risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a d'interior dels edificis i en els seus tancaments es limitarà d'acord amb el que estableix el DB HS 1. Segons aquests DB el grau d'impermeabilitat dels diferents tancaments en funció de les seves sol·licitacions serà el següent:

Murs	
Coeficient de permeabilitat del terreny	1e-7 cm/s
Presència d'aigua	baixa
Grau d'impermeabilitat exigít	1

Terres	
Coeficient de permeabilitat del terreny	cm/s
Presència d'aigua	baixa
Grau d'impermeabilitat exigít	1

Façanes	
Zona pluviomètrica de promitjos	III
Zona eòlica	C
Alçada de coronació del edifici	9.3 m
Classe d'entorn del edifici	E1
Grau d'exposició al vent	V3
Grau d'impermeabilitat mínim	3

#### **HS2 Recollida i evacuació de residus**

L'edifici disposa d'espais individuals per a contenidors selectius al interior de l'habitatge, i d'acord amb el que disposen el DB HS 2, l'article 7 del Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, i la normativa municipal. També disposa d'espai de reserva comunitària, per als residus

#### **Magatzem residus immediats**

D'acord amb el DB HS 2, es disposa a l'habitatge d'espai d'emmagatzematge dels residus immediats per a cada una de les cinc fraccions generades, amb cinc contenidors de dimensions mínimes de 30 x 30 cm i 45 dm<sup>3</sup> de capacitat (50 cm d'alt). L'espai destinat a la matèria orgànica i envasos lleugers es situarà a la cuina o espais annexes. Aquestes exigències són superiors a les del Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis.

L'edifici disposarà com a mínim d'un magatzem de contenidors per a les fraccions de residus que tenen recollida porta a porta, i un espai de reserva per a les fraccions que tenen recollida centralitzada amb contenidors de carrer de superfície.

### Magatzem de contenidors

La superfície necessària de l'espai pel magatzem de contenidors es calcula amb la formula  $S_M = 0,8 P \sum (T_f \times G_f \times C_f \times M_f)$ , en que P és el nombre d'ocupants,  $T_f$  el període de recollida,  $G_f$  el volum generat,  $C_f$  el volum generat per persona i dia i  $M_f$  el factor de majoració.

Els paràmetres de càlcul i la superfície necessària són els següents:

Nombre d'ocupants  $P = 8$

Els contenidors són de 40 litres, d'acord amb la taula 2.1 el seu factor  $C_f$  és de 0.005.

Fracció	$T_f$ dies	$G_f$ dm <sup>3</sup> /dia	$M_f$	Sup. útil m <sup>2</sup>
Total m <sup>2</sup> magatzem				3

Al municipi es fa recollida amb contenidors motiu pel que no cal un magatzem de contenidors

### Espai de reserva

La superfície necessària de l'espai de reserva es calcula amb la formula  $S_r = P \sum F$ , els paràmetres de càlcul i la superfície necessària és el següent:

Fracció	$F_t$ m <sup>2</sup> /persona	Sup. útil m <sup>2</sup>
Paper/cartró	0,039	0.31
Envasos lleugers	0,06	0.48
Matèria orgànica	0,005	0.04
Vidre	0,012	0.1
Fracció resta o varis	0,038	0.3
Total m <sup>2</sup> espai reserva		3.5

### HS3 Qualitat de l'aire interior

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

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

	per persona	per m <sup>2</sup> S. útil
Dormitoris	5	-
Sales d'estar i menjadors	3	-
Cambres higièniques	-	-
Cuines	-	2
Trasters i zones comunes	-	0,7
Magatzems de residus	-	10

El cabal mínim de ventilació exigít per aparcaments és de 120 litres per segon per cada plaça.

Segons el DB HS 3, pel dimensionat dels conductes d'extracció per a la ventilació híbrida, la zona tèrmica associada a l'emplaçament de l'edifici, que té una altitud de 120 metres, és Z.

## HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar als aparells i equipament higiènic previst, el següent cabal instantani mínim en dm<sup>3</sup> per segon:

Tipus d'aparell	aigua freda	ACS
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Banyera de 1,40 m o més	0,30	0,20
Banyera de menys de 1,40 m	0,20	0,15
Bidet	0,10	0,065
Vàter amb cisterna	0,10	-
Vàter amb fluxor	1,25	-
Urinaris amb aixeta temporitzada	0,15	-
Urinaris amb cisterna	0,04	-
Pica domèstica	0,30	0,10
Pica no domèstica	0,20	0,20
Rentavaixelles comèstic	0,15	0,10
Rentavaixelles industrial (20 serveis)	0,25	0,20
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domèstica	0,20	0,15
Rentadora industrial (8kg)	0,60	0,40
Aixeta aïllada	0,15	0,10
Aixeta garatge	0,20	-
Abocador	0,20	-

No obstant d'acord amb el Decret 21/2006, d'eficiència en els edificis, totes les aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa tindran un cabal màxim de 0,20 dm<sup>3</sup> per segon.

## HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desguàs
Lavabo		1
Bidet		2
Dutxa		2
Banyera (amb o sense dutxa)		3
Vàter	Amb cisterna	4
	Amb fluxòmetre	8
Pica de cuina		3
Safareig		3
Abocador		-
Clavegueró sifònic		1
Rentavaixelles		3
Rentadora		3
Bany	Vàter amb cisterna	7
(lavabo, vàter, banyera i bidet)	Vàter amb fluxòmetre	8
Bany petit	Vàter amb cisterna	6
(lavabo, vàter i dutxa)	Vàter amb fluxòmetre	8

D'acord amb el DB HS 5 apèndix B, per a les dimensions de les canals i baixants es considerarà que en funció de la situació del municipi la zona pluviomètrica és corresponent a la B, el valor de la isoyeta és 60 pel que la intensitat pluviomètrica és de 135 mm/h.

## HR Protecció enfront del soroll

S'acompliran les prestacions del DB HR Protecció enfront el soroll, per protegir els ocupants dels edificis de les molèsties que ocasiona els sorolls, i assolir un nivell acústic acceptable.

També es compliran els paràmetres ambientals en edificis d'habitatges contemplats en l'article 5 del Decret 21/2006 d'eficiència en els edificis, segons el qual els elements de separació entre habitatges i espais comunitaris o entre diferents habitatges ha d'incorporar unes solucions constructives que comportin un aïllament mínim de 48 dBA. Aquest precepte és d'aplicació a tots els edificis de nova construcció, als procedents de reconversió d'antigues edificacions i a les obres de gran rehabilitació.

D'acord el Decret 21/2006 els elements constructius detallats compliran les següents condicions d'aïllament mesurat en dBA:

Particions interiors entre àrees d'igual ús	≥30	
Particions interiors entre àrees de diferent ús	≥35	
Parets separadores de propietats o usuaris diferents	≥48	(1)
Parets separadores de zones comunes interiors	≥48	(1)
Parets separadores de sales de màquines	≥55	

### global al soroll aeri

Façanes	≥30
---------	-----

	al soroll aeri	Nivell soroll impacte
Elements horitzontals de separació	≥48	(1) ≤80
Cobertes	≥45	≤80
Elements horitz. de separació de sala de màquines	≥55	

(1) Decret 21/2006, d'eficiència en els edificis

## HE Estalvi d'energia.

### HE1 Limitació de la demanda energètica

Segons la norma reglamentària d'edificació sobre aïllament tèrmic NRE.AT-87, la categoria climàtica corresponent al municipi és **C**, pel fet d'estar establerta per aquesta norma, l'altitud sobre el nivell del mar 97 m, pel que la classe de clima que afecta a l'edifici és **2**. El tipus de calefacció és de Combustibles gasosos.

### Envoltant tèrmica

Segons el DB HE Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és C2 , atès que així s'estableix en l'apèndix D d'aquest Document Bàsic.

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

Transmitància límit de murs de façana i tancaments en contacte amb el terreny  $U_{Mlim}$  0,73 W/m<sup>2</sup>K

Transmitància límit de sòlids  $U_{Slim}$  0,50 W/m<sup>2</sup>K

Transmitància límit de cobertes  $U_{Clim}$  0,41 W/m<sup>2</sup>K

Factor solar modificat  $F_{Llim}$  0,32

% de forats	Transmitància de forats <sup>(1)</sup> $U_{Clim}$ W/m <sup>2</sup> K				Factor solar modificat límit de forats $F_{Hlim}$					
	N	E/O	S	SE/SO	Baixa carrega interna			Alta carrega interna		
					E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO
de 0 a 10	4,4	4,4	4,4	4,4	-	-	-	-	-	-
de 11 a 20	3,4 (4,2)	3,9 (4,4)	4,4	4,4	-	-	-	-	-	-
de 21 a 30	2,9 (3,3)	3,3 (3,8)	4,3 (4,4)	4,3 (4,4)	-	-	-	0,60	-	-
de 31 a 40	2,6 (2,9)	3,0 (3,3)	3,9 (4,1)	3,9 (4,1)	-	-	-	0,47	-	0,51
de 41 a 50	2,4 (2,6)	2,8 (3,0)	3,6 (3,8)	3,6 (3,8)	0,59	-	-	0,40	0,58	0,43
de 51 a 60	2,2 (2,4)	2,7 (2,8)	3,5 (3,6)	3,5 (3,6)	0,51	-	0,55	0,35	0,52	0,38

<sup>(1)</sup> En els casos en que la transmitància mitja dels murs de façana  $U_{Mm}$ , definida a l'apartat 3.2.2.1, sigui inferior a 0,52 es podrà prendre el valor de  $U_{Hlim}$  indicat entre parèntesis per a la zona climàtica C2.

Cadascun dels tancaments i les divisions interiors de l'envoltant tèrmica tindrà una transmitància no superior als valors indicats:

	ZONA C HE 1	Art. 4 decret ecoeficiència	Art. 6 decret ecoeficiència
Murs de façana, particions interiors en contacte amb espais no habitables, primer metre del perímetre dels terres sobre el terreny	0,95	0,70	0,63
Terres	0,65		
Cobertes	0,53		
Vidres i marcs	4,4		
Mitgeres	1,00	3,30	
Particions interiors entre diferents unitats d'us d'habitatges	1,2		

## HE2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

El rendiment de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips es regularà d'acord amb el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE).

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

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

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

L'eficiència energètica es garantirà limitant el valor del VEEI a  $7,5 \text{ W/m}^2 \times 100 \text{ lux}$  a les zones comunes -vestíbul i escala - i a  $5 \text{ W/m}^2 \times 100 \text{ lux}$  als aparcaments.

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

## HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

La climatització es realitzarà amb aerotèrmia, sistema que es considera suficientment eficient energèticament i com alternativa per no haver de disposar plaques solars.

### Normativa de Catalunya

Segons el decret 21/2006 d'eficiència en els edificis, una part de les necessitats d'aigua calenta sanitària, s'ha de cobrir amb sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar, i el nombre de persones ha de ser el següent:

Habitacions	Nre persones Decret 21/2006
18	23,40
Total:	23,40
Total:	23,40

Segons l'article 4.4 del Decret 21/2006 d'eficiència en els edificis, la zona climàtica corresponent al municipi és III, com s'estableix l'annex 3 d'aquest Decret. Els paràmetres de les necessitats d'aigua calenta sanitària que s'han de cobrir amb sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar són els següents:

Habitatge unifamiliar aïllat	Ús	Habitatge Unifamiliar
	Demanda de referència a $60^\circ\text{C}$	28 l/persona
	Núm. real de persones	23,40
	Càlcul de la demanda total real	655,2 l/dia
	Contribució solar mínima	50% 70 l/dia

La contribució solar mínima serà de 70 litres diaris d'aigua calenta per dia

La contribució solar mínima s'aplicarà sense cap disminució.



### **Normativa Municipal**

Una part de les necessitats d'aigua calenta sanitària es cobrirà amb sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar que també hauran de complir la normativa municipal; Els paràmetres previstos a la normativa municipal són inferiors als previstos a CTE HE 4 i al Decret d'eficiència 21/2006 pel que serà suficient justificar el seu compliment.

### **HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

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

### **Decret d'eficiència**

Es compliran els paràmetres obligatoris que assenyalava el Decret 21/2006 d'eficiència en els edificis:

Aigua: sanejament i aixetes

Energia: aïllament tèrmic, protecció solar, producció d'aigua calenta sanitària amb energia solar, rentavaixelles

Materials i sistemes constructius

Residus domèstics

Aïllament acústic

### **Paràmetres d'eficiència relatius als materials i sistemes constructius (article 6)**

En la construcció de l'edifici per obtenir un mínim de 10 punts, s'utilitzaran les solucions constructives següents:

Asolellament directe $\geq$ 80% sales	5
Ventilació creuada natural	6
Reduir 10% la transmissió tèrmica tancament	4
Total punts	15

## Normativa aplicable

---

maig 2018

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 la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

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

#### Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

#### Certificado final de dirección de obras

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

## REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

### Ús de l'edifici

#### Habitatge

##### Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

#### Llocs de treball

##### Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

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

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

#### Altres usos

Segons reglamentacions específiques

## Accessibilitat

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

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

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

**CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat**

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

**Llei d'accessibilitat**

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

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

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

## Seguretat estructural

**CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE**

**CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**

**CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**

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

## Seguretat en cas d'incendi

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

**CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**

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

*CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi*

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

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

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

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

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

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCP1 2008 (només per projectes a Barcelona)

## Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

**CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat**

**SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**

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

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

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

**SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**

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

**SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**

**SUA-9 Accessibilitat**

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

## Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

## Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

**Ley del ruido**

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

**Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**

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

**Llei de protecció contra la contaminació acústica**

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

**Ordenances municipals**

## Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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

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

## NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

### Sistemes estructurals

**CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**

**CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**

**CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments**

**CTE DB SE A Document Bàsic Acer**

**CTE DB SE M Document Bàsic Fusta**

**CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica**

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

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

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

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

**EHE-08 Instrucción de hormigón estructural**

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

**Instrucció d'Acer Estructural EAE**

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

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

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

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

### Sistemes constructius

**CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat**

**CTE DB HR Protecció davant del soroll**

**CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica**

**CTE DB SE AE Accions en l'edificació**

**CTE DB SE F Fàbrica i altres**

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

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

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

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

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

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

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

## Instal·lacions d'ascensors

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

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

### Reglamento de aparatos elevadores

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

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

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

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

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

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

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

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

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

### Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

### Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

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

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

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

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

### Plataformas elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

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

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions d'aigua

---

### CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

### CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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

### Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

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

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

### Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

### Ordenances municipals

## Instal·lacions d'evacuació

---

### CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

### Ordenances municipals

## Instal·lacions tèrmiques

---

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

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

### RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

### Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

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

### Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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



## Instal·lacions de ventilació

---

### **CTE DB HS 3 Calidad del aire interior**

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

### **RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

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

### **CTE DB SI 3.7 Control de humos**

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

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

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

## Instal·lacions de combustibles

---

### **Gas natural i GLP**

---

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

#### **Reglamento general del servicio público de gases combustibles**

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

#### **Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones**

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

### **Gas-oil**

---

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

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

## Instal·lacions d'electricitat

---

### **REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación**

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

## Instal·lacions d'il·luminació

---

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

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

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

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

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

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

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

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

## Instal·lacions de telecomunicacions

---

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

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

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

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

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

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

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

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

## Instal·lacions de protecció contra incendis

---

### RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

## Instal·lacions de protecció al llamp

---

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

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

## Certificació energètica dels edificis

### Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

## Control de qualitat

### Marc general

#### Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

#### Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

## Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

### Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

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

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

### RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

### Críteris 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 enderroc

### Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

### Regulador de la producció y gestión de los residuos de construcción y demolición

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

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

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

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

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

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

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

### Residuos y suelos contaminados

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

## Llibre de l'edifici

### Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

### Código Técnico de la Edificación, CTE

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

### Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

## Annexes a la memòria

---

Referència del projecte: 83- Bloc d'habitatges plurifamiliar al C/ Punta de Llevant 12, Roses

Àmbit d'aplicació: **Edificis plurifamiliars d'obra nova**

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

<p>▪ <b>Accessibilitat</b></p>	<p>disposar d'un itinerari accessible <sup>(1)</sup> per accedir a cadascun dels habitatges</p> <p>■ <i>excepció:</i> en cas de <b>impossibilitat tècnica i que l'entorn existent no ho permeti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ garantir itinerari practicable, o bé</li> <li>→ preveure espais suficients per poder instal·lar en el futur els productes necessaris per disposar d'un itinerari practicable</li> </ul>	✓																
<p>▪ <b>Accés a l'habitatge</b></p>	<p>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</p>	✓																
<p>▪ <b>Espais comuns de circulació</b></p>	<p>inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,50m als espais que estan situats davant de la porta de l'ascensor</p> <p>■ <i>excepció:</i> 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 <sup>(2)</sup></p>	✓																
<p>▪ <b>Escales</b></p>	<p>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</p>	✓																
<p>▪ <b>Ascensors</b></p>	<p><b>1 ascensor</b> si els habitatges no són directament accessibles per a persones amb mobilitat reduïda. S'admeten supòsits d'impossibilitat tècnica o econòmica per a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ * edificis amb nombre d'habitatges ≤ 4 <sup>(3)</sup></li> <li>* 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> <sup>(4)</sup></li> <li>■ * edificis amb nombre d'habitatges ≤ 4 <sup>(3)</sup></li> <li>* desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge ≤ 8m (PB +2) → previsió d'espai per a <u>plataforma elevadora vertical</u> <sup>(5)</sup> ó</li> <li>* nombre d'habitatges per planta ≤ 2 <sup>(3)</sup> → escala d'amplada mínima 1,20m per admetre <u>plataforma elevadora inclinada</u></li> <li>■ * solars en sòl urbà consolidat amb L de façana &lt; 6,5m → previsió d'espai per a <u>plataforma elevadora vertical</u> <sup>(5)</sup></li> <li>* màxim PB+2</li> </ul> <p><b>2 ascensors</b> quan:</p> <table border="1" data-bbox="877 1495 1864 1576"> <tr> <td>núm. plantes</td> <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>núm. habitatges <sup>(6)</sup></td> <td>&gt;32</td> <td>&gt;28</td> <td>&gt;26</td> <td>&gt;24</td> <td>&gt;21</td> <td>&gt;16</td> <td>sempre</td> </tr> </table>	núm. plantes	PB +3	PB+4	PB+5	PB+6	PB+7	PB+8	PB+9	núm. habitatges <sup>(6)</sup>	>32	>28	>26	>24	>21	>16	sempre	✓
núm. plantes	PB +3	PB+4	PB+5	PB+6	PB+7	PB+8	PB+9											
núm. habitatges <sup>(6)</sup>	>32	>28	>26	>24	>21	>16	sempre											
<p>▪ <b>Patis de ventilació</b></p>	<p><b>Dimensions:</b></p> <table border="1" data-bbox="961 1626 1906 1745"> <tr> <td rowspan="2">segons les peces que hi ventilen i el núm. de plantes (P) del pati: <sup>(7)</sup></td> <td>≤ 3 P</td> <td>Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m<sup>2</sup></td> <td>cuines - banys - escales</td> </tr> <tr> <td>&gt; 3 P</td> <td>Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,80 m<sup>2</sup> / P de més</td> <td>Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m<sup>2</sup> / P de més</td> </tr> </table> <p><b>Característiques generals:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- més de 2 plantes d'altura → han de disposar de presa d'aire des de l'exterior <sup>(8)</sup></li> <li>- si es cobreixen amb claraboia → es garanteix una sortida d'aire en el seu coronament de superfície ≥ 2/3 superfície del pati en planta</li> <li>- 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</li> </ul>	segons les peces que hi ventilen i el núm. de plantes (P) del pati: <sup>(7)</sup>	≤ 3 P	Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m <sup>2</sup>	cuines - banys - escales	> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,80 m <sup>2</sup> / P de més	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m <sup>2</sup>				Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m <sup>2</sup> / P de més	✓					
segons les peces que hi ventilen i el núm. de plantes (P) del pati: <sup>(7)</sup>	≤ 3 P		Ø ≥ 3m ; S ≥ 9m <sup>2</sup>	cuines - banys - escales														
	> 3 P	Ø ≥ 3m ; Δ Sup ≥ 1,80 m <sup>2</sup> / P de més	Ø ≥ 2,5m ; S ≥ 6m <sup>2</sup>															
			Ø ≥ 2,5m ; Δ Sup ≥ 0,90 m <sup>2</sup> / P de més															
<p>▪ <b>Espais per a ús de la comunitat</b></p>	<p><b>Edificis de ≥ 8 habitatges</b> disposen d'un espai, en les següents condicions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accessible des de l'exterior o zones comunes</li> <li>- dimensions mínimes: 1,20 x 0,80m (+ 0,05 m<sup>2</sup> / habitatge a partir de 12 habitatges); h ≥ 2,20m</li> <li>- si l'espai té amplada &gt;1,20m es pot utilitzar com a cambra (pot donar servei a altres usos)</li> <li>- disposa de desguàs, presa d'aigua i punt de llum</li> </ul>	✓																
<p>▪ <b>Infraestr. comuna de telecom.</b></p>	<p>És conforme a la normativa vigent en matèria de telecomunicacions</p>	✓																
<p><b>Altres condicions</b></p>	<p>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</p>	✓																

<sup>(1)</sup> **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)

<sup>(2)</sup> Aquest valor entra en contradicció amb el CTE DB SUA-9 (apartat 1.1.3 i Annex Terminologia) que fixa un cercle de Ø ≥1,50m

<sup>(3)</sup> No es consideren els habitatges de la planta d'accés

<sup>(4)</sup> **Previsió d'espai per a ascensor:** el Decret fixa com a dimensions mínimes 1,60 x 1,60m (embarcament simple o doble a 180°) o 1,90 x 1,60m (embarcament doble a 90°) i preveure la connexió amb les zones comunes i els habitatges d'acord amb el codi d'accessibilitat vigent

<sup>(5)</sup> **Previsió d'espai per a plataforma elevadora vertical:** el Decret fixa com a dimensions mínimes 1,50 x 1,50m

<sup>(6)</sup> Habitatges per sobre de planta baixa

<sup>(7)</sup> S'admetrà la inscripció d'un cercle Ø ≥1,80m 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 ΔØ ≥ 0,10m per cada planta de més

<sup>(8)</sup> **Presa d'aire des de l'exterior en patis:** sup. ≥ sup. pati /100, situada entre la part inferior del pati i el primer forjat immediatament superior

**CONDICIONS DE L'HABITATGE**

**Característiques generals**

<p>▪ <b>SUPERFÍCIE</b></p> <p>Superfície útil interior <math>\geq 36 \text{ m}^2</math></p>			<p><b>Habitabilitat i Ocupació</b></p> <p><b>Composició mínima:</b>                  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</p> <p><input type="checkbox"/> Quan l'estança sigui un únic espai haurà de permetre la compartimentació d'una habitació de <math>8 \text{ m}^2</math>, sense que la sala d'estar ni l'habitació perdin els seus requisits obligatoris</p> <p><b>Façana mínima:</b>                  - disposen, com a mínim, d'una façana oberta a l'espai lliure exterior a l'edifici</p> <p>- perímetre de façana, L (m) <math>\rightarrow L \geq \frac{Su}{9}</math></p> <p><b>Alçada mínima habitable:</b>                  - h lliure <math>\geq 2,50 \text{ m}</math>                  - h lliure <math>\geq 2,20 \text{ m}</math> en CH, cuina i e. circulació</p> <p><b>Accessibilitat</b>                  Els habitatges són <b>practicables</b>.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Habitatges desenvolupats en un <b>nivell</b>: 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.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Habitatges desenvolupats en <b>dos nivells</b>: serà practicable, l'accés, 1CH, la cuina i l'espai comú o 1 habitació</p> <p>- porta d'accés habitatge: <math>0,80 \times 2,00 \text{ m}</math></p> <p>- espais de circulació que:                  * connecten l'accés amb els espais practicables <math>\rightarrow</math> amplada <math>\geq 1,00 \text{ m}</math></p> <p>- <b>peces practicables</b>:                  * inscripció d'un cercle de <math>\varnothing \geq 1,20 \text{ m}</math>:                  - davant de la porta d'accés i                  - a l'interior                  * recorreguts interiors amplada <math>\geq 0,80 \text{ m}</math></p>
<p>▪ <b>ESPAIS D'ÚS COMÚ</b></p> <p>E-M-C <math>\geq 20 \text{ m}^2</math></p> <p>Sala d'estar: E                  Menjador: M                  Cuina: C                  Espais practicables</p>	<p><b>EQUIP DE CUINA: dotació practicable</b></p> <p>- una aigüera,                  - un aparell de cocció                  - sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de bafis i fums fins a la coberta</p>		
<p>▪ <b>HABITACIONS (H)</b></p> <p>H-1 <math>\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2</math> Practicable Permet inscripció quadrat <math>2,00 \times 2,00 \text{ m}</math>                  H-2 <math>\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2</math> Permet inscripció quadrat <math>2,00 \times 2,00 \text{ m}</math>                  H-3 <math>\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2</math> Permet inscripció quadrat <math>2,60 \times 2,60 \text{ m}</math>                  H-4 i següents <math>\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2</math> Permet inscripció quadrat <math>2,00 \times 2,00 \text{ m}</math></p>			
<p>▪ <b>espais per a emmagatzematge</b></p> <p>Personal (ep) <i>(fons x amplada x alçada)</i>                  pot estar situat dins o fora de les habitacions</p> <p>habitació <math>\geq 6 \text{ m}^2 \rightarrow</math> ep mínim <math>0,60 \times 1,00 \times 2,20 \text{ m}</math>                  habitació <math>\geq 8 \text{ m}^2 \rightarrow</math> ep mínim <math>0,60 \times 1,50 \times 2,20 \text{ m}</math></p>			
<p>▪ <b>CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)</b></p> <p>dotació obligatòria mín. practicable</p> <p>- vàter                  - rentamans                  - dutxa o banyera</p>			
<p>▪ <b>EQUIP rentat de roba</b></p> <p>Instal·lació completa per a un equip de rentat de roba. Si la rentadora s'integra en una CH <math>\rightarrow</math> és dotació fixa a efectes d'accessibilitat</p>			
<p>▪ <b>ESTENEDOR</b></p> <p>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.</p> <p>Excepcionalment, es preveurà l'eixugada mecànica:                  - si s'acredita impossibilitat de l'assecat natural per normativa o OOMM, o                  - en cas d'habitatge accessible quan la solució per a l'eixugada natural siguin estenedors col·lectius en coberta no accessibles</p>			
<p>▪ <b>altres EQUIPS</b></p> <p><b>Porter electrònic o sistema similar</b></p> <p>Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge.</p> <p><b>Sistema d'accés als serveis de Telecomunicacions</b></p> <p>L'habitatge disposa, com a mínim, els serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions.</p>			

Habitatges tipus del projecte

**Habitatge: A**

Sup. útil int. ( $\geq 36 \text{ m}^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 - 4,45$ m)
$Su \geq 40,05 \text{ m}^2$	$L = 18,90 \text{ m}$

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

**Habitatge: B**

Sup. útil int. ( $\geq 36 \text{ m}^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 - 4,45$ m)
$Su \geq 40,02 \text{ m}^2$	$L = 20,80 \text{ m}$

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

**Habitatge: C**

Sup. útil int. ( $\geq 36 \text{ m}^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 - 5,41$ m)
$Su \geq 48,73 \text{ m}^2$	$L = 31,40 \text{ m}$

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

**Habitatge: D**

Sup. útil int. ( $\geq 36 \text{ m}^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L = Su/9 - 5,59$ m)
$Su \geq 50,28 \text{ m}^2$	$L = 34,00 \text{ m}$

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Referència: 83- Bloc d'habitatges plurifamiliar al C/ Punta de Llevant 12, Roses

Referència: 83- Bloc d'habitatges plurifamiliar al C/ Punta de Llevant 12, Roses

**Habitatges tipus del projecte<sup>(1)</sup>**

**Habitatge: E**

Sup. útil int. ( $\geq 36m^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L=S_u/9 \rightarrow 4,75$ m)
<b>Su</b> $\geq 42,73$ m <sup>2</sup>	<b>L</b> = 10,40 m

**Habitatge: habitatge tipus**

Sup. útil int. ( $\geq 36m^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L=S_u/9 \rightarrow 0,00$ m)
<b>Su</b> $\geq$ m <sup>2</sup>	<b>L</b> = m

**Habitatge: habitatge tipus**

Sup. útil int. ( $\geq 36m^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L=S_u/9 \rightarrow 0,00$ m)
<b>Su</b> $\geq$ m <sup>2</sup>	<b>L</b> = m

**Habitatge: habitatge tipus**

Sup. útil int. ( $\geq 36m^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L=S_u/9 \rightarrow 0,00$ m)
<b>Su</b> $\geq$ m <sup>2</sup>	<b>L</b> = m

**Habitatge: habitatge tipus**

Sup. útil int. ( $\geq 36m^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L=S_u/9 \rightarrow 0,00$ m)
<b>Su</b> $\geq$ m <sup>2</sup>	<b>L</b> = m

**Habitatge: habitatge tipus**

Sup. útil int. ( $\geq 36m^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L=S_u/9 \rightarrow 0,00$ m)
<b>Su</b> $\geq$ m <sup>2</sup>	<b>L</b> = m

**Habitatge: habitatge tipus**

Sup. útil int. ( $\geq 36m^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L=S_u/9 \rightarrow 0,00$ m)
<b>Su</b> $\geq$ m <sup>2</sup>	<b>L</b> = m

**Habitatge: habitatge tipus**

Sup. útil int. ( $\geq 36m^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L=S_u/9 \rightarrow 0,00$ m)
<b>Su</b> $\geq$ m <sup>2</sup>	<b>L</b> = m

**Habitatge: habitatge tipus**

Sup. útil int. ( $\geq 36m^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L=S_u/9 \rightarrow 0,00$ m)
<b>Su</b> $\geq$ m <sup>2</sup>	<b>L</b> = m

**Habitatge: habitatge tipus**

Sup. útil int. ( $\geq 36m^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L=S_u/9 \rightarrow 0,00$ m)
<b>Su</b> $\geq$ m <sup>2</sup>	<b>L</b> = m

**Habitatge: habitatge tipus**

Sup. útil int. ( $\geq 36m^2$ )	Perímetre façana, L
	(garantir $L=S_u/9 \rightarrow 0,00$ m)
<b>Su</b> $\geq$ m <sup>2</sup>	<b>L</b> = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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



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



<p><b>Superfície útil</b> → <math>S \geq 20 \text{ m}^2</math><sup>(1)</sup></p> <p><b>Ventilació / il·luminació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- natural directa des de l'exterior<sup>(2)</sup></li> <li>- es garanteixen les llums directes<sup>(3)</sup></li> <li>- sup. obertures<sup>(4)</sup>: <math>S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}</math></li> </ul>	<p><b>Configuració</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alçada útil mínima <math>\geq 2,50\text{m}</math><sup>(5)</sup></li> <li><i>excepció:</i><sup>(6)</sup> s'admet <math>h \geq 2,30\text{m}</math> sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup.</li> <li>- admet la inscripció d'un cercle de <math>\varnothing \geq 2,80\text{m}</math></li> <li>- contacte amb la façana <math>\geq 2,20\text{m}</math></li> <li>- no hi ha estrangulacions en planta <math>&lt; 1,60\text{m}</math></li> <li>- superfície vertical oberta <math>\geq 3,50\text{m}^2</math> a la zona d'integració de la cuina amb l'estar i/o menjador</li> <li>- espai lliure entre el taulell de treball de la cuina i la resta d'equipament o paraments <math>\geq 1\text{m}</math></li> </ul>
<b>EQUIP DE CUINA</b>	
<p><b>Dotació mínima</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aigüera i aparell de cocció</li> <li>- sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de bafs i fums fins a la coberta</li> </ul>	<p><b>Accessibilitat</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porta d'accés: <math>0,80\text{m} \times 2,00\text{m}</math></li> <li>- inscripció d'un cercle de <math>\varnothing \geq 1,20\text{m}</math>:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>* davant de la porta d'accés, i</li> <li>* a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a <math>0,70\text{m}</math> d'alçada</li> </ul> </li> </ul>

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

<p><b>Superfície útil</b> → El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) <math>S \geq 20 \text{ m}^2</math><sup>(1)</sup></p> <p><b>Ventilació / il·luminació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- natural directa des de l'exterior<sup>(2)</sup></li> <li>- es garanteixen les llums directes<sup>(3)</sup></li> <li>- sup. obertures<sup>(4)</sup>: <math>S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}</math></li> </ul>	<p><b>Configuració</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alçada útil mínima <math>\geq 2,50\text{m}</math><sup>(5)</sup></li> <li><i>excepció:</i><sup>(6)</sup> s'admet <math>h \geq 2,30\text{m}</math> sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup.</li> <li>- admet la inscripció d'un cercle de <math>\varnothing \geq 2,80\text{m}</math></li> <li>- contacte amb la façana <math>\geq 2,20\text{m}</math></li> <li>- no hi ha estrangulacions en planta <math>&lt; 1,60\text{m}</math></li> </ul> <p><b>Accessibilitat</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porta d'accés: <math>0,80\text{m} \times 2,00\text{m}</math></li> <li>- inscripció d'un cercle de <math>\varnothing \geq 1,20\text{m}</math>:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>* davant de la porta d'accés, i</li> <li>* a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a <math>0,70\text{m}</math> d'alçada</li> </ul> </li> </ul>
---	--

**CUINA (C), espai d'ús comú → espai practicable**

<p><b>Superfície útil</b> → El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) <math>S \geq 20 \text{ m}^2</math><sup>(1)</sup></p> <p><b>Ventilació / il·luminació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- natural directa des de l'exterior<sup>(2)</sup></li> <li>- sup. obertures<sup>(4)</sup>: <math>S_v \geq \frac{S_u \text{ cuina}}{8}</math></li> </ul>	<p><b>Configuració</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alçada útil mínima <math>\geq 2,20\text{m}</math><sup>(5)</sup></li> <li>- espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments <math>\geq 1\text{m}</math></li> </ul> <p><b>Accessibilitat</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porta d'accés: <math>0,80\text{m} \times 2,00\text{m}</math></li> <li>- inscripció d'un cercle de <math>\varnothing \geq 1,20\text{m}</math>:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>* davant de la porta d'accés, i</li> <li>* a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a <math>0,70\text{m}</math> d'alçada</li> </ul> </li> <li>- recorreguts interiors d'amplada <math>\geq 0,80\text{m}</math></li> </ul>
--	---

**HABITACIONS (H)**



<p><b>Superfície útil</b> → <math>S \geq 6\text{m}^2</math><sup>(1)</sup></p> <p><b>Ventilació / il·luminació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- natural directa des de l'exterior<sup>(2)</sup></li> <li>- es garanteixen les llums directes<sup>(3)</sup></li> <li>- sup. obertures<sup>(4)</sup>: <math>S_v \geq \frac{S_u \text{ habitació}}{8}</math></li> </ul> <p><b>Flexibilitat / compartiment.</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- han de poder independitzar-se</li> </ul>	<p><b>Configuració</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alçada útil mínima <math>\geq 2,50\text{m}</math><sup>(5)</sup></li> <li><i>excepció:</i><sup>(6)</sup> s'admet <math>h \geq 2,30\text{m}</math> sempre que aquests no afectin més del 20% de la superfície</li> <li>- es pot inscriure un quadrat de <math>2,00\text{m}</math> de costat</li> <li>- <b>en habitatges de <math>\geq 3</math> hab.:</b> almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de <math>2,60\text{m}</math> de costat</li> <li>- previsió d'espai individual d'emmagatzematge</li> </ul> <p><b>Accessibilitat</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>habitació practicable</b>, una com a mínim:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>* porta d'accés: <math>0,80\text{m} \times 2,00\text{m}</math></li> <li>* inscripció d'un cercle de <math>\varnothing \geq 1,20\text{m}</math>:                                 <ul style="list-style-type: none"> <li>· a l'exterior: davant de la porta d'accés, i</li> <li>· a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a <math>0,70\text{m}</math> d'alçada</li> </ul> </li> <li>* amplada de pas <math>\geq 0,80\text{m}</math> en recorregut int.</li> </ul> </li> <li>- hab. no practicable: * porta d'accés: <math>0,70\text{m} \times 2,00\text{m}</math></li> </ul>
--	--

Referència: 83- Bloc d'habitatges plurifamiliar al C/ Punta de Llevant 12, Roses

**ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ**



<p><b>Caract. generals</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alçada útil mínima ≥ 2,20m <sup>(5)</sup></li> <li>- si connecten l'accés amb els espais practicables:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* amplada ≥ 1,00m</li> <li>* inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m davant de la porta d'accés dels espais practicables</li> </ul> </li> <li>- resta d'espais de circulació: amplada ≥ 0,90m</li> </ul>	<p><b>Portes</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accés habitatge: 0,80m x 2,00m</li> <li>- accés espais <b>practicables</b>: 0,80m x 2,00m</li> <li>- accés espais no practicables: 0,70m x 2,00m</li> </ul> <p><b>Escales</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- amplada lliure ≥ 0,90m</li> <li>- tindran baranes no escalables d'alçada ≥ 0,90m</li> <li>- les diferents plantes d'un habitatge s'han de comunicar <b>sempre</b> per una escala interior, encara que s'instal·lin mitjans de comunicació mecànica</li> </ul>
--	--

**CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)**



<p><b>Dotació d'aparells</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dotació mínima obligatòria en funció del nombre d'habitacions dels habitatges:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* fins a 3 habitacions → 1wc-1rm-1dx/bny</li> <li>* ≥ 4 habitacions → 2wc-2rm-1dx/bny</li> </ul> </li> <li>- dotació mínima <b>practicable</b>: wc-rm-dx/bny</li> </ul> <p><b>Flexibilitat / Compartimentació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- els aparells destinats a la higiene es situen a les CH (excepte el rentamans que pot estar en un espai de circulació)</li> <li>- l'agrupació dels aparells és lliure</li> <li>- les CH són recintes independents i no serveixen de pas obligat a la resta de peces que integren l'habitatge</li> </ul> <p><b>Ventilació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mecànica o híbrida d'acord al DB HS-3</li> </ul>	<p><b>Configuració</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alçada útil mínima ≥ 2,20m <sup>(5)</sup></li> <li>- la dutxa o banyera ha de tenir impermeabilitzat el seu terra i paraments fins a una alçada de 2,10m <sup>(7)</sup></li> </ul> <p><b>Accessibilitat</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cambra higiènica <b>practicable</b>, una com a mínim:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* porta d'accés : 0,80m x 2,00m</li> <li>* inscripció d'un cercle de Ø ≥ 1,20m:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· davant de la porta d'accés, i</li> <li>· a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada <sup>(8)</sup></li> </ul> </li> <li>* amplada de pas ≥ 0,80m en recorregut int.</li> </ul> </li> <li>- CH no practicable: * porta d'accés: 0,70m x 2,00m</li> </ul>
--	---

**ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP)**



<p><b>Superfície útil</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensions mínimes: (<i>fons, amplada, alçada</i>)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* hab. ≥ 6m<sup>2</sup> → 0,60 x 1,00 x 2,20m</li> <li>* hab. ≥ 8m<sup>2</sup> → 0,60 x 1,50 x 2,20m</li> </ul> </li> <li>- la sup. computa a partir d'1,50m d'alçada. Si s'ubica a l'habitació comptabilitza com a superfície de la mateixa</li> </ul>	<p><b>Configuració</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- s'admeten espais fraccionats d'amplada ≥ 0,30m</li> <li>- es pot reduir l'alçada a 1,50m si s'augmenta l'amplada per obtenir un volum equivalent</li> </ul> <p><b>Flexibilitat / compartiment.</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poden estar situats fora de les habitacions</li> </ul>
--	--

**ESPAI PER RENTAR LA ROBA**



<p><b>Flexibilitat / Compartimentació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- si la rentadora de roba està integrada en CH practicable:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* la seva col·locació ha de garantir que es mantinguin les condicions d'accessibilitat de la dotació higiènica practicable</li> </ul> </li> </ul>
---

**ESPAI PER A L'ASSECAT NATURAL DE LA ROBA**



<p><b>Característiques</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- estarà protegit de vistes de l'espai públic</li> <li>- sense interferir en les llums directes d'obertures de sales/habitacions</li> <li>- si és un espai interior ha de tenir un sistema de ventilació permanent</li> <li>- s'admeten patis per eixugar la roba Ø ≥ 1,80m</li> </ul>	<p><b>Estenedors</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poden ser:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* coberts o descoberts</li> <li>* individuals o col·lectius</li> </ul> </li> <li>si són col·lectius i donen servei a algun habitatge <b>accessible</b>:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>→ garantir l'accessibilitat a l'estenedor, ó</li> <li>→ preveure sistema d'eixugada a l'int. de l'habitatge accessible o a les zc</li> </ul> </li> </ul>
--	---

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



<p><b>Configuració</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- si són tancats la superfície vidriada serà ≥ 60% superfície de la façana</li> </ul>	<p><b>Ventilació / Il·luminació</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- superfície d'il·luminació i ventilació ≥ Σ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obren a l'exterior <sup>(2)</sup></li> </ul>
---	--

(1) **Superfície útil**: superfície interior amb alçada lliure ≥ 1,90m; en espais sota coberta amb pendent ≥45° es computa a partir d'una alçada lliure ≥1,50m  
 (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 < 3m  
 (4) **Superfície d'obertures**: comptabilitzada entre 0 i 2,50m 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 ≥ 2,30m**: 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.

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: 83- Carrer Punta de Llevant 12

Municipi: Roses

Nombre d'habitatges: 9

Nombre de locals: 0

Garatge: fins a 40 places

Altres dependències comunitàries: altres

1. NIVELL D'ACCESSIBILITAT EXIGIBLE A L'EDIFICI DE NOVA CONSTRUCCIÓ

ÚS	Condicions	ITINERARI	Característiques
UNIFAMILIARS	Aïllats o en filera	Segons l'article 28.1 del D. 135/1995 <b>QUEDEN EXCLOSOS</b> del seu compliment.	
PLURIFAMILIARS	PB+PP i nombre d'habitatges ≤ 12		

PLURIFAMILIARS	- que disposin ascensor (obligatori) <sup>(1)</sup>	H ≥ PB + 3PP <sup>(2)</sup>	✓	PRACTICABLE (P) ✓	(P) Sense ajustar-se a tots els requeriments d'itinerari adaptat, encara que això no impedeix la utilització de forma autònoma per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altra limitació.	Comunicarà: (com a mínim)	- l'edificació amb la via pública	✓
		H > 12 m <sup>(2)</sup>					- les entitats o habitatges amb les dependències d'ús comunitari que estan al servei d'aquells i amb l'exterior.	✓
APARCAMENT D'ÚS PRIVAT	- més de 40 places	N > 12 habitatges (sobre/sota P. accés)	✓				- l'edificació amb les edificacions o serveis annexos d'ús comunitari amb la via pública.	✓
		- considerat dependència d'ús comunitari de l'edifici d'habitatges <sup>(3)</sup>					- els espais d'aparcament d'ús privat de 40 places o més amb la via pública.	

PLURIFAMILIARS	- que no disposin ascensor <sup>(1)</sup>	H ≤ PB + 2 PP <sup>(2)</sup> i N ≤ 12 habitatges (sobre/sota P. accés)		CONVERTIBLE (C) i PRACTICABLE (P)	Disposarà: (com a mínim)	- Reserva d'espai per a ascensor practicable Especificacions tècniques i de disseny que facilitin la possible instal·lació d'un ascensor practicable. - Els altres elements comuns han de reunir els requisits de l'itinerari practicable.
----------------	---	--	--	---	--------------------------	--

- (1) Segons l'article 2.2.4 del D. 259/2003 "Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges":  
Quan els edificis hagin de disposar de dos ascensors (desnivell entre via pública i qualsevol habitatge ≥ 6 plantes i hi ha ≥ 24 habitatges per sobre/sota planta accés), com a mínim un dels dos serà un ascensor practicable.
- (2) En el supòsit de desnivells interiors, es comptabilitzarà a efectes de nombre de plantes, aquella que tingui l'accés situat a més alçada.
- (3) Places d'aparcament vinculades als habitatges (contemplat en escriptures).

(C) Mitjançant modificacions d'escassa entitat i baix cost que no afectin la seva configuració essencial, pot transformar-se almenys, en practicable.

**RESERVA D'ESPAI PER A ASCENSOR PRACTICABLE:**  
Edificis que **excloent la planta d'accés**, en computar la part per sobre i per sota d'aquesta compleixin la relació:

$$\frac{S}{30} \times N \times P =$$

S superfície construïda (m <sup>2</sup> )	=	0,00	$\frac{S}{30} \times N \times P = 0,00$
N núm. entitats (habitatges/locals...)	=		
P núm. plantes	=		

S/30 x N x P ≤ 100	S/30 x N x P > 100
<b>Grafiar en els plànols</b> de fonaments, estructura i distribució del projecte l'espai per a la futura ubicació d'un ascensor practicable, així com la seva connexió amb un itinerari també practicable.	<b>L'espai disposat per allotjar l'ascensor practicable ha de tenir:</b> - comunicació directa amb un espai practicable - unes dimensions que permetin la possible ubicació d'un ascensor practicable. - consideració <b>d'element comú de l'edifici</b> i estar sotmès a la <b>declaració d'obra nova i escriptura</b> de divisió horitzontal, a una clàusula de servitud que en permeti la utilització, en cas de necessitat, com a fossat d'ascensor. - estar previst de tal manera que en el moment de la instal·lació d'ascensor no calgui modificar ni els fonaments, ni l'estructura ni les instal·lacions existents, de manera que puguin realitzar-se les obres per l'espai comunitari de l'edifici, sense haver d'actuar mai a l'interior de cap entitat.

PLURIFAMILIARS	- amb reserva d'habitatges adaptats	ADAPTAT (A)	(A) S'ajusta als requeriments funcionals i dimensionals que garanteixen la seva utilització autònoma i amb comoditat per a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altra limitació.	Comunicarà: (com a mínim)	- l'edificació amb la via pública.
	<b>Promoció pública</b> 3% del volum total de les programacions anuals de d'habitatge				- els habitatges adaptats amb les dependències d'ús comunitari que estiguin al servei d'aquells i amb l'exterior.
	<b>Promoció privada de protecció oficial</b> (excepte habitatges promoguts per cooperatives en règim de comunitat de propietaris o per a ús propi): De 33 a 66 habitatges: 1 habitatge adaptat De 66 a 100 habitatges: 2 habitatges adaptats De 100 a 200 habitatges: 3 habitatges adaptats Més de 200 habitatges: 1 més cada 50				- l'edificació amb les edificacions o serveis annexos d'ús comunitari
APARCAMENT vinculat als habitatges adaptats	- Les places d'aparcament adaptades es preveuran en el mateix nombre que els habitatges adaptats.			Garantirà: (com a mínim)	- Proximitat als accessos de vianants i degudament senyalitzada. - Comunicació amb l'habitatge adaptat a través d'un itinerari adaptat.

2. NIVELL D'ACCESSIBILITAT EXIGIBLE PER A EDIFICIS EXISTENTS

EDIFICI	CIRCUMSTÀNCIES ESPECÍFIQUES	REQUERIMENTS D'ACCESSIBILITAT
D'ÚS PRIVAT	Canvi d'ús	S'assimilen als exigits als <b>EDIFICIS DE NOVA CONSTRUCCIÓ</b>
	Gran rehabilitació	
	<b>Remuntes</b> sobre edificis que: - només tinguin planta baixa, - s'hagin construït a partir del 5-12-1991, o - es produeixi un canvi d'ús en alguna entitat situada per sobre de la planta baixa.	<b>NO HI HA REQUERIMENTS</b> ja que no es consideren de nova construcció
	- com a mínim, disposin de planta baixa i planta pis, els quals s'hagin construït abans del 5-12-1991 i en els que no es produeix canvi d'ús en alguna entitat situada per sobre de la planta baixa.	
	<b>Reformes, sense canvi d'ús.</b>	

3. REQUERIMENTS NORMATIUS DELS ITINERARIS

ITINERARI:	ADAPTAT	PRACTICABLE
<b>PARÀMETRES GENERALS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Amplada mínima:</b> 0,90 m</li> <li>- <b>Alçada mínima:</b> 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut</li> <li>- <b>Canvis de direcció:</b> l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de 1,20 m de diàmetre</li> <li>- Un <b>espai lliure de gir</b> a cada planta on es pugui inscriure un cercle de 1,50 m de diàmetre.</li> <li>- El <b>paviment</b> és no lliscant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Amplada mínima:</b> 0,90 m</li> <li>- <b>Alçada mínima:</b> 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut</li> <li>- <b>Canvis de direcció:</b> l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de 1,20 m de diàmetre</li> </ul>
<b>PORTES</b> garantiran:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Amplada mínima:</b> 0,80 m</li> <li>- <b>Alçada mínima:</b> 2,00 m</li> <li>- <b>Espai lliure de gir,</b> a les dues bandes d'una porta, sense ser escombrat per l'obertura de la porta i a on es pot inscriure un cercle de diàmetre <b>1,50 m.</b> (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor)</li> <li>- <b>Manetes:</b> s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.</li> <li>- <b>Portes de 2 o més fulles:</b> una d'elles haurà de tenir una amplada mínima de 0,80 m</li> <li>- <b>Portes de vidre:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tindran un sòcol inferior <math>\geq 0,30m</math> d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat.</li> <li>- A efectes visuals tindran una franja horitzontal d'amplada <math>\geq 0,05 m</math>, col·locada a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Amplada mínima:</b> 0,80 m</li> <li>- <b>Alçada mínima:</b> 2,00 m</li> <li>- <b>Espai lliure de gir,</b> a les dues bandes d'una porta, sense ser escombrat per l'obertura de la porta i a on es pot inscriure un cercle de diàmetre <b>1,20 m.</b> (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor)</li> <li>- <b>Manetes:</b> s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.</li> </ul>
<b>GRAONS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat</li> <li>- <b>Accés a l'edifici:</b> S'admet un desnivell no superior a 2 cm que s'arrodonirà o s'aixamfrarà el cantell a un màxim de 45°.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No inclou cap tram d'escala.</li> <li>- A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada màxima d'aquest graó és de 14 cm.</li> <li>- <b>Accés a l'edifici:</b> En els edificis que sigui obligatòria la instal·lació d'un ascensor, només s'admetrà l'existència d'un graó, d'alçada <math>\leq 12cm</math>, a l'entrada de l'edifici.</li> </ul>
<b>RAMPES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pendents - longitudinal:</b> <math>\leq 12\%</math> trams <math>&lt; 3m</math> de llargada <math>\leq 10\%</math> trams entre 3 i 10m de llargada <math>\leq 8\%</math> trams <math>&gt; 10m</math> de llargada</li> <li>- <b>transversal:</b> S'admet <math>\leq 2\%</math> en rampes exteriors</li> <li>- <b>Trams:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La <b>llargada</b> de cada tram és <math>\leq 20 m</math>.</li> <li>- En la <b>unió de trams</b> de diferent pendent es col·loquen replans intermedis.</li> <li>- Els <b>replans intermedis</b> tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.</li> <li>- A l'<b>inici i al final de cada tram</b> de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima.</li> </ul> </li> <li>- <b>Baranes i Elements protectors:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disposen de <b>baranes a ambdós costats</b></li> <li>- Estan <b>limitades lateralment</b> per un element de protecció longitudinal <math>\geq 10 cm</math> per sobre del terra, per tal d'evitar la sortida accidental de rodes i bastons.</li> <li>- Els <b>passamans</b> estan situats a una <b>alçada</b> entre 0,90 i 0,95m i tenen un disseny anatòmic (permet adaptar la ma) amb una <b>secció</b> igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pendents - longitudinal:</b> <math>\leq 12\%</math></li> <li>- <b>transversal:</b> S'admet <math>\leq 2\%</math> en rampes exteriors</li> <li>- <b>Trams:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La <b>llargada</b> màxima sense replà és <math>\leq 10 m</math>.</li> <li>- En els <b>dos extrems d'una rampa</b> hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.</li> </ul> </li> <li>- <b>Baranes i Elements protectors:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Com a mínim <b>a un costat ha d'existir un passamà.</b></li> <li>- El <b>passamà</b> està situat a una <b>alçada</b> entre 0,90 i 0,95 m.</li> </ul> </li> </ul>
<b>ASCENSOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Dimensions de la cabina:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sentit d'accés <math>\geq 1,40 m</math></li> <li>- sentit perpendicular <math>\geq 1,10 m</math></li> </ul> </li> <li>- <b>Portes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>de la cabina:</b> són automàtiques</li> <li>- <b>del recinte:</b> són automàtiques</li> <li>- <b>amplada:</b> <math>\geq 0,80 m</math>.</li> <li>- Davant de les portes es pot inscriure un cercle de diàmetre 1,50 m.</li> </ul> </li> <li>- <b>Botoneres:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Alçada de col·locació:</b> entre 1,00 i 1,40 m respecte el terra.</li> <li>- Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.</li> </ul> </li> <li>- <b>Passamans:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La cabina en disposa a una <b>alçada</b> entre 0,90 i 0,95 m.</li> <li>- Han de tenir un <b>disseny</b> anatòmic (permet adaptar la ma) amb una <b>secció</b> igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.</li> </ul> </li> <li>- <b>Senyalització:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al costat de la porta de l'ascensor i a cada planta hi ha d'haver un número en alt relleu que identifiqui la placa, amb una dimensió mínima de 10 x 10 cm i a una alçada d'1,40m des del terra.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Dimensions de la cabina:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sentit d'accés <math>\geq 1,20 m</math></li> <li>- sentit perpendicular <math>\geq 0,90 m</math></li> <li>- superfície <math>\geq 1,20 m^2</math></li> </ul> </li> <li>- <b>Portes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>de la cabina:</b> són automàtiques</li> <li>- <b>del recinte:</b> poden ser automàtiques o manuals</li> <li>- <b>amplada:</b> <math>\geq 0,80 m</math>.</li> <li>- Davant de les portes es pot inscriure un cercle de diàmetre 1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta.</li> </ul> </li> <li>- <b>Botoneres:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Alçada de col·locació:</b> entre 1,00 i 1,40 m respecte el terra.</li> </ul> </li> </ul>

**4. INTERIOR DE L'HABITATGE ADAPTAT**

Identificació habitatge/s: [identificació](#)

<b>PARÀMETRES GENERALS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Passadissos:</b> amplada mínima 1,10m</li> <li>- <b>Recorreguts interiors de l'habitatge:</b> per assegurar la maniobrabilitat d'una cadira de rodes, cal considerar que el diàmetre mínim necessari per efectuar un gir complet és d'1,50 m.</li> <li>- El <b>paviment</b> és no lliscant</li> </ul>
<b>PORTES i OBERTURES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Amplada mínima:</b> 0,80m</li> <li>- <b>Alçada mínima:</b> 2,00 m</li> <li>- <b>Manetes:</b> s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.</li> <li>- A les cambres higièniques les portes s'obren cap enfora o són corredisses.</li> </ul>
<b>CAMBRA HIGIÈNICA ADAPTADA:</b>  Com a mínim n'hi ha una, formada per un rentamans, un vàter i una banyera o dutxa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>PARÀMETRES GENERALS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Espai lliure de gir:</b> Hi ha entre 0,00 i 0,70 m d'alçada respecte a terra un espai lliure de gir d'1,50 m de diàmetre.</li> <li>- <b>Espai d'apropament a les peces:</b> L'espai d'apropament <b>lateral</b> al vàter, a la banyera, a la dutxa i al bidet i l'espai <b>frontal</b> al rentamans serà <math>\geq 0,80</math> m.</li> <li>- <b>Paviment:</b> Serà no lliscant</li> </ul> </li> <li>- <b>PORTES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Amplada:</b> <math>\geq 0,80</math> m.</li> <li>- <b>Obertura:</b> Cap enfora o ser corredisses.</li> <li>- <b>Manetes:</b> S'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.</li> </ul> </li> <li>- <b>RENTAMANS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No tindrà peu ni mobiliari inferior que destorbi el seu ús.</li> </ul> </li> <li>- <b>MIRALLS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenen col·locat el cantell inferior a una alçada <math>\leq 0,90</math> m.</li> </ul> </li> <li>- <b>BARRES DE SUPORT:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es disposaran dues barres de suport, col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-se amb força en la transferència lateral a vàter i bidet.</li> <li>- La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà abatible.</li> </ul> </li> <li>- <b>AIXETES, ACCESSORIS i MECANISMES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Alçada de col·locació:</b> no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.</li> <li>- Les aixetes s'accionaran mitjançant mecanismes de pressió o palanca.</li> <li>- Les aixetes de les banyeres es col·locaran al centre, i no als extrems.</li> </ul> </li> </ul>
<b>CUINA:</b>	- Hi ha entre 0,00 i 0,70 m d'alçada respecte a terra un <b>espai lliure de gir</b> d'1,50 m de diàmetre, com a mínim.
<b>AIXETES, ACCESSORIS i MECANISMES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les claus de pas, mecanismes elèctrics, porters automàtics, timbres, quadres generals, etc. han d'estar a una alçada mínima de 0,40 m i màxima d'1,40 m sobre el terra, i a una distància de 0,60 m de les cantonades.</li> <li>- Les aixetes s'accionaran mitjançant mecanismes de pressió o palanca.</li> </ul>

**5. PLAÇA D'APARCAMENT ADAPTADA**

Identificació plaça/ces: [identificació](#)

<b>PARÀMETRES GENERALS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Dimensions mínimes pel vehicle:</b> 2,20 m x 4,50 m</li> <li>- <b>Espai d'apropament:</b> <math>\geq 0,90</math> m d'amplada, que pot ser compartit i que ha de permetre la inscripció- davant de la porta del conductor- d'un cercle d'1,50 m de diàmetre. Està comunicat amb un itinerari d'ús comunitari adaptat.</li> </ul>
<b>SENYALITZACIÓ:</b>	- Les places d'aparcament i l'itinerari d'accés a la plaça es senyalitzen conjuntament amb el símbol d'accessibilitat a terra i un senyal vertical visible, amb la inscripció "reservat a persones amb limitacions"

**6. RESERVA D'ESPAI PER A ASCENSOR PRACTICABLE**

A l'espai previst per a un ascensor practicable, no es permet la col·locació de cap ascensor que no sigui practicable.

PARÀMETRES GENERALS per a un ascensor practicable (correspon a un ascensor per a 6 persones i 450Kg)	TIPUS D'ASCENSOR $v \leq 1\text{m/s}$	RECINTE $\geq$				FOSSAT $\geq$	SALA DE MÀQUINES $\geq$		
		Amplada	Fondària	Espai sobre última parada	Amplada portes	Profunditat	Amplada	Fondària	Alçada lliure mínima
A títol orientatiu i sempre d'acord amb els requeriments del fabricant	<b>HIDRÀULIC</b>	1,55 m	1,55 m	3,40 m	0,80 m	1,20 m	2,00 m	2,00 m	2,00 m
	<b>ELÈCTRIC</b>	1,55 m	1,65 m	3,60 m	0,80 m	1,20 m	1,55 m	2,20 m	2,00 m
	<b>ELÈCTRIC amb sala de màquines en recinte</b>	1,55 m	1,65 m	3,60 m	0,80 m	1,40 m	Sala de màquines en recinte		

Ref. del projecte 83- Bloc d'habitatges plurifamiliar al C/ Punta de Llevant 12, Roses

**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
<b>Reforma</b>					
- Es manté l'ús:				→ S'aplica als <b>elements afectats per la reforma</b> sempre que allò suposi una major adequació a les condicions del DB SI.	
- Altera l'ocupació o la distribució respecte dels elements d'evacuació:				→ El DB SI s'haurà d'aplicar també a aquests <b>elements d'evacuació</b> .	
- Afecta a elements constructius que suporten les instal·lacions de protecció contra incendi:				→ Aquestes instal·lacions s'hauran d'adequar al DB SI.	
- En qualsevol cas:				→ Les obres de reforma <b>no podran reduir les condicions de seguretat preexistents</b> , quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.	
<b>Canvi d'ús</b>					
- Afecta a una part de l'edifici:				→ El DB SI s'aplica <b>únicament a aquesta part</b> , així com als <b>elements d'evacuació</b> que la serveixin.	
- Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:				→ El DB SI s'aplica <b>únicament a aquesta part</b> , però <b>no caldrà</b> aplicar-ho als <b>elements d'evacuació</b> de l'edifici.	
<b>Edificis protegits</b>					
- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:				→ Es poden aplicar <b>solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible</b> 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.	
<b>Solucions adoptades en el projecte</b>					✓
- Compleixen els <b>paràmetres i procediments del CTE DB SI</b>					
- Es proposen <b>solucions diferents</b> a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. * (S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).					

**PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI****SI 1 Propagació interior**

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ		segons l'ús i superfície construïda del sector, S			
	SECTORS D'INCENDI	Nombre de sectors	CONDICIONS			
Ús Residencial Habitatge <sup>(1)</sup>	1	- <b>Compartimentat en sectors: S ≤ 2.500 m<sup>2</sup></b> <sup>(2)</sup> - Separació entre habitatges ≥ <b>EI 60</b> .	✓			
Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m <sup>2</sup> <sup>(3)</sup>	1	- <b>Sector d'incendi diferenciat</b> : sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament	✓			
Establiments	Ús Administratiu, Docent o Residencial Públic, S > 500 m <sup>2</sup>	- <b>Cada establiment</b> és sector d'incendi. - Condicions segons l'ús.				
	Ús Comercial, Hospitalari o Pública Concurrencia	- <b>Cada establiment</b> és sector d'incendi. - Condicions segons l'ús.				
Sector de risc mínim		- Exclusivament de circulació. Càrrega de foc 40 MJ/m <sup>2</sup> . - Comunicació a través de vestíbuls d'independència.				
Escala i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:		- <b>Compartimentats</b> amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen.	✓			
		- <b>Accés a l'ascensor (opcions)</b> : a) A cada accés: porta d'ascensor E 30 b) A cada accés i sempre des d'aparcament o local de risc especial: vestíbul d'independència amb una porta EI <sub>2</sub> 30-C5. c) Si en el sector inferior es col·loca porta d'ascensor E 30 i porta de vestíbul EI <sub>2</sub> 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.	✓			
<b>RESISTÈNCIA AL FOC, EI t</b>		(E: integritat; I: aïllament; t: temps exigut en minuts; C: tancament automàtic)				
ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b>				
		segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h <sub>a</sub> (ascendent); h <sub>d</sub> (descendent)				
		<b>Plantes sota rasant</b>		<b>Plantes sobre rasant</b>		
		h <sub>a</sub> ≥ 1,50 m	h <sub>d</sub> ≤ 15 m	15 < h <sub>d</sub> ≤ 28 m	h <sub>d</sub> > 28 m	
PARETS I SOSTRES	Residencial Habitatge	EI 120	EI 60	✓	EI 90	EI 120
	Administratiu, Docent i Residencial Públic S > 500 m <sup>2</sup>	EI 120	EI 60		EI 90	EI 120
	Comercial, Hospitalari i Pública Concurrencia	EI 120 EI 180, h > 28 m	EI 90		EI 120	EI 180
	Aparcament S > 100 m <sup>2</sup> <sup>(3)</sup>	EI 120	EI 120	✓	EI 120	EI 120
PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	→ EI <sub>2</sub> t/2 - C5, sent t el temps exigut a la paret				✓
	b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI <sub>2</sub> t/4 - C5, sent t el temps exigut a la paret				

<sup>(1)</sup> S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m<sup>2</sup>.<sup>(2)</sup> Es pot duplicar la superfície si l'edifici disposa d'una instal·lació d'extinció automàtica. **Condicions complementàries per edificis > 50m segons la Instrucció SP 109 "Condicions de seguretat en edificis amb alçada d'evacuació superior a 50 m" de Bombers de la Generalitat.**<sup>(3)</sup> No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m<sup>2</sup>.

83- Bloc d'habitatges plurifamiliar al C/ Punta de Llevant 12, Roses

**En color taronja** es destaquen les darreres modificacions incorporades pel RD 173/2010, i **en blau** els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI). Els documents d'**instruccions, guies i recomanacions** als quals es fa referència en aquesta fitxa 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 <sup>(1)(2)</sup>	$50 < S \leq 100 \text{ m}^2$	✓	$100 < S \leq 500 \text{ m}^2$	$S > 500 \text{ m}^2$	
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc. <sup>(2)</sup>	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$		$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$	
Centre de transformació: <sup>(3)</sup> Potència total: Potència de cada transformador:	$P \leq 2520 \text{ kVA}$ $P \leq 630 \text{ kVA}$		<sup>(4)</sup> $2520 < P \leq 4000 \text{ kVA}$ $630 < P \leq 1000 \text{ kVA}$	<sup>(4)</sup> $P > 4000 \text{ kVA}$ $P > 1000 \text{ kVA}$	
Local comptadors d'electricitat <sup>(5)</sup> i quadres generals de distribució	En qualsevol cas	✓	-	-	
Sala de maquinària d'ascensors <sup>(6)</sup> , Sala de grup electrògen	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	$S \leq 3 \text{ m}^2$		$S > 3 \text{ m}^2$	-	
<b>CONDICIONS</b>					
- 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 <sup>(7)</sup>	EI <sub>2</sub> 45-C5	✓	2 x EI <sub>2</sub> 30-C5	2 x EI <sub>2</sub> 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 <sub>FL</sub> -s1				✓
<p><sup>(1)</sup> Els trasters han de complimentar també les condicions del Document TINSCI DT-7 "Trasters" que podeu consultar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya. Per a trasters a aparcaments podeu consultar la fitxa SI A.</p> <p><sup>(2)</sup> Si la càrrega de foc del conjunt de trasters i/o magatzems és superior <math>\geq 3 \times 10^6 \text{ MJ}</math> → s'aplicarà el RSCIEI</p> <p><sup>(3)</sup> Els Centres de transformació han de complimentar també les especificacions de l'empresa subministradora (per exemple, Fecsa-Endesa estableix que els tancaments siguin REI 240 (NTP-CT)).</p> <p><sup>(4)</sup> Els Centres de transformació situats en edificis no acostumen a arribar a aquests valors de potència elèctrica.</p> <p><sup>(5)</sup> 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 només PF 30 (E 30).</p> <p><sup>(6)</sup> Els recintes d'ascensor amb maquinària incorporada no es consideren sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi. Tampoc té consideració de sala de màquines un armari de maquinària d'ascensor oleodinàmic.</p> <p><sup>(7)</sup> No cal que les portes dels locals de risc obrin en sentit d'evacuació.</p>					

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: EI t, - registres de manteniment: EI t/2 sent t, el temps de resistència al foc dels espais ocupables	
c) En cambres verticals no estanques: es limiten a tres plantes i a 10 m si contenen elements més desfavorables que B-s3,d2, B <sub>L</sub> -s3,d2.				
<b>PASSOS D'INSTAL·LACIONS</b> (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)				
Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloses penetracions secció $\leq 50 \text{ cm}^2$ )	a) Es col·locarà un mecanisme d'obturació automàtica, o bé,			✓
	b) Es constituiran com a elements passants amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat.			

CTE DB SI 1.3

RESISTÈNCIA AL FOC	JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC			
	a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica).			
b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin.				
c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 312/2005 i RD 110/2008 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)				

CTE DB SI 1.1

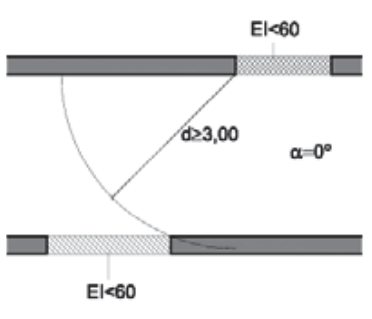
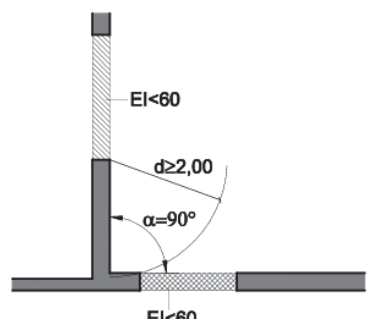
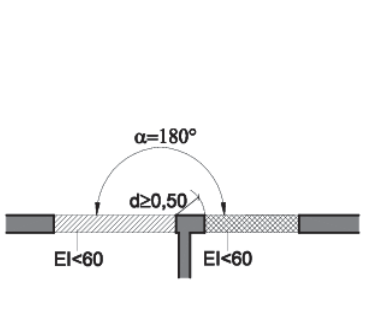
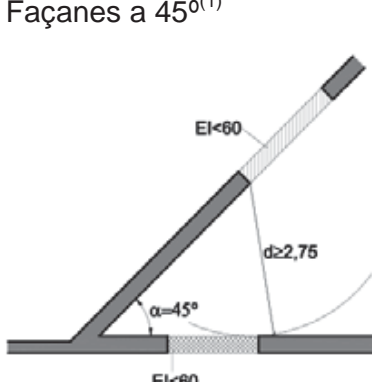
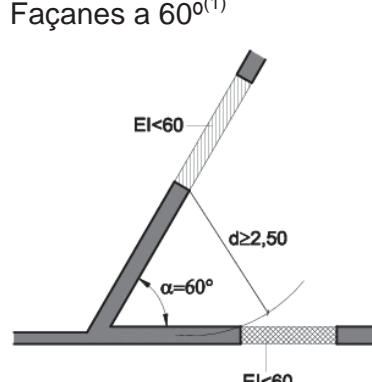
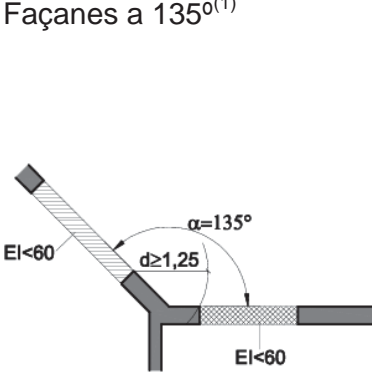
**En color taronja** es destaquen les darreres modificacions incorporades pel RD 173/2010, i **en blau** els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI). Els documents d'instruccions, guies i recomanacions als quals es fa referència en aquesta fitxa es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

**SI 1 Propagació interior (continuació)**

REACCIÓ AL FOC	ELEMENTS CONSTRUCTIUS			
	SITUACIÓ DE L'ELEMENT	REVESTIMENTS <sup>(1)</sup>		
		De sostres i parets <sup>(2) (3)</sup>		De terres <sup>(2)</sup>
Zones ocupables <sup>(4)</sup> excepte l'interior de l'habitatge	C-s2,d0	✓	E <sub>FL</sub>	✓
Passadissos i escales protegits	B-s1,d0	✓	C <sub>FL</sub> -s1	✓
Locals de risc especial	B-s1,d0	✓	B <sub>FL</sub> -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 <sub>FL</sub> -s2 <sup>(5)</sup>	✓
<sup>(1)</sup> Sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets, del conjunt de sostres o del conjunt de terres. <sup>(2)</sup> Canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriments resistent al foc. <sup>(3)</sup> Materials que constitueixin una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa ≥ EI 30. <sup>(4)</sup> Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides. <sup>(5)</sup> 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, tendalls, altres:	- M 2, segons norma UNE 23727:1990			
JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC				
a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 312/2005 i RD 110/2008 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 312/2005 i RD 110/2008 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)				✓

CTE DB SI 1.4

**SI 2 Propagació exterior**

MITGERES	RESISTÈNCIA AL FOC ≥ 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 <sup>(1)</sup>	- 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				
<b>Separació entre els punts de les façanes &lt; EI 60:</b> es garantirà una distància en projecció horitzontal <b>d</b> , en funció de l'angle, <b>α</b> , que forma els plans exteriors de la façana. <sup>(1)</sup>		α	0°	45°	60°	90°	135°	180°
		d, en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Façanes enfrontades <sup>(1)</sup> 		Façanes a 90° <sup>(1)</sup> 		Façanes a 180° <sup>(1)</sup> 				
Façanes a 45° <sup>(1)</sup> 		Façanes a 60° <sup>(1)</sup> 		Façanes a 135° <sup>(1)</sup> 				
<sup>(1)</sup> Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, <b>d</b> , fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.								

CTE DB SI 2.1

En color taronja es destaquen les darreres modificacions incorporades pel RD 173/2010, i en blau els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI). Els documents d'instruccions, guies i recomanacions als quals es fa referència en aquesta fitxa es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.



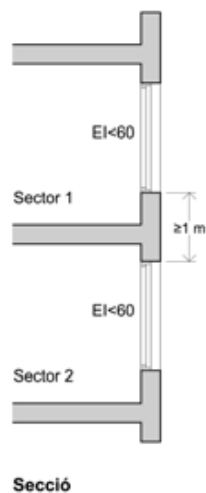
**SI 2 Propagació exterior (continuació)**

**FAÇANES**

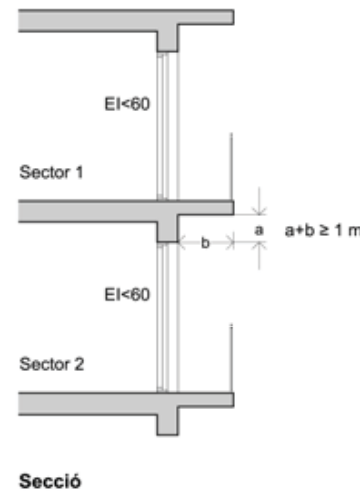
**RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL**

- 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 ≥ EI 60** a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



**Franja d'1 m ≥ 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:



**REACCIÓ AL FOC**

- Qualsevol façana d'altura > 18 m: s'exigeix reacció al foc a **tota la façana**.
- Façanes d'altura ≤ 18 m: el començament inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta: s'exigeix reacció al foc a una **franja fins a una alçada ≥ 3,5 m**.

**Classe de reacció al foc**

- Acabat exterior: materials que ocupin més del 10 %: **B-s3,d2**.
- Superfícies interiors de cambres ventilades: materials: **B-s3,d2**.

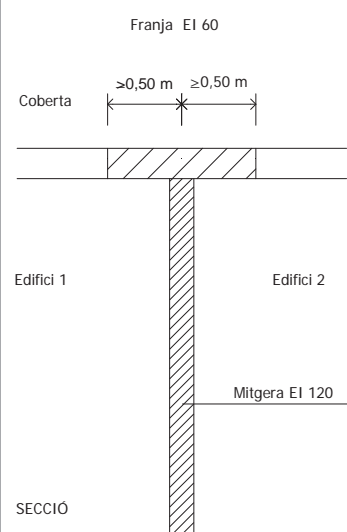
CTE DB SI 2.1

**COBERTES**

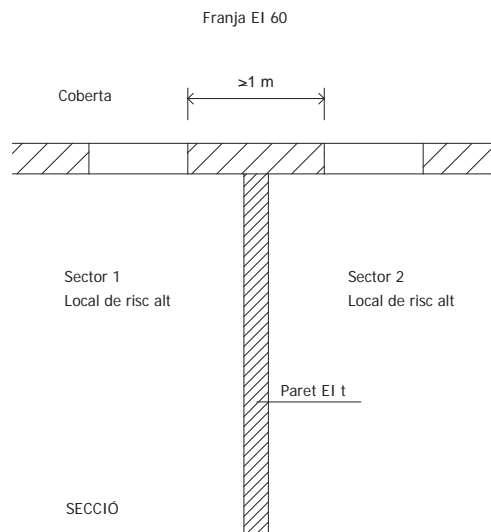
**RESISTÈNCIA AL FOC**

- Entre dos edificis
- Entre dos sectors d'incendi
- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones de l'edifici

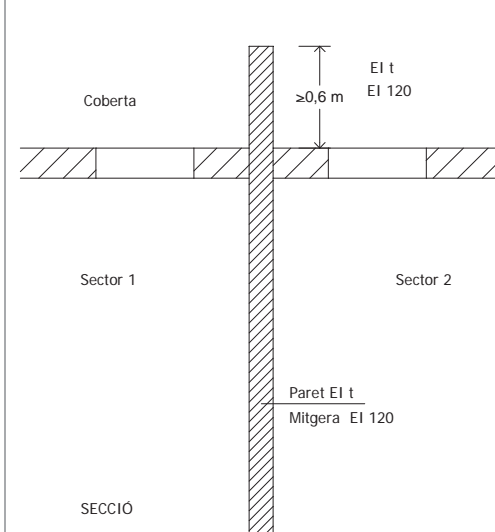
**Franja ≥ EI 60 i ≥ 0,50 m**, mesurada des de l'edifici adjacent a la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



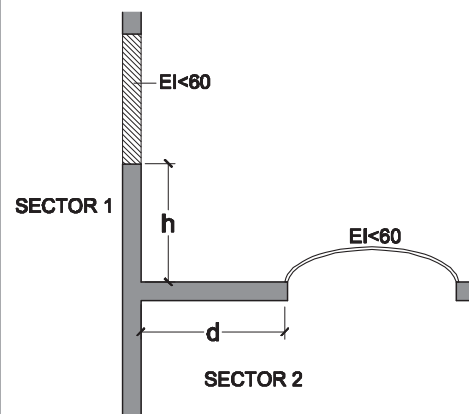
**Franja ≥ EI 60 i ≥ 1 m** en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



**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:



<b>d (m)</b>	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
<b>h (m)</b>	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, inclòsa la cara superior dels voladís que sobresurtin > 1 m: **B<sub>ROOF</sub> (t1)**.
- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: **B<sub>ROOF</sub> (t1)**.

CTE DB SI 2.2

En color taronja es destaquen les darreres modificacions incorporades pel RD 173/2010, i en blau els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI). Els documents d'instruccions, guies i recomanacions als quals es fa referència en aquesta fitxa es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

## SI 3 Evacuació d'ocupants

CONFIGURACIÓ DE L'EDIFICI		ALTURA D'EVACUACIÓ DE L'EDIFICI, h, relativa a l'ús residencial habitatge	
- h descendent =		14,00 m	h ascendent <sup>(1)</sup> = 0,00 m
<sup>(1)</sup> 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: <b>Administratiu, Docent, Hospitalari i Residencial Públic</b> de $S_c > 1.500 \text{ m}^2$ , i <b>Comercial i Pública Concurrencia</b> de qualsevol superfície	- Sortides d'ús habitual i recorreguts de l'establiment fins a l'espai exterior segur:	a) <b>Independents</b> de las zones comunes del edifici i compartimentats com l'establiment.	
		b) Amb <b>vestíbul d'independència</b> : poden ser sortida d'emergència d'altres zones de l'edifici <sup>(1)</sup>	
	- Sortides d'emergència de l'establiment:	a) <b>Independents</b> de las zones comunes del edifici i compartimentades com l'establiment.	
		b) <b>Vestíbul d'independència</b> : comuniquen amb un <b>element comú</b> d'evacuació de l'edifici <sup>(1)</sup>	
<sup>(1)</sup> 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 <b>escala no protegida</b> que:	- Condueix a una planta de sortida de l'edifici. - Àrea del forat del forjat $\leq 1,30 \text{ m}^2$ a la superfície en planta de l'escala. * En el sector que contingui l'escala la planta considerada o qualsevol altra inferior no està comunicada amb altres per forats diferents dels de l'escala. * L'OMCPI/08 de BCN: no la considera en cap cas com a sortida de planta.		✓
b) Arrencada d'una <b>escala compartimentada</b> com els sectors d'incendi que comunica			
c) Porta d'accés a una <b>escala protegida</b>			
d) Porta d'accés a vestíbul d'independència d' <b>escala especialment protegida</b>			
e) Porta de pas, a través d'un vestíbul d'independència, a un <b>sector d'incendi diferent</b> 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 <b>sortida d'edifici</b>			
SORTIDA D'EDIFICI			
a) <b>Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR:</b> (comunicat amb un espai exterior segur)	Per a un màxim de <b>500 persones</b> , sempre que aquest espai disposi de <b>dos recorreguts alternatius</b> fins a dos espais exteriors segurs, <b>un dels quals no excedeixi de 50 m</b> .		✓
b) <b>Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR SEGUR:</b>	<b>b.1) Espai comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts</b> → - Superfície mínima: $S \geq 0,5 P \text{ m}^2$ - Situació: al davant de la sortida d'edifici dins d'una zona delimitada per un radi $R \leq 0,1 P \text{ m}$ des de la sortida d'edifici, sent P, el nombre d'ocupants <i>Cas particular</i> : Si $P \leq 50$ persones, no cal comprovar les condicions anteriors de dimensionat.		✓
	<b>b.2) Espai no comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts</b> → - Superfície mínima: $S \geq 0,5 P \text{ m}^2$ - Situació: Separat $\geq 15 \text{ m}$ de l'edifici o del sector.		
	<b>b.3) La coberta d'un altre edifici</b> : compleix les condicions anteriors i, a més, l'estructura independent i l'incendi no els afecta simultàniament.		
<b>CONDICIONS generals de l'espai exterior segur:</b>	- 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

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ	ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació		Superfície útil $\text{m}^2$	Ocupació
			$\text{m}^2$ superfície útil/ persona			$P = \text{sup. útil} / \text{densitat}$
	<b>Residencial habitatge</b>	Plantes d'habitatge	20	✓	382,00	19,10
	<b>Administratiu</b> < 500 $\text{m}^2$ integrat a edifici d'habitatges	Plantes o zones d'oficina	10			0,00
	<b>Docent</b> < 500 $\text{m}^2$ integrat a edifici d'habitatges	Conjunt de la planta o de l'edifici	10			0,00
	<b>Residencial Públic</b> < 500 $\text{m}^2$ integrat a edifici d'habitatges	Zones d'allotjament	20			0,00
	<b>Aparcament</b> $\leq 100 \text{ m}^2$	Aparcament	40			0,00
	<b>Ocupació ocasional o a efectes de manteniment</b>	Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la	✓		
	<b>Altres</b>					0,00
	<b>TOTAL EDIFICI</b>				382,00	19,10

CTE DB SI 3

## 83- Bloc d'habitatges plurifamiliar al C/ Punta de Llevant 12, Roses

**En color taronja** es destaquen les darreres modificacions incorporades pel RD 173/2010, i **en blau** els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI). Els documents d'instruccions, guies i recomanacions als quals es fa referència en aquesta fitxa es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

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 <sup>(2)</sup>	
- Longitud total del recorregut d'evacuació:			≤ 25 m, en general <sup>(1)</sup>	
			≤ 50 m si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és ≤ 25 persones. <sup>(1)</sup>	
Més d'una sortida de planta:		- Longitud total del recorregut d'evacuació:	≤ 35 m <sup>(1)</sup> , a zones on es prevegi ocupants que dormin. ≤ 50 m <sup>(1)</sup> , en altres casos	
		- Longitud fins a un punt des del que existeixin, com a mínim, dos recorreguts alternatius:	≤ 25 m, en general. <sup>(1)</sup> ≤ 50 m si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és ≤ 25 persones.	
Més d'una sortida d'edifici:		- Ocupació de l'edifici:	> 500 persones	

CTE DB SI 3.3

<sup>(1)</sup> La longitud del recorregut d'evacuació es pot augmentar un 25 % si el sector està protegit per una instal·lació d'extinció automàtica.  
<sup>(2)</sup> Si cal tenir dues sortides de planta, cadascuna conduirà a una escala diferent.

DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ		TIPUS D'ELEMENT	DIMENSIONAT	VALOR MÍNIM
Portes i passos:			$A \geq P / 200$	0,80 m 0,80 m ≤ A. porta d'una fulla ≤ 1,23 m. 0,60 m ≤ A. cada fulla en porta de 2 fulles ≤ 1,23 m En escales protegides o especialment protegides, en planta baixa A. porta ≥ 0,80 x A. escala protegida
Passadissos i rampes:			$A \geq P / 200$	1,00 m 0,80 m, a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals
Escales no protegides per a evacuació:	descendent		$A \geq P / 160$	Amplades mínimes: taula 4.1 DB SUA 1-4.2.2. 1,00 m, zones comunes d'ús general residencial habitatge inclosa comunicació amb l'aparcament. 0,80 m, d'ús restringit ≤ 10 usuaris habituals
	ascendent		$A \geq P / (160-10h)$	
Escales protegides i especialment protegides:			$E \leq 3 S + 160 A_s$	
Passadissos protegits			$E \leq 3 S + 200 A$	1,00 m, en general 0,80 m, a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals
Zones a l'aire lliure:	Passos, passadissos i rampes		$A \geq P / 600$	Només si serveixen a l'evacuació de zones a l'aire lliure i sempre que discorren per l'exterior o per zones equivalents a la d'un sector de risc mínim. En altres casos, es dimensionen com a interiors.
	Escales		$A \geq P / 480$	
<p>Sent,</p> <p>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.</p>				
<p>CTE DB SI 3.4</p> <p><b>JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAMENT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ</b></p> <p>En funció de la complexitat de l'edifici caldrà adjuntar un <b>estudi complementari</b> 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.).</p>				

PROTECCIÓ DE LES ESCALES	EVACUACIÓ	CONDICIONS SEGONS TIPUS DE PROTECCIÓ DE L'ESCALA <sup>(1) (3)</sup> segons l'altura d'evacuació de l'escala, h i el nombre de persones a les que serveix, P		
		No protegida	Protegida	Especialment protegida
Descendent	$h_d \leq 14$ m	✓	$h_d \leq 28$ m	En qualsevol cas
Ascendent	$h_a \leq 2,80$ m $h_a \leq 6,00$ m i $P \leq 100$ pers.		En qualsevol cas	En qualsevol cas

CTE DB SI 3.5

<sup>(1)</sup> 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.  
<sup>(2)</sup> 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.  
<sup>(3)</sup> [Condicions complementàries per a edificis d'altura d'evacuació > 50 m segons Instrucció Tècnica complementària SP-109 de la DGSPEIS.](#)

**En color taronja** es destaquen les darreres modificacions incorporades pel RD 173/2010, i **en blau** els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI). Els documents d'instruccions, guies i recomanacions als quals es fa referència en aquesta fitxa es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ		PORTES		
		SI 3.6 SI 3.4	Sortida de planta o sortida d'edifici i per a > 50 persones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipus:</li> <li>Sentit d'obertura:</li> </ul>
	En general	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplada mínima:</li> <li>Sentit d'obertura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,80 m</li> <li>0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m;</li> <li>0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m (0,80 m mínim, D 135/95 Codi d'Accessibilitat)</li> <li>Si són d'ocupació nul·la es considera que no envaeixen el passadís. (com per exemple de locals d'instal·lacions)</li> </ul>	
PASSADISSOS				
SI 3.4	Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.		
RAMPES				
SI 3.4 SUA1 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.		
	Pendents, trams, replans	- Condicions segons DB SUA 4.3		
	Passamans	- Condicions segons DB SUA 4.3		
ESCALA NO PROTEGIDA				
SI 3.4 SUA1 4.1 SUA1 4.2	Amplada mínima:	- 1,00 m, zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - 0,80 m en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.		✓
	Escala no protegida compartimentada:	- Recinte compartimentat amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors d'incendi als que serveix.		✓
	Esglaons, trams, replans:	- Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 4.2		✓
	Passamans:			
	Ventilació per a control de fum en cas d'incendi: <sup>(2)</sup>	- No hi ha requisits.		✓
ESCALA PROTEGIDA				
SI A SI 3.4 SUA1 4.1 SUA1 4.2	Amplada mínima:	- 1,00 m, zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - 0,80 m en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.		
	Traçat:	- Recinte destinat exclusivament a circulació. - Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament a la planta de sortida de l'edifici.		
	Compartimentació:	- Elements separadors EI 120. Estructura R 30. - Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C <sub>FL</sub> -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. <sup>(3)</sup>		
	Passos d'instal·lacions:	- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.		
	Accessos a cada planta:	- Dos accessos, com a màxim, - amb portes EI <sub>2</sub> 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: <sup>(2)</sup>	<p>a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior, Sv útil ≥ 1 m<sup>2</sup> a cada planta.</p> <p>b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm<sup>2</sup> / m<sup>3</sup> de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4)</li> <li>Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte.</li> <li>Situació de reixetes: a cada planta; entrada d'aire a una alçària sobre el terra &lt;1 m i sortida d'aire enfrontada i a una alçària &gt; 1,80 m.</li> </ul> <p>c) Sistema de pressió diferencial conforme a EN 12101-6.</p>		
	Graons, trams, replans:	- Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2		
	Passamans:			
<sup>(1)</sup> 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)				

## DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

### ESCALA ESPECIALMENT PROTEGIDA

SI A SI 3.4 SUA1 4.2	▶ <b>Amplada mínima:</b>	- <b>1,00 m</b> , zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - <b>0,80 m</b> en ús restringit amb ocupació $\leq 10$ persones que siguin usuaris habituals.	
	▶ <b>Traçat:</b>	- Recinte destinat exclusivament a circulació. - Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament a planta de sortida de l'edifici.	
	▶ <b>Compartimentació:</b>	- 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 contingus. - Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C <sub>FL</sub> -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. <sup>(3)</sup>	
		▶ <b>Passos d'instal·lacions:</b>	- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.
		▶ <b>Accessos en cada planta:</b>	- Dos accessos, com a màxim, - Amb vestíbul d'independència i portes 2 x EI <sub>2</sub> 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.
	▶ <b>Recorregut a la planta de sortida de l'edifici:</b>	- $\leq 15$ 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. - $\leq 25$ m (35 m, si hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.	
	▶ <b>Ventilació per al control del fum en cas d'incendi:</b> <sup>(2)</sup>	<b>a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior</b> , Sv útil $\geq 1$ m <sup>2</sup> a cada planta. <b>b) Conductes independents</b> d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin: - Superfície útil a cada planta $\geq 50$ cm <sup>2</sup> / m <sup>3</sup> de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà $\leq 4$ ) - 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. <b>c) Sistema de pressió diferencial</b> conforme a EN 12101-6.	
	▶ <b>Graons, trams, replans:</b>	- Condicions segons DB SUA 4.2.	
▶ <b>Passamans:</b>			

### ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR

SI A	▶ <b>S'assimila a escala especialment protegida:</b>	- Ha de <b>reunir totes les condicions d'escala protegida</b> , però - No cal disposar de vestíbuls d'independència als seus accessos, <i>i a més:</i>
	▶ <b>Obertures:</b>	- Forats permanentment oberts a l'exterior que, a cada planta, tenen una superfície $S \geq 5A$ m <sup>2</sup> , 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 <sup>(4)</sup>

SI A	▶ <b>Compatibilitat:</b>	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir pels recorreguts d'evacuació de zones habitables.
	▶ <b>Compartimentació:</b>	- 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 <sub>2</sub> 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C <sub>FL</sub> -s1.
		▶ <b>Distància entre portes:</b>
	▶ <b>Accessibilitat:</b>	- Si estan situats en un itinerari accessible (DB SUA) cal poder inscriure un cercle de $\varnothing 1,20$ m lliure d'obstacles i de l'escombrada de les portes.
	▶ <b>Ventilació del vestíbul d'independència d'escapes especialment protegides (control de fum):</b>	- 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

<sup>(2)</sup> 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 A per al cas d'escapes obertes a l'exterior.

Per a més aclariment podeu consultar el Document TINSI DT-6 "Patis per a la ventilació d'escapes protegides i especialment protegides"

<sup>(3)</sup> Condicions complementàries per a edificis d'altura d'evacuació  $> 50$  m segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS.

<sup>(4)</sup> Podeu consultar el Document TINSI DT-11 "Vestíbul d'independència de l'escala especialment protegida".

<b>EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI</b>  CTE DB SI 3.9	<b>En edificis amb alçada d'evacuació h &gt;28 m, qualsevol planta que no sigui d'ocupació nul·la i que no disposi d'alguna sortida accessible de l'edifici, garantirà:</b>	- <b>Sortida de planta accessible a un sector d'incendi alternatiu, o bé</b>	
	<b>Itineraris accessibles</b>	- <b>Zona de refugi apta per a usuaris en cadira de rodes:</b> 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 per a persones amb discapacitats diferents dels accessos principals de l'edifici	✓
<b>SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA DELS RECORREGUTS</b>  CTE DB SI 7 CTE DB SUA 4	<b>- Senyalització</b>	- En general <b>no</b> 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.	✓
	<b>- Enllumenat d'emergència segons DB SUA 4.2.1</b>	- 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**

<b>DOTACIÓ</b>	<b>INSTAL·LACIONS</b> <sup>(1)</sup> segons l'altura d'evacuació de l'edifici, h, i la superfície construïda, S.	<b>CONDICIONS</b>	
<b>Extintors portàtils</b>	✓ En qualsevol cas	- <b>Eficàcia:</b> 21A – 113B - <b>Ubicació:</b> a cada planta a 15 m de qualsevol origen d'evacuació - <b>Col·locació:</b> ≤1,70 m 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 m <sup>2</sup> )	- <b>Eficàcia:</b> 21A – 113B - <b>Col·locació:</b> ≤1,70 m sobre el nivell del terra, segons RIPCI - <b>Ubicació:</b> exterior del local - un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones. - <b>Ubicació:</b> 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.	✓
<b>Boques d'incendi equipades</b>	Locals i zones de risc especial alt segons SI 1 (degut a matèries sòlides)	- <b>Tipus:</b> BIE 25 mm - <b>Ubicació:</b> 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. - <b>Col·locació:</b> 1,50 m sobre el nivell del terra.	
<b>Ascensor d'emergència</b>	h descendent > 28 m	- <b>Càrrega:</b> 630 kg - <b>Dimensions cabina:</b> 1,10m x 1,40m; amplada de pas 1,00m - <b>Velocitat:</b> temps en que realitza el seu recorregut < 60s - <b>Font pròpia d'energia</b> en cas de fallada de subministrament elèctric; entrarà automàticament en funcionament i tindrà una autonomia d'1h.	
<b>Columna seca</b>	h > 24 m	- <b>Ubicació:</b> - Presa d'aigua a façana - Columna ascendent situada a la caixa d'escala - Sortides en planta: A plantes parells fins a la vuitena i a totes les plantes a partir d'aquesta. - <b>Col·locació:</b> - Centre de les boques a 0,90 m sobre el nivell del terra.	
<b>Hidrants exteriors</b> <sup>(2)</sup>	h descendent > 28 m	- 1 cada 10.000 m <sup>2</sup> o fracció	
	h ascendent > 6 m	- 1 cada 10.000 m <sup>2</sup> o fracció	
	5.000 ≤ S ≤ 10.000 m <sup>2</sup>	- 1	
	S > 10.000 m <sup>2</sup>	- 1 més cada 10.000 m <sup>2</sup> addicionals o fracció	
<b>Detecció i alarma</b> <sup>(3)</sup>	h evacuació > 50 m		
<p>(1) 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.</p> <p>(2) 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.</p> <p>(3) 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.</p>			
CTE DB SI 4.1			

<b>DISSENY I EXECUCIÓ</b> (Inst. PCI) CTE DB SI 4.1	- Es complimenta el " <b>Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis</b> ", <b>RIPCI</b> , les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.	✓	
<b>SENYALITZACIÓ</b> (Inst. PCI)  CTE DB SI 4.2	<b>ÀMBIT</b>		
	<b>Instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extintors</li> <li>- Boques d'incendi</li> <li>- Polsadors manuals</li> <li>- Dispositius d'accionament dels sistemes d'extinció</li> </ul>	✓
	<b>CONDICIONS</b>		
	- Normativa	- Senyalització en general: UNE 23033-1 - Senyalització fotoluminiscent: UNE 23035-4: 2003	✓
	- 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** <sup>(1)</sup>

<b>EDIFICIS D'ALTURA D'EVACUACIÓ DESCENDENT h &gt; 9 m:</b> <sup>(2)</sup>	- Espais que formen part del projecte d'edificació	✓
--	--	---

<b>CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN</b>	<b>VIAL D'APROXIMACIÓ dels vehicles de bombers als espais de maniobra</b> <sup>(3)</sup>			
	▶ <b>Altura lliure mínima o de gàlib:</b>	- 4,50 m	✓	
	▶ <b>Amplada lliure mínima:</b>	- en general: 3,50 m <sup>(4)</sup> - en trams corbats: 7,20 m, (Corona circular, radis mínims: 5,30m i 12,50m)	✓	
	▶ <b>Capacitat portant:</b>	- 20 kN/m <sup>2</sup>	✓	
	<b>ESPAI DE MANIOBRA</b> <sup>(1)</sup>			
	▶ <b>Situació:</b>	- 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	✓	
	▶ <b>Altura lliure mínima o de gàlib:</b>	- la de l'edifici.	✓	
	▶ <b>Amplada lliure mínima:</b>	- 5,00 m	✓	
	▶ <b>En els vials d'accés sense sortida i L &gt; 20 m:</b>	- Espai suficient per a la maniobra dels vehicles d'extinció. <sup>(5)</sup>	✓	
	▶ <b>Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici:</b>	<b>Altura d'evacuació de l'edifici, h</b>	<b>Separació màxima</b>	
		h ≤ 15 m	<b>23 m</b> <sup>(6)</sup>	✓
		15 m < h ≤ 20 m	<b>18 m</b> <sup>(6)</sup>	
	▶ <b>Distància màxima fins als accessos a peu a l'edifici per arribar a totes les seves zones:</b>	- 30 m	✓	
	▶ <b>Pendent màxima:</b>	- 10 %	✓	
	▶ <b>Resistència al punxonament:</b>	- 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 124:1995.	✓	
	▶ <b>Accessibilitat:</b>	- 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.	✓	
	▶ <b>Accés al punt de connexió de la columna seca de l'edifici, si n'hi ha:</b>	- 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		
	<b>ZONES EDIFICADES LIMÍTROFS O INTERIORS A ÀREES FORESTALS</b> <sup>(1)</sup>			
	▶ <b>Franja de separació:</b>	- 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.		
▶ <b>Vies d'accés:</b>	<b>a) Dues vies d'accés alternatives</b> (preferentment): Compleixen les condicions dels vials d'aproximació.			
	<b>b) Accés únic en cul-de-sac</b> (si no és possible l'opció anterior): 12,50 m de radi i compleix les condicions d'espai de maniobra			
<sup>(1)</sup> I les Instruccions Tècniques de DGSPEIS de la Generalitat de Catalunya (SP-109; SP-113). <sup>(2)</sup> Per a edificis amb alçada d'evacuació descendent ≤ 9 m es recomana consultar el Documents TINSCI DT12. <sup>(3)</sup> Només dels espais que formen part del projecte d'edificació. Condicions a tenir en compte en el planejament urbanístic. <sup>(4)</sup> En vials sense sortida, l'amplada mínima caldria que fos de <b>5 m</b> per permetre el pas simultani de dos vehicles. <sup>(5)</sup> Segons la SP-113 s'ha de poder inscriure un circumferència D <b>15 m</b> , permanentment lliure de vehicles, obstacles o elements urbans. <sup>(6)</sup> Es recomana que la separació màxima entre l'eix del vehicle i la façana sigui ≤ <b>15 m</b> , per facilitar-hi l'accessibilitat (aquest valor es correspon amb el fixat per l'OMCP/08 de Barcelona)				
CTE DB SI 5.1.1 i 5.1.2				

<b>ACCESSIBILITAT PER FAÇANA</b>	<b>FAÇANA ACCESSIBLE</b> (Aquella que pot ser usada pels serveis de socors en la seva intervenció)		
	► <b>Nombre de façanes accessibles:</b>	- Una, com a mínim. Dues en edificis de > 50 m d'alçada d'evacuació. <sup>(6)</sup>	✓
	► <b>Forats per a l'accés dels bombers</b>	- 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	<sup>(6)</sup> Segons la SP-109 de la DGSPEIS de la Generalitat de Catalunya. "Condicions de seguretat en edificis amb alçada d'evacuació > 50m"		

**SI 6 Resistència al foc de l'estructura**

<b>ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS</b>  Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes que no tinguin consideració de lleugeres a efectes de SI 6. Inclou l'estructura d'escales no protegides quan siguin recorregut d'evacuació.	<b>EDIFICI, R t</b>		(R: Resistència mecànica; t: temps exigít en minuts)				
	<b>ÚS DEL SECTOR</b>	<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b> <sup>(1)</sup> segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h <sub>a</sub> (ascendent); h <sub>d</sub> (descendent)					
		<b>Plantes sota rasant</b>		<b>Plantes sobre rasant</b>			
		h <sub>a</sub> ≥ 1,50 m		h <sub>d</sub> ≤ 15 m	15 < h <sub>d</sub> ≤ 28 m	h <sub>d</sub> > 28 m	
	<b>Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent</b>	R 30		R 30	-	-	
	<b>Residencial Habitatge plurifamiliar</b> <sup>(2)</sup>	R 120		R 60	✓	R 90	R 120
	<b>Administratiu, Docent i Residencial Públic</b>	R 120		R 60		R 90	R 120
	<b>Comercial, Hospitalari i Pública Concurrencia</b>	R 120 R 180, si h > 28m		R 90		R 120	R 180
	<b>Aparcament</b>	R 120		R 120	✓	R 120	R 120
	<b>LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t</b>						
<b>ÚS DEL LOCAL O ZONA</b>	<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b> <sup>(1)</sup> segons classe de risc						
	<b>baix</b>		<b>mig</b>		<b>alt</b>		
<b>Local o zona de risc especial d'incendi</b>	R 90	✓	R 120		R 180		
<sup>(1)</sup> 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.							
<sup>(2)</sup> Inclou l'estructura comuna d'habitatges unifamiliars en filera.							
<b>COBERTES LLEUGERES, R t</b>							
<b>CONDICIONS</b>					<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b>		
- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m <sup>2</sup> (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		
<b>ESCALES I PASSADISSOS PROTEGITS, R t</b>							
<b>ELEMENTS CONTINGUTS EN:</b>					<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b>		
<b>Escales protegides o passadissos protegits:</b>					R 30		
<b>Escales especialment protegides:</b>					No cal comprovar-la		

CTE DB SI 6.2

<b>ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS</b> Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.2	<b>CONDICIONS</b>	<b>RESISTÈNCIA AL FOC</b>
	Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc

<b>DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC</b>	<b>DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t</b>		
	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 <sup>(1)</sup>	- 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 312/2005 i al RD 110/2008 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI.	✓	
CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI	<sup>(1)</sup> Podeu consultar a <a href="http://www.coac.net/coditècnic">www.coac.net/coditècnic</a> el Manual del DB SI 6 on trobareu exemples de determinació de la resistència al foc de diferents tipus d'elements estructurals aplicant els Annexes corresponents del DB SI.		



Ref. del projecte **83- Bloc d'habitatges plurifamiliar al C/Punta Llevant, 12 (Roses)**

## AMBIT D'APLICACIÓ

Nova construcció	✓	Ampliació <sup>(1)</sup>		Reforma <sup>(2)</sup>		Rehabilitació		Canvi d'ús <sup>(1)</sup>	
------------------	---	--------------------------	--	------------------------	--	---------------	--	---------------------------	--

Les condicions d'accessibilitat es resolen en un document a part en el qual es té en consideració la normativa específica d'accessibilitat (DB SUA, D135/1995, Llei 17/2008 i D 141/2012)

<b>CONJUNT EDIFICI</b>	1	<b>ENVOLVENT</b> (pell de l'edifici) ✓					
	2	<b>EDIFICI</b>	2.1	<b>INTERIOR DE L'HABITATGE</b> (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és ús restringit) ✓			
			2.2	<b>ZONES COMUNES interiors i exteriors</b> 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	<b>INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP</b> → Veure fitxa específica, SUA-8					
4	<b>USOS associats a l'habitatge:</b>	<b>PETITS RECINTES</b>	* aparcament (Sc ≤ 100m <sup>2</sup> ) i trasters			→ Veure document annex	
		<b>APARCAMENT</b>	Sc > 100m <sup>2</sup> → Veure fitxa específica: <b>Aparcament associat a habitatge, SUA-7</b>				✓
		<b>PISCINA</b>	→ Veure fitxa específica, SUA-6				

<b>1</b>	<b>ENVOLVENT</b> (pell de l'edifici)	Contemplat en projecte			
<b>BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques</b>	SUA 1	▶ <b>ALTURA</b> de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- ΔH ≤ 0,55m → <b>no cal barrera de protecció</b>	✓	
			- 0,55m < ΔH ≤ 6m → <b>h ≥ 0,90m</b>	✓	
			- ΔH > 6m → <b>h ≥ 1,10m</b>	✓	
	▶ <b>CONFIGURACIÓ</b>	* No són escalables <sup>(3)</sup> i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m <sup>(4)</sup>		✓	
		▶ <b>RESISTENCIA</b> de les barreres de protecció	* Habitatges → Resistiran una força horitzontal q <sub>k</sub> ≥ 0,8 kN/m <sup>(5)</sup>	✓	
			* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal q <sub>k</sub> ≥ 0,8 kN/m <sup>(5)</sup>	✓	
			* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal q <sub>k</sub> ≥ 1,6 kN/m <sup>(5)</sup>		
* Administratiu, trasters, locals comercials → Resistiran una força horitzontal q <sub>k</sub> ≥ 0,8 kN/m <sup>(5)</sup>					
<b>SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR</b>	SUA 1	▶ <b>NETEJA</b> En vidres transparents, a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, <b>o bé</b>	✓	
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre <sup>(6)</sup> - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida		
	SUA 2	▶ <b>PROTECCIÓ A IMPACTES</b> Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes <sup>(7)</sup> - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, <b>o bé</b>		✓
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- <sup>(8)</sup> 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" <sup>(8)</sup>	
				0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" <sup>(8)</sup>	
	SUA 2	▶ <b>SENYALITZACIÓ</b> Identificar les grans superfícies de vidre, de les zones comunes, que es puguin confondre amb portes i obertures, a través:	* <b>Senyalització visualment contrastada</b> inferior → alçada: 0,85m ÷ 1,10m, i superior → alçada: 1,50m ÷ 1,70m, <b>o bé</b>		✓
	* <b>Disposició de muntants</b> separats a una distància ≤ 0,60m, <b>o bé</b>				
* <b>Col·locació d'un travesser</b> a una alçada entre 0,85m i 1,10m					
<b>ELEMENTS PRACTICABLES</b>	SUA 2	▶ <b>PROTECCIÓ A ENGANXADES</b>	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix	✓	
			* Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE		
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓	

<sup>(\*)</sup> Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

<b>2. EDIFICI</b>	<b>2.1. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)</b>	Contemplat en projecte		
<b>DESNIVELLS interiors</b> (Balcons i finestres ja contemplats a l'envolvent)	SUA 1	* $\leq 0,55m$ → No cal barrera de protecció		
		* $> 0,55m$ → <b>PROTECCIÓ</b> dels desnivells col·locant una <b>barrera de protecció, o bé</b>	✓	
		→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda		
<b>BARRERES DE PROTECCIÓ</b>	SUA 1	▶ <b>ALTURA</b> de les barreres (h): en funció del desnivell ( $\Delta H$ ) a protegir:	✓	
		* $0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow h \geq 0,90m$		
		* $\Delta H > 6m \rightarrow h \geq 1,10m$		
		* $\Delta H > 6m$ i ull d'escala d'amplada $< 0,40m \rightarrow h \geq 0,90m$		
	▶ <b>CONFIGURACIÓ</b>	* No són escalables <sup>(3)</sup> i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ <sup>(4)</sup>	✓	
	▶ <b>RESISTENCIA</b> de les barreres de protecció: Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8 kN/m$ <sup>(5)</sup>		✓	
<b>CONDICIONS GENERALS</b>	SUA 2	▶ <b>IMPACTES</b>	✓	
		* Altura lliure de pas: $\geq 2,10m$ ; portes $\geq 2,00m$		
		* Protecció dels elements volats d'altura $< 2m$ (permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat)		
	SUA 2	▶ <b>SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes</b> Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes <sup>(7)</sup> - i protegir-les, mitjançant:	✓	
	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, <b>o bé</b>			
	* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- <sup>(8)</sup> en funció del desnivell ( $\Delta H$ ) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	✓		
	$\Delta H < 0,55m \rightarrow$ classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" <sup>(8)</sup>			
	$0,55m \leq \Delta H \leq 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" <sup>(8)</sup>			
	$\Delta H > 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1" <sup>(8)</sup>			
SUA 2	▶ <b>ENGANXADES</b>	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix	✓	
<b>CONDICIONS PARTICULARS</b> ▪ <b>ESCALES</b>	SUA 1	▶ <b>Amplada dels trams:</b>	✓	
		$\geq 0,80m$ (D. 141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada $\geq 0,90m$ )		
		▶ <b>Graons:</b>	✓	
		- frontal $\leq 0,20m$ - estesa $\geq 0,22m$ - s'admeten graons sense frontal <sup>(9)</sup>		
		▶ <b>Replans:</b>	→ s'admeten partits amb graons a $45^\circ$	
		▶ <b>Barreres de protecció:</b>	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	
	▶ <b>Escales de traçat corbat:</b>	* graons → el costat més estret $\geq 0,05m$ → el costat més ample $\leq 0,44m$	✓	
	* mesura de l'estesa:	→ trams amplada $< 1m$ a l'eix → trams amplada $\geq 1m$ a $0,50m$ del costat més estret	✓	
▪ <b>RAMPES</b>	No hi ha especificacions per a l'ús restringit			
<b>BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES</b>	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 <sup>(10)</sup>	✓	
	SUA 3	▶ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior	✓	
<b>LOCALS DE RISC</b>	<b>Garatge, trasters, etc.</b> → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge			
<b>TANCAMENTS (exteriors)</b>	SUA 1	▶ <b>SUPERFÍCIES DE VIDRE TRANSPARENT EXTERIOR:</b> neteja	<b>Aspectes contemplats a l'apartat de l'ENVOLVENT de l'edifici</b>	
	SUA 2	▶ <b>SUPERFÍCIES DE VIDRE:</b> protecció a impactes		
	SUA 2	▶ <b>ENGANXADES</b>		

(\*) 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	SUA	DESCRIPCIÓ	REQUISITS		VERIFICACIÓ							
			CONDICIONS	VALORS								
<ul style="list-style-type: none"> <li>passadissos,</li> <li>escales,</li> <li>rampes,</li> <li>espais comuns,</li> <li>circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici,</li> <li>etc.</li> </ul>	SUA 1	▶ DESNIVELLS	* ≤ 0,55m	→ No cal barrera de protecció	✓							
			* > 0,55m	→ <b>PROTECCIÓ</b> dels desnivells col·locant una <b>barrera de protecció, o bé</b> → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓							
	SUA 1	▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* <b>Altura (h),</b> segons desnivell (ΔH) que es protegeix:	- 0,55m < ΔH ≤ 6m → <b>h ≥ 0,90m</b> - ΔH > 6m → <b>h ≥ 1,10m</b> - ΔH > 6m i ull d'escala d'amplada < 0,40m → <b>h ≥ 0,90m</b>	✓							
			* <b>Configuració:</b>	* No són escalables <sup>(3)</sup> i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m <sup>(4)</sup>	✓							
			* <b>Resistència:</b>	- <b>Circulació de persones:</b> força horitzontal q <sub>k</sub> ≥ 0,8 kN/m <sup>(5)</sup> - <b>Circulació de persones i vehicles:</b> força horitzontal q <sub>k</sub> ≥ 1,6 kN/m <sup>(5)</sup>	✓							
	SUA 1	▶ CONDICIONS DELS TERRES: caigudes	* <b>Interiors:</b>	- 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 <sup>(11)</sup> ) situades en el 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 fixos <sup>(7)</sup> i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, <b>o bé</b>	✓								
		* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- <sup>(8)</sup> 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" <sup>(8)</sup> 0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" <sup>(8)</sup> ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" <sup>(8)</sup>									
SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: senyalització Identificar les grans superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes i obertures, mitjançant:	* <b>Senyalització visualment contrastada</b> inferior → altura: 0,85m ÷ 1,10m, i superior → altura: 1,50m ÷ 1,70m, <b>o bé</b>	✓									
		* <b>Disposició de muntants</b> separats a una distància ≤ 0,60m, <b>o bé</b>										
		* <b>Col·locació d'un travesser</b> 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 ( <b>interior</b> )	✓									
		* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix	✓									
		* Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE										
		* 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 ( <b>interior</b> )	✓									
SUA 4	▶ IL·LUMINACIÓ (els valors per a les escales i rampes es recullen a l'apartat corresponent)	* <b>Enllumenat normal</b> (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥</th> <th colspan="2">en zones de circulació de:</th> </tr> <tr> <th>INTERIOR</th> <th>EXTERIOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- <b>persones</b></td> <td>100 lux</td> <td>20 lux</td> </tr> </tbody> </table>		Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥	en zones de circulació de:		INTERIOR	EXTERIOR	- <b>persones</b>	100 lux	20 lux
Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥	en zones de circulació de:											
	INTERIOR	EXTERIOR										
- <b>persones</b>	100 lux	20 lux										
		* <b>Enllumenat d'emergència</b> (valors mesurats a nivell de terra)	▶ en sortides i recorreguts d'evacuació: - E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - E ≥ 0,5 lux en la banda central <sup>(12)</sup> ▶ 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	SUA 1		Rampes en itineraris accessibles		
	<b>· RAMPES</b>	SUA 1	<b>▶ Pendent, p:</b>	<b>Longitudinal</b> * $p \leq 10\%$ en trams < 3m de llargada * $p \leq 8\%$ en trams < 6m de llargada * $4 < p \leq 6\%$ en trams $\leq 9m$ de llargada	<b>Transversal</b> * $p \leq 2\%$
<b>▶ Trams:</b>				* amplada $\geq 1,20m$ , i sempre donant resposta a l'amplada necessària per a evacuació (DB SI 3) * llargària màxima tram $\leq 9m$ (rectes o amb radi de curvatura $\geq 30m$ ) * A l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal $\geq 1,20m$ de llargària en la direcció de la rampa.	
<b>▶ Replans:</b>			* entre trams sense canvi de direcció $\rightarrow$ amplada $\geq$ la de la rampa; llargària $\geq 1,50m$ (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 < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram		
<b>▶ Passamans</b>			Per a rampes amb pendent (p): $p \geq 6\%$ i desnivell > 18,5cm		
		* continus i als dos costats a una altura entre 0,90m -1,10m, i			
		* un altre a alçària entre 0,65m – 0,75m			
		* trams de rampa de $l > 3m \rightarrow$ prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 4cm$ i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma.			
<b>▶ Elements protectors</b>		* Elements de protecció lateral d'alçària $\geq 10cm$ per als costats oberts de les rampes amb $p \geq 6\%$ i desnivell >18,50cm.			
SUA 1		<b>Rampes en itineraris no accessibles</b>			
		<b>▶ Pendent, p:</b>	* $6\% < p \leq 12\%$		
		<b>▶ Trams:</b>	* amplada $\geq 1,00m$ (veure fitxa garatge per a la configuració de la rampa per a vehicles i vianants) * llargària màxima serà $\leq 15m$ (D 135/1995 $\rightarrow$ itinerari practicable: llargària màxima sense replà $\leq 10m$ )		
		<b>▶ Replans:</b>	* entre trams sense canvi de direcció $\rightarrow$ amplada $\geq 1,00m$ ; longitud $\geq 1,50m$		
			* entre trams amb canvi direcció $\rightarrow$ l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà		
	* a una distància < 0,40m de l'arrencada d'un tram, no hi haurà ni portes ni passadissos d'amplada < 1,20m				
<b>▶ Passamans</b>	* col·locació 1 costat $\rightarrow$	rampes amb desnivell > 0,55m i amplada $\leq 1,20m$			
	* col·locació 2 costats $\rightarrow$	rampes amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m			
	* altura de col·locació $\rightarrow 0,90m \div 1,10m$ (D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat" $\rightarrow$ entre 0,90m $\div$ 0,95m)				
	* seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 0,04m$ i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.				
SUA 1	<b>Rampes per a circulació de persones i vehicles</b>				
	<b>▶ Pendent, p:</b>	* $p \leq 16\%$			
SUA 4	<b>Qualsevol tipus de rampa:</b>				
	<b>▶ IL-LUMINACIÓ</b>	* <b>Enllumenat normal</b> (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$ )	<b>Nivell d'il·luminació, il·luminància <math>E \geq</math></b>		
			<b>▶ en zones de circulació de:</b>	INTERIOR	EXTERIO
	* <b>Enllumenat d'emergència</b> (valors mesurats a nivell de terra)	<b>▶ en sortides i recorreguts d'evacuació (interior)</b> - $E \geq 1$ lux al llarg de l'eix central - $E \geq 0,5$ lux en la banda central <sup>(12)</sup>			
<b>· ESCALES</b>	SUA 1	<b>▶ Graons:</b>	- frontal $0,13 \leq F \leq 0,185m$ - estesa, $E \geq 0,28m$ - $0,54m \leq 2F + E \leq 0,70m$ (al llarg de tota l'escala)	✓	
			* <b>Evacuació descendent</b> $\rightarrow$ s'admeten graons sense frontal $\rightarrow$ s'admeten graons amb ressals	✓	
			* <b>Evacuació ascendent</b> $\rightarrow$ graons amb frontal <sup>(13)</sup> i sense discontinuïtats	✓	
	<b>▶ Trams:</b>	- amplada $\geq 1,00m$ - salvarà una altura $\leq 3,20m$ - podran ser rectes, corbats o mixtes - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim $\pm 10mm$ - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa i mida $\geq$ amplada de l'escala		✓	
	<b>▶ Replans:</b>	* entre trams sense canvi de direcció $\rightarrow$ amplada $\geq 1,00m$ ; longitud $\geq 1,00m$ * 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)

<b>CONDICIONS PARTICULARS (Continuació)</b>		▶ <b>Passamans:</b>	* 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.	✓
		* <b>Escales amb trams de traçat corbat:</b> (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
* <b>Escales amb trams mixtes:</b> (paràmetres addicionals)		- l'estesa mesurada a l'eix del tram corbat serà ≥ a l'estesa en els trams rectes		
SUA 4	▶ <b>Il·luminació</b>	* <b>Enllumenat normal</b> (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	<b>Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥</b>	
			▶ en zones de circulació de:	INTERIOR      EXTERIOR
			- pers ones	100 lux      20 lux
	* <b>Enllumenat d'emergència</b> (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 <sup>(12)</sup>		
<b>BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES</b> ubicades en espais comuns	SUA 2	▶ Dutes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 <sup>(10)</sup>		
	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		
<b>DIPÒSITS, POUS</b>	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		
<b>LOCALS DE RISC</b>	<b>Garatge, trasters, etc.</b> → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge			

- Notes:**
- (1) En **ampliació i canvis d'ús** d'edificis existents, aquest DB només s'aplicarà a la part amplificada 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.
  - (2) 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
  - (3) **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
  - (4) 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
  - (5) **Força horitzontal, q<sub>k</sub>,** aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior
  - (6) **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
  - (7) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més o,30m per cada costat; **Paraments fixes:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m
  - (8) **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 trempat, 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)
  - (9) **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
  - (10) Tot i que s'ha canviat la manera de definir les prestacions dels vidres (segons "Orden VIV/984/2009"), s'ha mantingut la nomenclatura antiga per a les portes i tancaments de dutxes i banyeres (impacte nivell 3). Interpretem que es tracta d'un error i que el nivell d'impacte exigít correspon al més baix, és a dir el que pertoca per a un desnivell entre els dos costats del vidre de ΔH < 0,55m (classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol")
  - (11) **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)
  - (12) La **banda central de la via d'evacuació** comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via
  - (13) **Evacuació ascendent:** El frontal ha de ser vertical o formant un angle ≤15° amb la vertical

Ref. del projecte **83-Bloc d'habitatges plurifamiliar al C/ Punta de Llevant 12 (Roses)**

## 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) → $Ne \leq Na$			
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → $Ne > Na$	✓	Ne = <b>0,045000</b>	Na = <b>0,005500</b>
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

## PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Ne FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▸ Ng : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	Roses		
		Ng impactes / any km² :	3,00	3,00	
	▸ Ae : (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			15.000,00 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			
• $Ne = Ng \times Ae \times C1 \times 10^{-6} = 3,00 \times 15.000,00 \times 1,00 \times 10^{-6}$		Ne = <b>0,045000</b> impactes /any			

Na 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 ✓			
• $Na = \frac{5,5}{C2 \times C3 \times C4 \times C5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3}$		Na = <b>0,005500</b>						

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		$E \geq 1 - \frac{Na}{Ne} = 1 - \frac{0,005500}{0,045000}$		E ≥ <b>0,88</b>
	• NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	4	0 ≤ E < 0,80		→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95	✓	
		2	0,95 ≤ E < 0,98		
		1	E ≥ 0,98		
	El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.		* Edificis amb altura > 43m		→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
			* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici **SÍ** disposarà d'un sistema de protecció al llamp

Ref. del projecte: 83-C/Punta Llevant 12 (Roses)

**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 <sup>(1)</sup> $K_s$ (cm/s)	$\geq 10^{-2}$	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$	✓	$\leq 10^{-5}$		Grau d'impermeabilitat <sup>(3)</sup>	1
Presència d'aigua <sup>(2)</sup> Taula 2	Alta	Mitja		Baixa	✓		

**TERRES**

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

**FAÇANES**

Zona Pluviomètrica <sup>(5)</sup> Taula 5		II		III	✓	IV		V		Grau d'impermeabilitat <sup>(7)</sup>	3
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C										
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	$\leq 15$	✓		16-40				41-100			
Classe d'entorn <sup>(6)</sup> 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: 83-C/Punta Llevant 12 (Roses)

**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	✓	
<b>Edificis d'altres usos</b>	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2			



Ref. del projecte: 83- Bloc d'habitatges plurifamiliar al C/Punta Llevant 12 (Roses)

**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:**

<b>HABITATGES</b> <b>(Locals habitables) <sup>(1)</sup></b>	<p><b>Ventilació general <sup>(2)</sup></b> sistema: híbrid, o bé mecànic</p> <p><b>Àmbit:</b> Conjunt de l'habitatge (locals habitables)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'aportará un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO<sub>2</sub> sigui &lt; 900 ppm i que l'acumulat anual de CO<sub>2</sub> que excedeixi 1.600 ppm sigui &lt; 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C <sup>(3)</sup> del DB HS3.</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>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 (<b>D</b>) de l'habitatge).</p> <p>Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Cabals mínims <sup>(4)</sup></th> <th colspan="3">Habitatge amb:</th> </tr> <tr> <th>0 - 1 D</th> <th>2 D</th> <th>≥ 3 D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup></td> <td>Dormitoris - 1 de principal:</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>- altres dormitoris:</td> <td>-</td> <td>4 l/s</td> <td>4 l/s</td> </tr> <tr> <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 <sup>(6)</sup></td> <td>Locals humits Mínim per local:</td> <td>6 l/s</td> <td>7 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>Habitatge Mínim en total:</td> <td>12 l/s</td> <td>24 l/s</td> <td>33 l/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>(L'Apèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)</p> <p><b>Ventilació addicional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es disposará 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.</li> </ul> <p><b>Àmbit:</b> Cuina      <b>Cabal mínim de 50 l/s:</b> Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció <sup>(6)(7)</sup></p> <p><b>Ventilació complementària</b></p> <p><b>Àmbit:</b> Sala d'estar, menjador, dormitori i cuina.      <b>Elements:</b> Finestres o portes exteriors practicables <sup>(5)</sup></p> <p><b>Superfície practicable ≥ 1/20</b> de la superfície útil de l'estança.</p>	Cabals mínims <sup>(4)</sup>		Habitatge amb:			0 - 1 D	2 D	≥ 3 D	Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup>	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 <sup>(6)</sup>	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	<input checked="" type="checkbox"/>
Cabals mínims <sup>(4)</sup>				Habitatge amb:																													
		0 - 1 D	2 D	≥ 3 D																													
Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup>	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 <sup>(6)</sup>	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																													
<b>Locals no habitables</b> - Magatzem de residus - Trasters - Aparcaments	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olores, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).</li> </ul> <p>El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable <sup>(8)</sup>:</p> <p>Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cabal mínim:</th> <th><input type="checkbox"/> <b>MAGATZEM DE RESIDUS</b> En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup></th> <th><input type="checkbox"/> <b>TRASTERS</b> En edificis d'habitatge</th> <th><input type="checkbox"/> <b>APARCAMENTS</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><b>10 l/s m<sup>2</sup></b></td> <td><b>0,7 l/s m<sup>2</sup></b></td> <td><b>120 l/s plaça</b></td> </tr> <tr> <td>Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup></td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, o bé Mecànic</td> </tr> </tbody> </table>	Cabal mínim:	<input type="checkbox"/> <b>MAGATZEM DE RESIDUS</b> En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup>	<input type="checkbox"/> <b>TRASTERS</b> En edificis d'habitatge	<input type="checkbox"/> <b>APARCAMENTS</b>		<b>10 l/s m<sup>2</sup></b>	<b>0,7 l/s m<sup>2</sup></b>	<b>120 l/s plaça</b>	Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup>	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic	<input type="checkbox"/>																			
Cabal mínim:	<input type="checkbox"/> <b>MAGATZEM DE RESIDUS</b> En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup>	<input type="checkbox"/> <b>TRASTERS</b> En edificis d'habitatge	<input type="checkbox"/> <b>APARCAMENTS</b>																														
	<b>10 l/s m<sup>2</sup></b>	<b>0,7 l/s m<sup>2</sup></b>	<b>120 l/s plaça</b>																														
Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup>	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																														
<b>Locals d'altres tipus</b>	- Cal observar les condicions establertes pel RITE.	<input type="checkbox"/>																															

**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 <sup>(10)</sup>

#### 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  $\leq 2$  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, caldrà 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: 83-C/Punta Llevant 12 (Roses)

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

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

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

<b>PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	<b>Qualitat de l'aigua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà.</li> <li>→ Els materials de la instal·lació garantirà 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.</li> <li>→ El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.</li> </ul>	✓	
	<b>Protecció contra retorns</b>	<b>Sistemes antiretorn:</b>	→ Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		<b>S'establiran discontinuïtats entre:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública</li> <li>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació</li> <li>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació</li> </ul>	
		<b>Buidat de la xarxa:</b>	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
<b>Condicions mínimes de subministrament als punts de consum</b>	<b>Cabals instantanis mínims:</b>	<b>Aigua Freda</b>	✓	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna</li> <li>q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans</li> <li>q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor</li> <li>q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada</li> <li>q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera &lt; 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador</li> <li>q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis)</li> <li>q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica</li> <li>q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg)</li> </ul>		
		<b>Aigua Calenta (ACS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans</li> <li>q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet</li> <li>q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada</li> <li>q ≥ 0,15l/s → banyera &lt; 1,40m rentadora domèstica</li> <li>q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis)</li> <li>q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)</li> </ul>	
	<b>Pressió:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa</li> <li>Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa</li> <li>→ Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa</li> </ul>		
	<b>Temperatura d'ACS:</b>	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)		
<b>Manteniment</b>	<b>Dimensions dels locals</b>	→ 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)	✓	
	<b>Accessibilitat de la instal·lació</b>	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)		
<b>SENYALITZACIÓ</b>	<b>Aigua no apta per al consum</b>	<b>Identificació</b>	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
<b>ESTALVI D'AIGUA</b>	<b>Paràmetres a considerar</b>	<b>Comptatge</b>	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		<b>Xarxa de retorn d'ACS</b>	→ 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	✓
		<b>Dispositius d'estalvi d'aigua</b>	→ 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: 83-C/Punta Llevant 12 (Roses)

**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.	✓



CTE	Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus	Habitatge Plurifamiliar	<b>HS 2</b>
-----	--	-------------------------	-------------

<b>3</b>	<b>CONDICIONS DELS ESPAIS COMUNITARIS</b>	Contemplat en projecte
----------	---	------------------------

<b>Magatzem de residus</b>	<b>HS 2</b>	▶ <b>SITUACIÓ:</b>	- Recorregut entre magatzem i exterior, amplada $\geq 1,20$ m (admesos estrangulaments $\leq 20$ cm i $L \leq 45$ 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, es inferior a 25 m						
			▶ <b>CONFIGURACIÓ</b>	- El disseny i emplaçament garanteixen que la temperatura interior no superi els 30°C					
				- Trobades entre parets i terres son arrodonides					
	▶ <b>INSTAL·LACIONS</b>	- Conté al menys una presa d'aigua amb vàlvula de tancament , ( $q \geq 0,2$ l/seg _ DB HS-4)							
		- Conté una bunera sifònica antimúrida al terra, ( desguàs $\varnothing \geq 50$ 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)							
<b>SI</b>	▶ <b>PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS</b>	Zona de risc especial (condicions dels elements respecte la resta de l'edifici)	<b>segons superfície</b>		<b>risc baix</b>	<b>risc mig</b>	<b>risc alt</b>		
					$5 \text{ m}^2 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 \text{ m}^2 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$		
			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		EI <sub>2</sub> 45-C5	2 x EI <sub>2</sub> 30-C5	2 x EI <sub>2</sub> 45-C5		
			recorregut màxim d'evacuació fins sortida del local		$\leq 25$ m	$\leq 25$ m	$\leq 25$ m		
			classes de reacció al foc dels elem. constructius		parets i sostres		B-s1,d 0		
					paviments		B <sub>FL</sub> -s1		
			<b>SI 4</b>	▶ <b>Dotació contra incendis</b>	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 per que el recorregut real fins algun d'ells , inclòs el situat a l'exterior no sigui major de:									
		16 m			15 m	10 m			
<b>HS 3</b>	▶ <b>VENTILACIÓ</b>	<b>Cabal</b>	<b>cabal mínim de ventilació <math>q_v 10 \text{ l/s m}^2 \text{ útil}</math></b>				<b>l/s</b>		
			<b>Tipus ventilació</b>	<b>natural</b>	obertures mixtes (admissió i/o extracció) situades al menys 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				
					els conductes d'admissió tenen longitud $\leq 10$ m				
			<b>Tipus ventilació</b>	<b>híbrida</b>	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				
el magatzem esta 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									
<b>Tipus ventilació</b>	<b>mecànica</b>	les obertures d'extracció es connecten a conductes d'extracció, que no es comparteixen amb locals d'altres usos							

<b>Espai de reserva</b>	<b>HS 2</b>	▶ <b>SITUACIÓ:</b>	- Si està fora l'edifici, la distància a l'accés del mateix, es inferior a 25 m	<b>X</b>
-------------------------	-------------	--------------------	---	----------

<b>Nota</b>	<p>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.</p> <p>En els cas d'habitatges de protecció oficial, cal contrastar-ho amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge durant l'elaboració del projecte</p>
-------------	--

<b>Comentaris</b>	<p>Els espais i mitjans per extreure els residus generats als edificis, serà <b>d'acord amb el sistema públic de recollida</b></p> <p>El document <b>HS 2</b> no limita el nombre d'espais comunitaris, per tant pot haver-hi un o varis espais destinats a emmagatzemar residus.</p> <p>El document <b>HS 2</b> no fixa on s'ha de situar dins de l'edifici el magatzem o l'espai de reserva.</p> <p>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</p> <p>Si per el recorregut des del magatzem fins l'exterior del edifici cal utilitzar l'ascensor, cal que aquest sigui com a mínim practicable</p> <p><b>L'espai de reserva, si bé cal preveure'l, no cal tenir-lo construït físicament.</b></p>
-------------------	--

Ref. del projecte: 83-Bloc d'habitatges plurifamiliar al C/Punta Llevant 12 (Roses)

**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				
<b>ÚS DE L'EDIFICI</b>				
residencial privat	✓	residencial públic		sanitari
administratiu		docent		altres
<b>UNITATS D'ÚS</b>				
una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús		

**EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC**

<b>SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS</b>			<b>a soroll aeri</b>	
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 <sup>(1)</sup>	$R_A \geq 50\text{dBA}$	✓
porta o finestra del recinte habitable <sup>(1)</sup>	$R_A \geq 20\text{dBA}$	✓		
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'ús i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50\text{dBA}$	✓

**TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR**

<b>TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR</b>			<b>a soroll aeri</b>		
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA			$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' $L_d$		
<b>FAÇANA A CARRER</b>					
$L_d$ 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	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	37	
$L_d > 75$		47	42	42	

Ref. del projecte: 83-Bloc d'habitatges plurifamiliar al C/Punta Llevant 12 (Roses)

**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
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	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 <b>unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús</b>	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 <b>unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat</b>	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	<b>Àrea d'absorció acústica equivalent</b> $A \geq 0,2\text{m}^2/\text{m}^3$

**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

<sup>(1)</sup> Només aplicable als usos residencial i sanitari



Referència de projecte: 83- Bloc d'habitatges al C/ Punta de Llevant 12, Roses

## DADES

Tipus d'intervenció:  Obra nova  Ampliació d'edifici existentÚs de l'edifici:  Habitatges  Altre ús:  $S_{\text{up. Útil}} = 382,00 \text{ m}^2$ Zona climàtica hivern:  A  B  C  D  E

## EXIGÈNCIA

 Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici o de la part ampliada no ha de superar el valor límit  $C_{ep,lim}$  en funció de la zona climàtica

Clima	Consum energètic d'energia primària, $C_{ep}$
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep} \leq 40 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m <sup>2</sup> · any
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep} \leq 45 + \frac{1000}{S} =$ kW·h/m <sup>2</sup> · any
<input checked="" type="checkbox"/> C	$C_{ep} \leq 50 + \frac{1500}{S} = 53,93$ kW·h/m <sup>2</sup> · any
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep} \leq 60 + \frac{3000}{S} =$ kW·h/m <sup>2</sup> · any
<input type="checkbox"/> E	$C_{ep} \leq 70 + \frac{4000}{S} =$ kW·h/m <sup>2</sup> · any

## Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part ampliada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la classe B, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

Referència de projecte: 83- Bloc d'habitatges al C/ Punta de Llevant 12, Roses

## DADES

Tipus d'intervenció:  Obra nova Intervenció en edificis existents:  AmpliacióÚs de l'edifici: Habitatge (ús residencial privat) Sup. Útil <sup>(1)</sup> = 382,00 m<sup>2</sup>Clima hivern:  A  B  C  D  E Clima estiu:  1  2  3  4

## EXIGÈNCIES

 Limitació de la demanda energèticaLa demanda energètica de calefacció,  $D_{cal}$ , i refrigeració,  $D_{ref}$ , de l'edifici o part ampliatada no ha de superar el valor límit:Calefacció (kW·h/m<sup>2</sup>·any)

clima hivern	valor límit ( $D_{cal, lim}$ )	
<input type="checkbox"/> A	$\leq 15$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any	
<input type="checkbox"/> B	$\leq 15$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any	
<input checked="" type="checkbox"/> C	$\leq 20 + \frac{1000}{S} = 22,62$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any	
<input type="checkbox"/> D	$\leq 27 + \frac{2000}{S} =$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any	
<input type="checkbox"/> E	$\leq 40 + \frac{3000}{S} =$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any	

Refrigeració (kW·h/m<sup>2</sup>·any)

clima estiu	valor límit ( $D_{ref, lim}$ )
<input type="checkbox"/> 1	$\leq 15$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input checked="" type="checkbox"/> 2	$\leq 15$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input type="checkbox"/> 3	$\leq 15$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input type="checkbox"/> 4	$\leq 20$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any

 Limitació de descompensacions

Es limitarà la transmitància tèrmica i permeabilitat a l'aire de les obertures i la transmitància tèrmica de les zones opaques de l'envolvent tèrmica de l'edifici:

Transmitància tèrmica màxima, W/m <sup>2</sup> K	Zona climàtica d'hivern				
	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
Tancaments en contacte amb l'exterior:					
- Murs i elements en contacte amb el terreny	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
- Obertures i lluernes	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Particions interiors entre unitats d'ús diferents:					
- horitzontals / verticals i mitgeres	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
Particions interiors 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
Permeabilitat a l'aire, m <sup>3</sup> /h m <sup>2</sup>					
- Obertures	< 50	< 50	< 27	< 27	< 27

 Limitació de condensacions

En el cas en que es produeixin condensacions intersticials en l'envolvent tèrmica de l'edifici, 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.

(1) Superfície útil dels espais habitables de l'edifici

Referència de projecte: 83-Bloc d'habitatges al C/Punta Llevant 12 (Roses)

### TIPUS D'INTERVENCIÓ (\*)

- Edifici de nova construcció
- Intervenció en edificis existents
- canvi d'ús característic de l'edifici
  - canvis d'activitat en una zona de l'edifici que impliqui un valor més baix del VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial → adequació de la instal·lació d'aquesta zona
  - intervencions en edificis amb una superfície útil total final > 1.000m<sup>2</sup> (incloses les parts ampliades, si s'escau), en la que es renovi més del 25% de la superfície il·luminada → d'aplicació en l'àmbit del projecte
  - altres intervencions en les que es renovi o amplii una part de la instal·lació: → s'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada per tal de que es compleixin els valors de VEEI límit en funció de l'activitat quan la renovació afecti a zones de l'edifici per a les que s'estableixi la obligatorietat de sistemes de control o regulació, se'n disposarà.

### EXIGÈNCIES

#### VEEI valor d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m<sup>2</sup>)

Es garantiran els **valors límits** fixats a continuació en funció de l'ús de cada zona:

(el valor inclou la il·luminació general i la d'accent, exclou la d'il·luminació d'aparadors i zones d'exposició)

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

#### Potència instal·lada a l'edifici (W/m<sup>2</sup>)

En funció de l'ús de l'edifici, la potència instal·lada en il·luminació (làmpares + equips auxiliars) **no superarà** els següents valors:

<input type="checkbox"/> comercial		<input checked="" type="checkbox"/> aparcament	5	<input type="checkbox"/> restauració	18
<input type="checkbox"/> docent	15	<input type="checkbox"/> administratiu	12	<input checked="" type="checkbox"/> altres	10
<input type="checkbox"/> hospitalari		<input type="checkbox"/> residencial públic		<input type="checkbox"/> edificis amb nivell d'il·luminació >600 lux	25
<input type="checkbox"/> auditoris, teatres, cinemes					

#### Sistemes de control i regulació

Per a **cada zona** es disposarà de:

- un sistema d'encesa i apagada manual, a manca d'un altre sistema de control (no s'accepta com a únic sistema de control l'encesa i apagada des del quadre elèctric)
- un sistema d'encesa per horari centralitzat a cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic**:

- el control d'encesa i apagada s'haurà de fer per sistema de control de presència temporitzat, o bé polsador temporitzat

Per a **zones amb aprofitament de la llum natural (\*\*)**:

- s'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural:
  - en les lluminàries situades sota una lluernia
  - en les lluminàries d'habitacions de menys de 6m de profunditat
  - en les dues primeres línies paral·leles de lluminàries situades a una distància < 5m de la finestra

(\*) 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 <50m<sup>2</sup>; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

(\*\*) D'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior o a patis/atris i on es donin unes determinades relacions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local (veure DB HE-3 art. 2.3b).

S'exclouen de l'aplicació d'aquest punt (aprofitament de la llum natural): zones comunes d'edificis no residencials; habitacions d'hospital; habitacions d'hotels, hostals, etc.; botigues i petit comerç

**Notes**

- (1) Inclou la instal·lació d'*il·luminació general* de sales tals com sales d'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 consigna, etc.
- (7) Inclou la instal·lació d'il·luminació general i il·luminació d'accent del 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 o buffet, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.
- (9) Inclou la instal·lació d'il·luminació general i il·luminació d'accent. 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.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006				ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)				
DADES DE L'EDIFICI: <b>Bloc d'habitatges plurifamiliar d'obra nova</b>								
Situació: <b>Carrer Punta de Llevant 12</b>								
Comarca: <b>Alt Empordà</b>			Municipi: <b>Roses</b>					
Nova edificació		x		Reconversió d'antiga edificació				
Gran rehabilitació								
Usuaris								
USOS DE L'EDIFICI:		Habitatges		23.4				
Habitatge Unifamiliar, núm. Hab:								
Plurifamiliar, núm. Hab:		9		X				
Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)								
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)		Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)						
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)		Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)						
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT					PROJECTE			
AIGUA tots els usos								
SANEJAMENT		xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper			S			
AIXETES		aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar			S			
		cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible			S			
ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència								
ENERGIA tots els usos								
AILLAMENT TÈRMIC		parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m <sup>2</sup> K (1)(2)			S			
		obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m <sup>2</sup> K (1)(2)			S			
PROTECCIÓ SOLAR		obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ( $\pm 90^\circ$ ), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envirada $S \leq 35\%$			S			
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR		USUARIS DE L'EDIFICI		23.4	demanda ACS a 60°	655.2 l/dia		
		edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària $\geq 50$ l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		zona climàtica		III		
				contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS		50% % (3)		N
		no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables		s		
				l'edifici no compta amb suficient assolellament				
		en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació						
		en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística						
		per protecció patrimoni cultural català				S		
		si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS		70 %		
				la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables		50% % (4)		
RENTAVAIXELLES		si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta						
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos								
PRODUCTES		al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :			distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)		S	
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos								
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)		preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm <sup>3</sup> per separar les fraccions següents:		envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig		S		
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)		les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :		al'interior de les unitats privatives				
				a un espai comunitari				

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

<b>PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT</b>	<b>PROJECTE</b>
---	-----------------

<b>EDIFICIS D'HABITATGES</b> exclusivament		
<b>AILLAMENT ACÚSTIC</b>	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	<b>S</b>
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	<b>S</b>

<b>PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT</b>	<b>PROJECTE</b>
--	-----------------

<b>MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS</b> tots els usos		
--	--	--

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

<b>DISSENY DE L'EDIFICI</b>	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'assolellament directe entres 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	<b>S</b>
<b>CONSTRUCCIÓ</b>	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	
<b>AILLAMENT TÈRMIC</b>	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica $K_m$ dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 $W/m^2K$ ; $K_m \leq 0,63 W/m^2K$	4	<b>S</b>
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica $K_m$ dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 $W/m^2K$ ; $K_m \leq 0,56 W/m^2K$	6	
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica $K_m$ dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 $W/m^2K$ ; $K_m \leq 0,49 W/m^2K$	8	
<b>AILLAMENT ACÚSTIC</b>	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 $\geq 28$ dBA	4	
	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 $L_n$ en l'espai inferior sigui $\leq 74$ dBA	5	
<b>MATERIALS</b>	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	
<b>INSTAL·LACIONS</b>	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	<b>S</b>
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	
		<b>17</b>	

- (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  $K_m$  s'assimilarà a la  $U_{Mlim}$ , 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'.

## 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

<b>Obra:</b>	Bloc d'habitatges plurifamiliar d'obra nova		
<b>Situació:</b>	Carrer Punta de Llevant 12		
<b>Municipi :</b>	Roses	<b>Comarca :</b>	Alt Empordà

## 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 (m <sup>3</sup> )	Densitat real (tones/m <sup>3</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent m <sup>3</sup>	
grava i sorra compacta		100	2.0	200.0	120.00	
grava i sorra solta		0	1.7	0.0	0.00	
argiles		0	2.1	0.0	0.00	
terra vegetal		0	1.7	0.0	0.00	
pedraplé		0	1.8	0.0	0.00	
terres contaminades	170503	0	1.8	0.0	0.00	
altres		0	1.0	0.0	0.00	
<b>Total excavació</b>		<b>100 m<sup>3</sup></b>		<b>200.0 t</b>	<b>120.00 m<sup>3</sup></b>	
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	SI	NO

Residus de construcció totals						
Superfície construïda	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m <sup>2</sup> )	Pes residu (tones)	Volum aparent (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )	
sobrants d'execució		0.086	57.085	0.090	59.534	
obra de fàbrica ceràmica	170102	0.037	24.350	0.041	27.055	
formigó	170101	0.036	24.237	0.026	17.312	
petris barrejats	170107	0.008	5.224	0.012	7.843	
guixos	170802	0.004	2.610	0.010	6.461	
altres		0.001	0.665	0.001	0.864	
embalatges		0.004	2.836	0.029	18.962	
fustes	170201	0.001	0.802	0.005	2.991	
plàstics	170203	0.002	1.050	0.010	6.882	
paper i cartró	170904	0.001	0.552	0.012	7.893	
metalls	170407	0.001	0.432	0.002	1.196	
<b>Total residu edificació</b>		0.090	<b>59.92 t</b>	0.118	<b>78.50 m<sup>3</sup></b>	

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m <sup>3</sup>			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	3.20	27.83	14.69
fustes	0.43	0.99	2.57
plàstics	2.68	1.33	4.77
paper i cartró	0.43	2.32	5.51
metalls	1.90	0.33	1.47
altres		0.33	0.37
guix			6.46
<b>Totals</b>	<b>8.64 m<sup>3</sup></b>	<b>33.14 m<sup>3</sup></b>	<b>36.72 m<sup>3</sup></b>

## MINIMITZACIÓ

**PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han pres 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	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

**OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

## GESTIÓ (obra)

Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	Reutilització (m <sup>3</sup> )		Per portar a l'abocador (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	120.00	100.00	20.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00
pedraplé	0.00	0.00	0.00	0.00
altres	0.00	0.00	0.00	0.00
terres contaminades	0.00			0.00
<b>Total</b>	<b>120.00</b>	<b>100.00</b>	<b>20.00</b>	<b>0.00</b>

**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	24.24	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	24.35	no	inert
Metalls	2	0.43	no	no especial
Fusta	1	0.80	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0.5	1.05	si	no especial
Paper i cartró	0.5	0.55	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	Contenedor per Formigó	no
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no
No especials	Contenedor per Metalls	no
	Contenedor per Fustes	no
	Contenedor per Plàstics	si
	Contenedor per Vidre	no
	Contenedor per Paper i cartró	si
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	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, enderrocs 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	UTE GESTORA DE RUNES	C/ NÀPOLS, 222	E-1157.10
	DE LA CONSTRUCCIO, SA	BARCELONA (08013)	

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
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: nº transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)  
 \*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per 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	0.00	-	-	0.00	
Terres contaminades	0.00	-	-		0.00
				runa neta	runa bruta
				4.00 €/m³	15.00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	23.37	-	116.86	-	350.57
Maons, teules i ceràmics	36.52	-	182.62	-	547.86
Petris barrejats	10.59	-	100	-	158.82
Metalls	1.61	-	100	-	24.21
Fusta	4.04	-	100	-	60.57
Vidres	inapreciable	-	-	-	0.00
Plàstics	9.29	111.49	100	37.16	-
Paper i cartró	10.66	127.87	100	42.62	-
Guixos i altres no especials	9.89	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		239.35	299.48	79.78	1.342.03

Elements Auxiliars

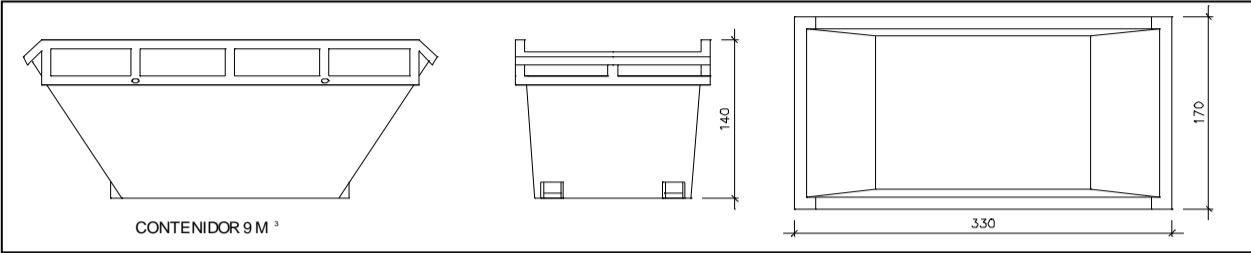
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.960.65 €

El volum de residus aparent és de : 105.97 m³  
 El pes dels residus és de : 59.92 tones

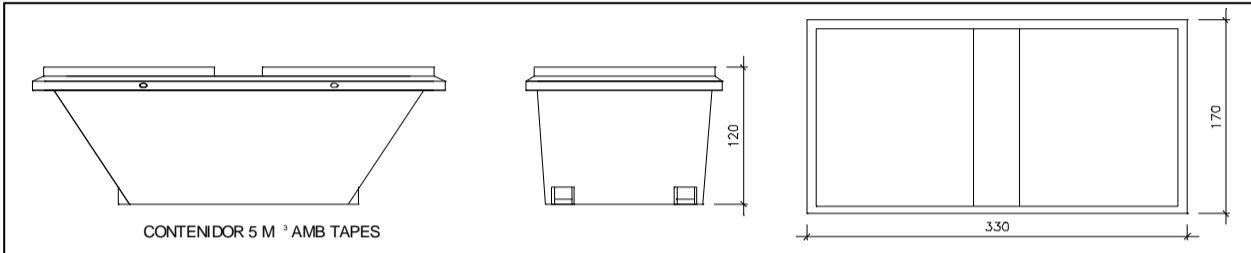
El pressupost de la gestió de residus és de : 890.16 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



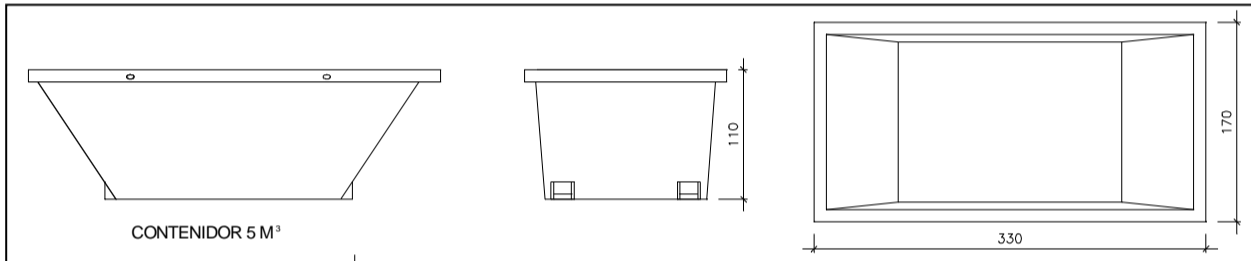
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



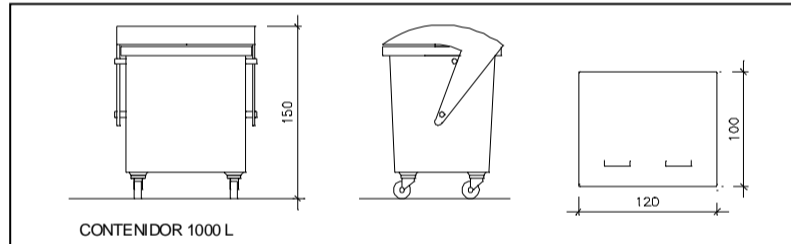
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



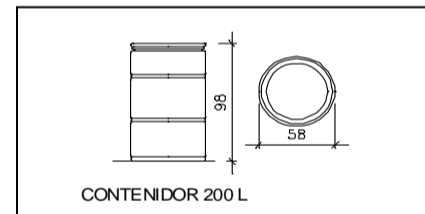
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats	-
---------	---

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	-
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	-
Matxadora 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	200.00 tones		<b>0.00 tones</b>
Total construcció	59.92 tones	10.00 %	<b>53.93 tones</b>

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	0.00 tones	11 euros/ tona	0.00 euros
Residus de construcció **	53.93 tones	11 euros/ tona	593.23 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>54 tones</b>
<b>Total dipòsit ***</b>			<b>593.23 euros</b>

\* 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.

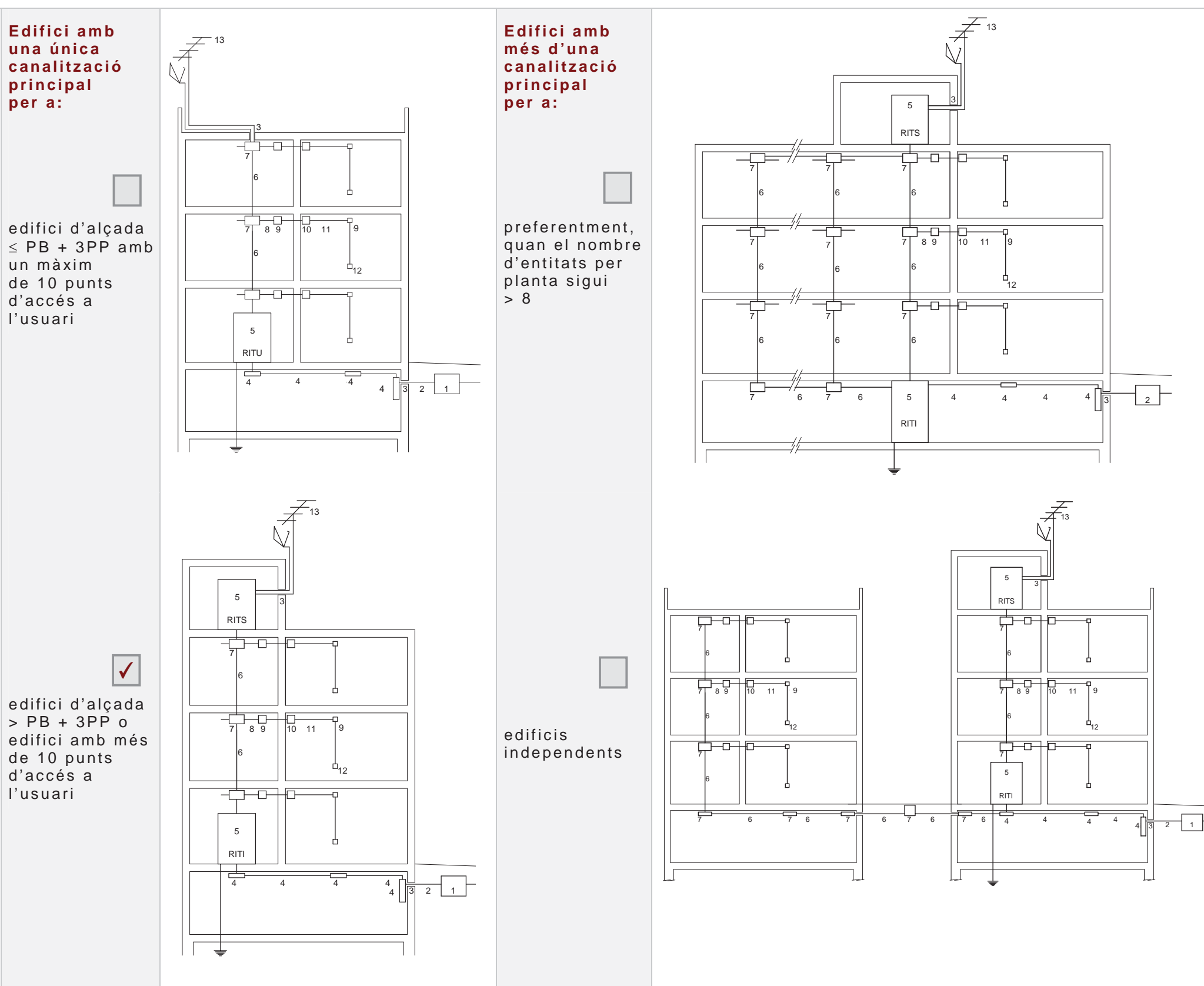
\*\*Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\*\*Dipòsit mínim 150€

Referència de projecte: 83 - Bloc d'habitatges al Carrer Punta Llevant 12 (Roses)

<b>Dades de l'edifici</b>	<b>Situació:</b> C. Punta Llevant 12		
	<b>Municipi :</b> Roses		
	<b>Tipus d'edifici</b> (ús principal): <b>Habitatge</b>		
	<b>Nombre d'habitatges:</b> 9	<b>Nombre d'oficines:</b> 0	<b>Nombre de locals:</b> 0

<p>El RD 346/2011 "Reglamento Regulador de les Infraestructures comunes de telecomunicacions 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.</p>	<b>Serveis mínims que s'han de garantir</b>	
	<b>Captació, adaptació i distribució</b> fins a punts de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents <b>d'emissions terrestres RTV</b>
	<b>Distribució</b> fins a punt de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents <b>d'emissions per satèl·lit</b>
	<b>Infraestructura</b> 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 <b>STDB</b> → per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla <b>TBA</b>

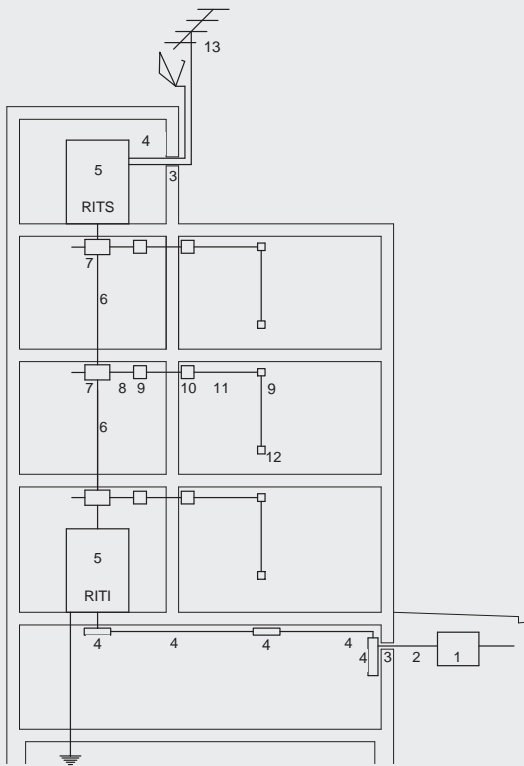
**Esquemes tipus**

- 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 335mm<sup>2</sup>

#### ▪ entrada superior

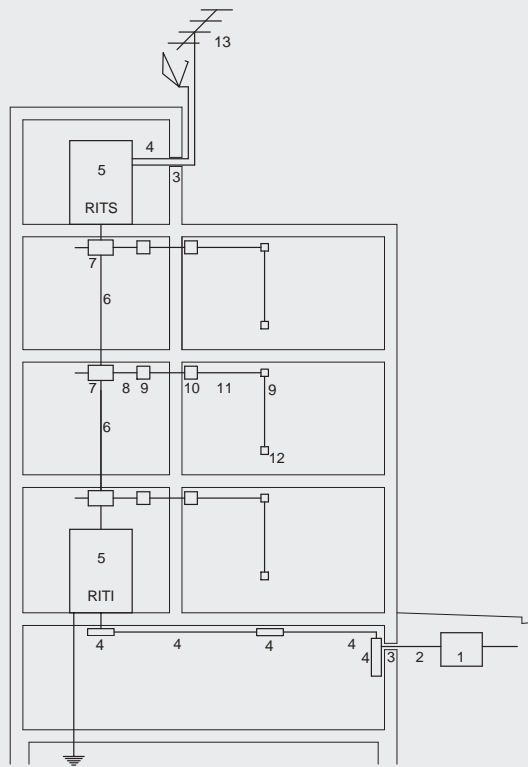
Secció de 3.000mm<sup>2</sup> en 2 compartiments

### 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  $\geq 2$  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
- Pareds i sostres amb capacitat portant suficient
- Protecció contra incendis per a recintes que no són modulares: 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  $\geq 300$  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  $2 \times 6 + T$  mm<sup>2</sup> 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)

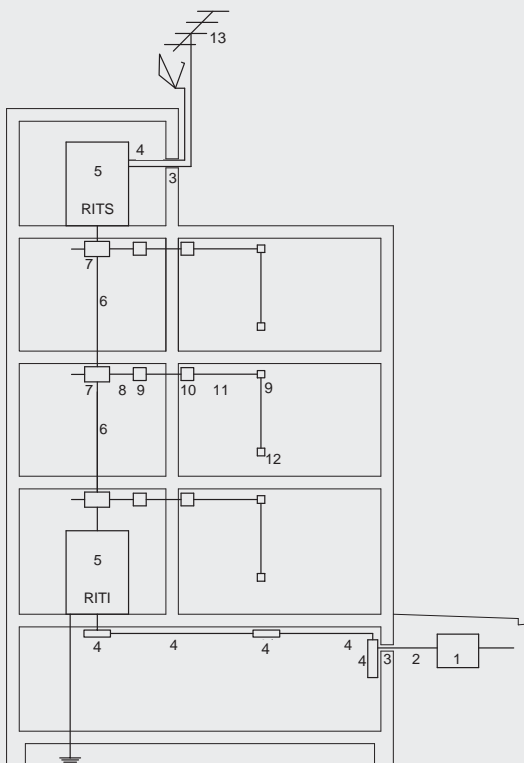
Núm. de PAU	Tubs i $\varnothing$ (mm)
✓ fins a 10	5 $\varnothing$ 50
de 11 a 20	6 $\varnothing$ 50
de 21 a 30	7 $\varnothing$ 50
✓ més de 30	Segons Projecte específic

#### 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.



## 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	-	-	
més de 30	-	-	55 x 100 x 15

- ✓ canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal
- ✓ cada 30 m de canalització principal

45 x 45 x 15

### 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

## 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

## Canalitzacions secundàries (8)

### Ubicació:

En zona comunitària. Poden estar formades per tubs o canals

#### Tubs

Tram	Habitatges / planta	Tubs i Ø (mm) *
	> 5	4 Ø 25, 32 o 40
✓ comunitari	≤ 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
	> 5	4 espais independents
✓ comunitari	≤ 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 Ømax. de les entrades.

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

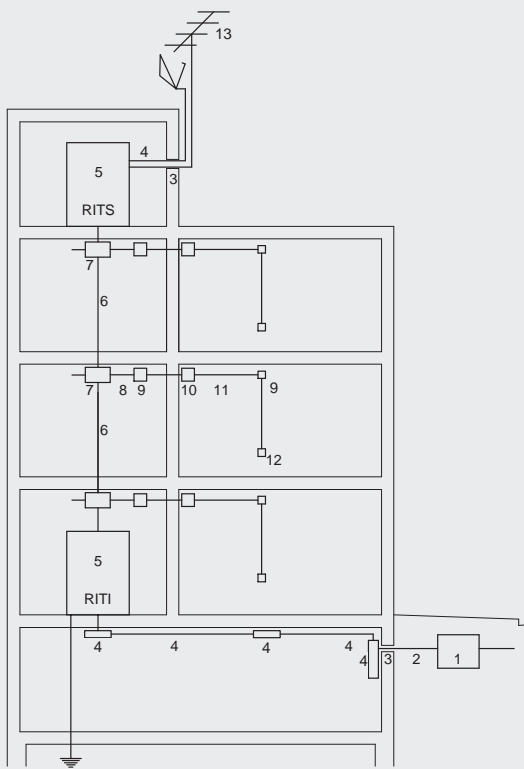
### Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria amplada fondària (cm)		
Encastats a envà	En 1 envoltent	50	60	8
	En 2 envolvents	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 envolvents:

STDP + TBA →	envolvent 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 intercalaran 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		
<b>Locals, oficines i estances comunes de l'edificació</b>			
Distribuïts en estances	1	1	1
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  $\leq 6m$  (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
  - a línies elèctriques  $\geq 1,5$  longitud del pal
  - a l'obstacle o pal més proper  $\geq 5m$
- 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
- Impediràn o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiràn 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  $\geq 25 \text{ mm}^2$

#### 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  $\geq 25 \text{ mm}^2$  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  $\leq 10\Omega$

### 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  $\geq 10\text{cm}$  en traçat paral·lel i  $\geq 3\text{cm}$  per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir  $\geq 3\text{cm}$  en ambdós casos).

**DADES DE L'EDIFICI:**

Situació: Carrer Punta de Llevant 12		Municipi: Roses	
Tipus d'edifici (ús principal): Residencial privat		Promotor:	
Nombre d'habitatges: 9	Nombre de locals: 0	Garatge: Si	Altres:

**PREVISIÓ DE CÀRREGUES:**

HABITATGES		Previsió de potència											Observacions											
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 <sub>H</sub>	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Electrificació	núm. habitatges (n <sub>i</sub> )	Potència (P <sub>i</sub> ) (W)	Potències parcials (P <sub>i</sub> x n <sub>i</sub> )	Potència total (Σ P <sub>i</sub> x n <sub>i</sub> ) (c+d)	N (Σn <sub>i</sub> ) (a+b)	s	Càrrega total W <sub>H</sub> $\frac{\sum(P_i \times n_i)}{N} \times s$	TOTAL W <sub>H</sub>														
	Bàsica	0	(a)	5.750	0 (c)	82.800	9	7,8	71.760,00	71.760,00 W														
	Elevada	9	(b)	9.200	82.800(d)																			

SERVEIS GENERALS		0,00						Simultaneïtat: 1	
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.							
W <sub>SG</sub>	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Zones	Unitat	Superfície (m <sup>2</sup> )	W/unitat	Rati (W/m <sup>2</sup> )	Càrrega parcial (W)	TOTAL W <sub>SG</sub>	
		Ascensors	1	-	3.000	-	3.000,00	3.000,00	
		Enllum. vestíbul i escala	-	10,42	-	4,00	41,68	41,68	
		Enllum. espais comuns	-	48,00	-	4,00	192,00	192,00	
		Telecomunicacions	1	-	1.000	-	1.000,00	1.000,00	
		Equips comunitaris	-	-	-	-	0,00	0,00	
		Altres	-	-	-	-	-	-	
							4.233,68	W	

LOCALS COMERCIALS I OFICINES		Simultaneïtat: 1			
Càrrega mínima a considerar		- Rati ≥ 100 W/m <sup>2</sup> - Mínim per local 3.450 W a 230 V (15A)			
W <sub>LC</sub>	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Zones	Superfície (m <sup>2</sup> )	Rati previst (W/m <sup>2</sup> )	Càrrega parcial (W)
		Local			0,00
		Local			0,00
		Local			0,00
		Local			0,00
					TOTAL W <sub>LC</sub>
					W

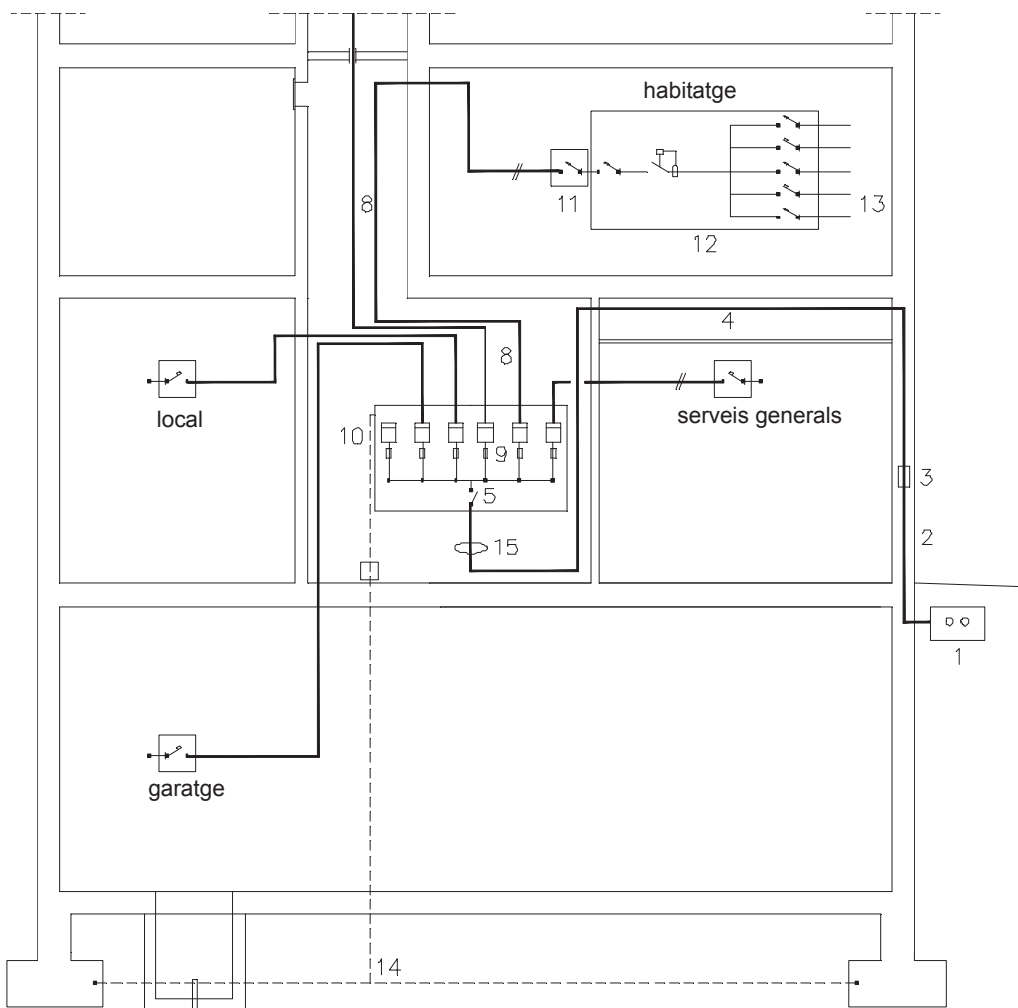
APARCAMENTS O ESTACIONAMENTS		Simultaneïtat: 1			
EN GENERAL:					
Càrrega mínima a considerar:		- Rati ≥ 10 W/m <sup>2</sup> si la ventilació es fa de forma natural ; Rati ≥ 20 W/m <sup>2</sup> si la ventilació és forçada. - Mínim 3.450 W a 230 V (15A)			
Observacions:		Si en aplicació de la DB SI 3 (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 <sub>G</sub>	CÀRREGUES	Superfície (m <sup>2</sup> )	Rati previst (W/m <sup>2</sup> )	Càrrega total (W)	TOTAL W <sub>G</sub>
	Aparcament:	104,19	15,00	1.562,85	3.450,00
					3.450,00 W

RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS (VE):		Simultaneïtat: 1				
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 <sub>VE</sub>	CÀRREGUES	Places aparcament	%	Potència (W)	Càrrega parcial (W)	Coef. simült.
	Recàrrega V.E.:		10	3.680	0,00	1
						TOTAL W <sub>VE</sub>
						0,00 W

<b>CÀRREGA TOTAL DE L'EDIFICI</b>	<b>W<sub>T</sub> = ( W<sub>H</sub> + W<sub>SG</sub> + W<sub>LC</sub> + W<sub>G</sub> + W<sub>VE</sub> )</b>	<b>W<sub>T</sub> = 75,99 kW</b>
-----------------------------------	---	---------------------------------

<b>RESERVA DE LOCAL PER A LA UBICACIÓ D'UN CENTRE DE TRANSFORMACIÓ</b>	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	<b>XARXA DE SUBMINISTRAMENT</b>
2	<b>ESCOMESA</b> (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT 07 i BT 11) <b>Conductors</b> Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 6mm <sup>2</sup> (Cu); ≥ 16mm <sup>2</sup> (Al)
3	<b>CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP)</b> (BT 13) <b>Disposició</b> Una per a cada Línia gral. d'Alimentació <b>Intensitat</b> La intensitat dels fusibles de la CGP < intensitat màxima admissible de la LGA i > a la intensitat màxima de l'edifici

4	<b>LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA)</b> (BT 14) <b>Conductors</b> Cables unipolars aïllats Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 10mm <sup>2</sup> (Cu) Classe de reacció al foc mín.: C <sub>ca</sub> -s1b-d1, a1
5	<b>INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA (IGM)</b> (BT 16) <b>Disposició</b> Obligatori per a concentracions > de 2 usuaris <b>Intensitat</b> 160 A per a previsió de càrregues ≤ 90 kW 250 A per a previsió de càrregues ≤ 150 kW
8	<b>DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)</b> (muntant) (BT 15) <b>Disposició</b> Una per a cada usuari <b>Conductors</b> Aïllament: Unipolars 450/750V entubat Multipolars 0.6/1kV Trams soterrats 0.6/1kV entubat Secció mín: F, N i T ≥ 6mm <sup>2</sup> (Cu) Fil de comandament ≥ 1,5mm <sup>2</sup> (2) Classe de reacció al foc mín.: C <sub>ca</sub> -s1b-d1, a1
9	<b>FUSIBLE DE SEGURETAT</b> (BT 16)
10	<b>COMPTADORS</b> (BT 16)
11	<b>INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (ICP)</b> (BT 17) <b>Intensitat</b> En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació
12	<b>DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ</b> (BT 17) - <b>Interruptor General Automàtic (IGA)</b> Intensitat ≥ 25A Accionament manual - <b>Interruptor Diferencial (ID)</b> Intensitat diferencial màx. 30mA 1unitat / 5 circuits interiors - <b>Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics</b> Per a cada un dels circuits interiors
13	<b>INSTAL·LACIÓ INTERIOR</b> <b>Conductors</b> 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 <sub>ca</sub>
14	<b>INSTAL·LACIÓ DE POSTA A TERRA</b> (BT 18 i BT 26)
15	<b>SPL SISTEMA DE PROTECCIÓ DE LA LGA DEL VEHICLE ELEC.</b> (BT 52) <b>Disposició</b> Opcional (per a instal·lacions de recàrrega de vehicle elèctric col·lectives)

(1) Els apartats 6 i 7 no inclosos en aquesta taula corresponen a: 6. Caixa de derivació per a comptadors descentralitzats / 7. Emplaçament per a comptadors descentralitzats  
(2) Només quan els comptadors **no incorporin** la funció de telegestió (funció que admet l'aplicació de diferents tarifes i conseqüentment no es fa necessari el fil de comandament)

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

LÍNIES ELÈCTRIQUES	màx. CAIGUDA DE TENSIÓ (3)		SECCIÓ MÍNIMA (mm <sup>2</sup> )		
	totalment centralitzats	més d'una centralització			
<b>LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA)</b>	0.5% V	1 % V	10		
<b>DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)</b>	1 % V (4)	0.5% V	6		
<b>INSTAL·LACIÓ INTERIOR</b>	<b>Habitatges</b>	Qualsevol circuit	3 % V	Segons circuit	
	<b>Altres instal·lacions receptores</b>	Circuit enllumenat	3 % V		3 % V
		Altres usos	5 % V		5 % V
	<b>Recàrrega VE</b>		5 % V	5 % V	2,5

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

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<sup>2</sup>)  
 cos φ Factor de potència 0,9      γ Conductivitat (m / Ωmm<sup>2</sup>)  
 1 per a l'habitatge      (Cu = 48 a 70° C)

(3) El valor de la caiguda de tensió podrà ser compensat entre la instal·lació interior i les derivacions individuals de forma que la caiguda de tensió total sigui < a la suma dels valors límits especificats per ambdós.  
(4) 1,5% V en el cas de derivacions individuals en subministres per a un únic usuari on no existeix la LGA

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ: POSTA A TERRA (BT-18 i BT-26)

**Objectiu** Limitar les diferències de potencial perilloses i permetre el pas a terra dels corrents de defecte o de descàrrega d'origen atmosfèric. Resistència de terra, R, tal que la tensió de contacte sigui ≤ 24V en local humit i 50V en la resta. (En instal·lacions de telecomunicacions R ≤ 10Ω)

**Disposició** Conductor de terra formant una anella perimetral col·locat en el fons de la rasa de fonamentació ( profunditat ≥ 0,50m) 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** Conductor de terra: cable de coure nu protegit contra la corrosió. Secció ≥ 25mm<sup>2</sup>  
Conductor de protecció: normalment associat als circuits elèctrics. Si no és així, la secció mínima serà de 2,5mm<sup>2</sup> si disposa de protecció mecànica i de 4mm<sup>2</sup> si no en disposa.

**Càlcul** Conductor enterrat →  $R = \frac{2\rho}{L}$  ; Pica vertical →  $R = \frac{\rho}{L}$  (sent R: resistència de terra, ρ: resistivitat del terreny i L: long. de la pica o conductor)

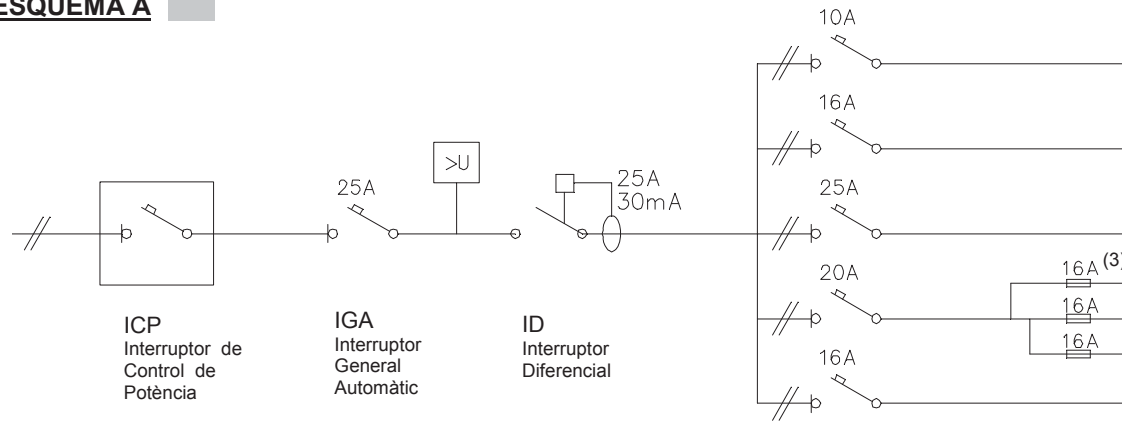


ESQUEMES UNIFILARS TIPUS

- 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 desdoblí 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 C<sub>13</sub> es col·locarà un interruptor diferencial exclusiu per a ell de 30mA.
- Els circuits C<sub>1</sub> i C<sub>2</sub> es poden desdoblar sense tenir que passar a electrificació elevada sempre i quan no es superin els màxims admissibles (30 per a C<sub>1</sub> i 20 per a C<sub>2</sub>).

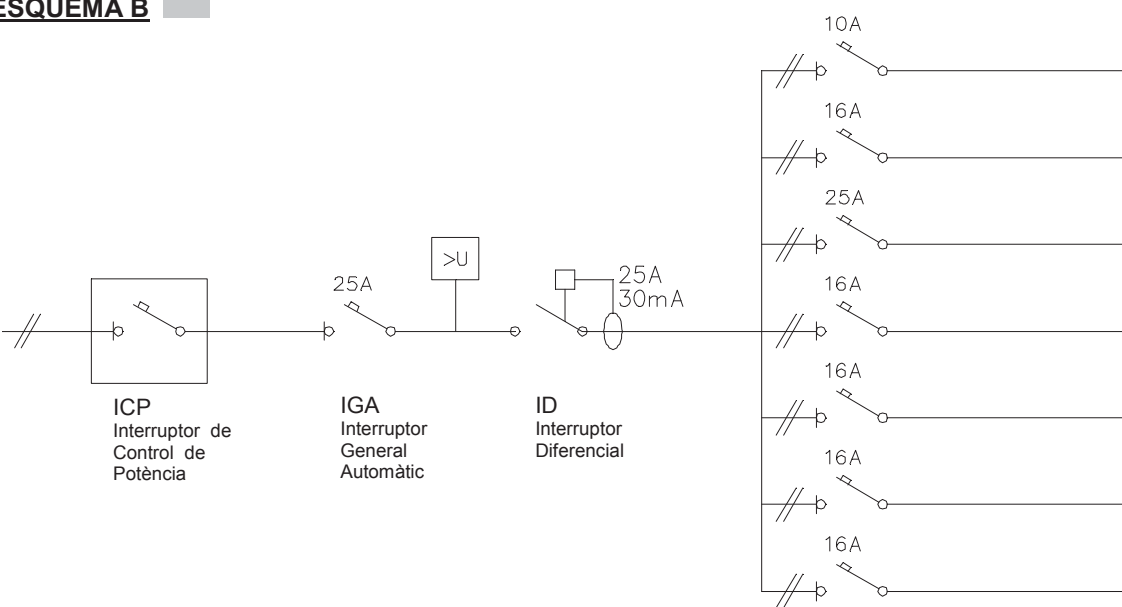
ELECTRIFICACIÓ BÀSICA TIPUS

ESQUEMA A



CIRCUITS	Conductors <sup>(1)</sup> s ≥ (mm <sup>2</sup> )	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)	
C <sub>1</sub>	Il·luminació	2x1,5+1,5 <sup>(2)</sup>	16	30	28,9
C <sub>2</sub>	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C <sub>3</sub>	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C <sub>4</sub>	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C <sub>5</sub>	Bany i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

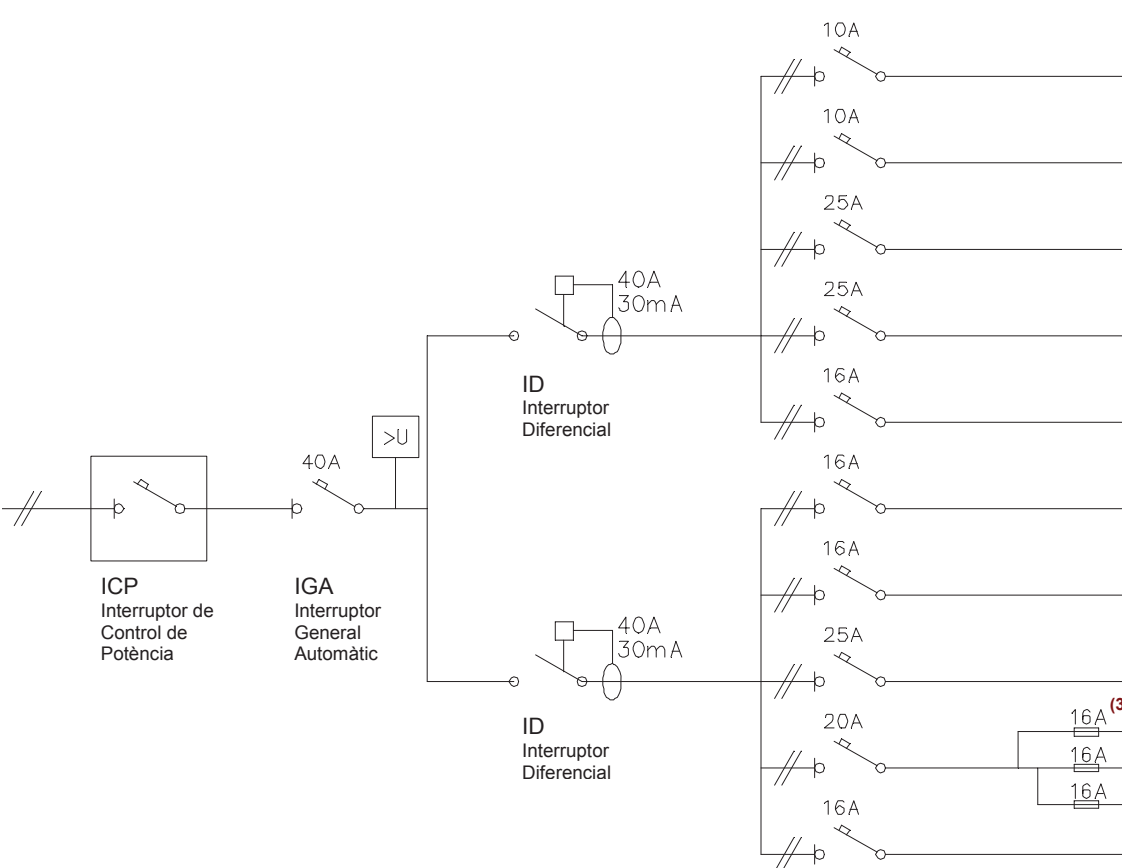
ESQUEMA B



CIRCUITS	Conductors <sup>(1)</sup> s ≥ (mm <sup>2</sup> )	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)	
C <sub>1</sub>	Il·luminació	2x1,5+1,5 <sup>(2)</sup>	16	30	28,9
C <sub>2</sub>	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C <sub>3</sub>	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C <sub>4</sub>	Rentadora	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C <sub>4</sub>	Rentavaixelles	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C <sub>4</sub>	Acumulador elèctric	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C <sub>5</sub>	Bany i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA

Exemple: Habitatge amb calefacció elèctrica i necessitat de desdoblament dels circuits C<sub>1</sub> i C<sub>2</sub> (il·luminació i preses generals d'endolls respectivament).



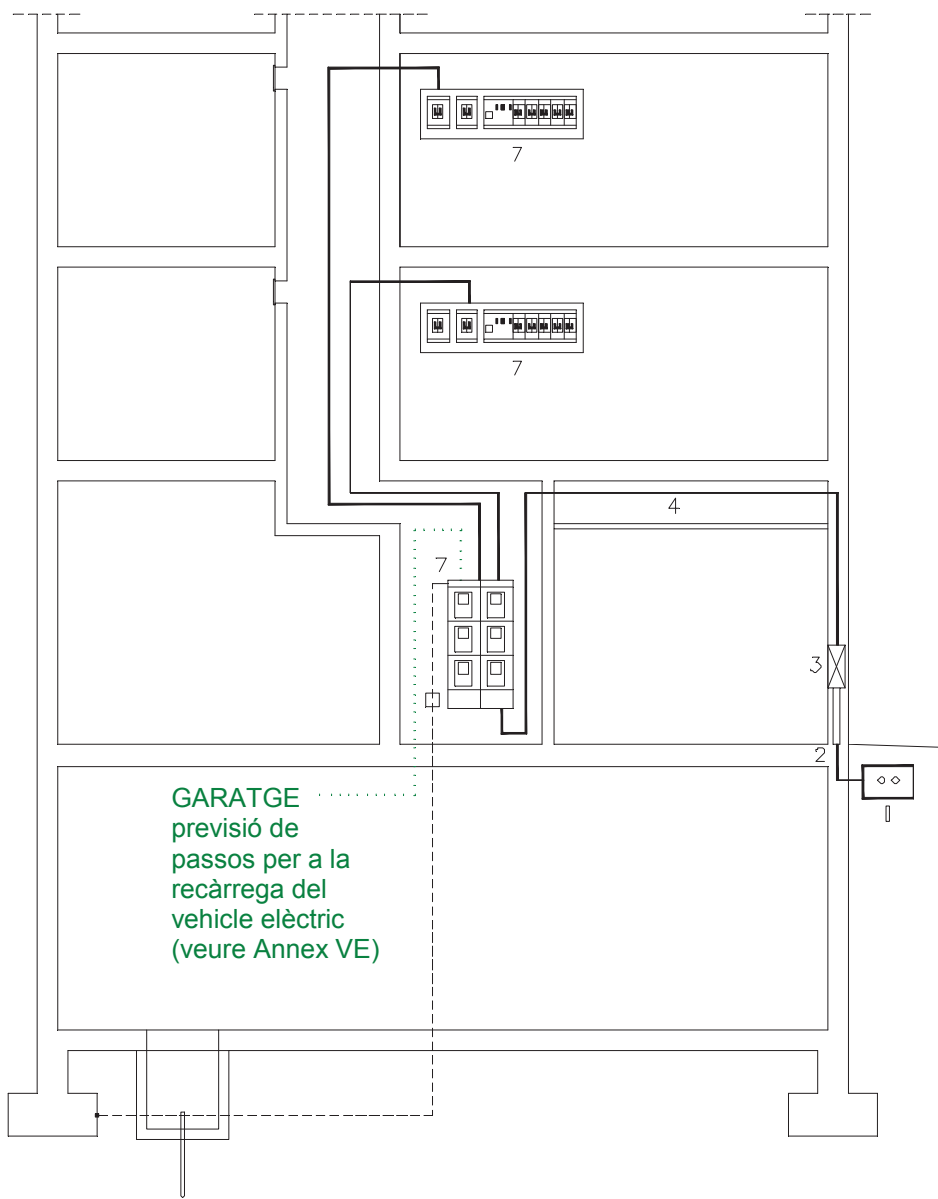
CIRCUITS	Conductors <sup>(1)</sup> s ≥ (mm <sup>2</sup> )	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)	
C <sub>1</sub>	Il·luminació	2x1,5+1,5 <sup>(2)</sup>	16	30	28,9
C <sub>6</sub>	Il·luminació	2x1,5+1,5 <sup>(2)</sup>	16	30	28,9
C <sub>8,9</sub>	Calefacció /Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
C <sub>8,9</sub>	Calefacció /Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
C <sub>10</sub>	Assecadora	2x2,5+2,5	20	1	64,4
C <sub>2</sub>	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C <sub>7</sub>	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C <sub>3</sub>	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C <sub>4</sub>	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C <sub>5</sub>	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 mm<sup>2</sup> si no forma part de la canalització d'alimentació i disposa de protecció mecànica (ITC-BT 19)
- (3) Els fusibles del desdoblament del circuit C<sub>4</sub> es poden substituir per magnetotèrmics

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

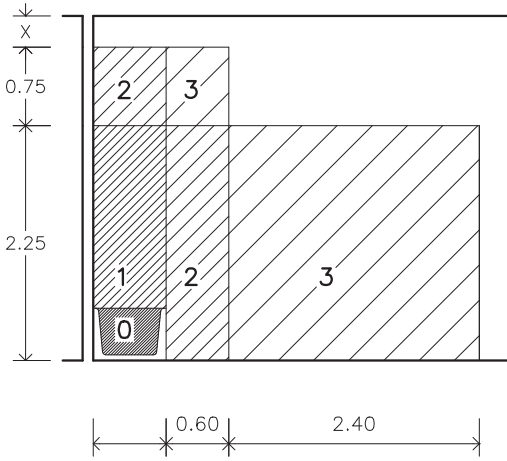
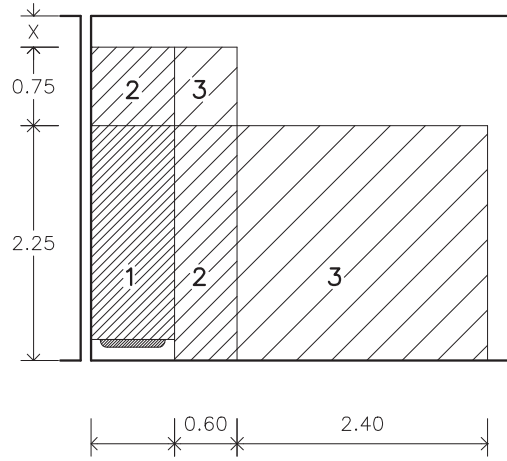
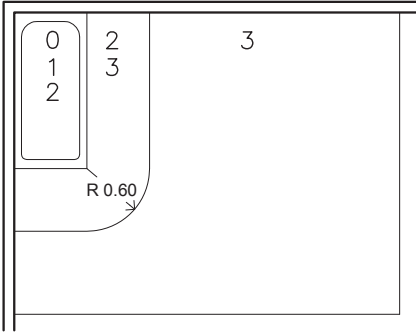
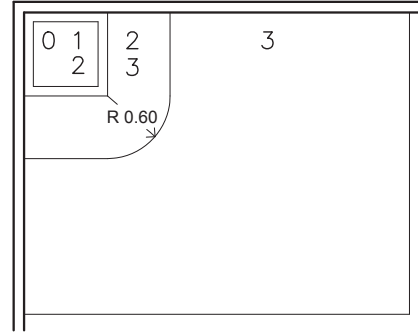
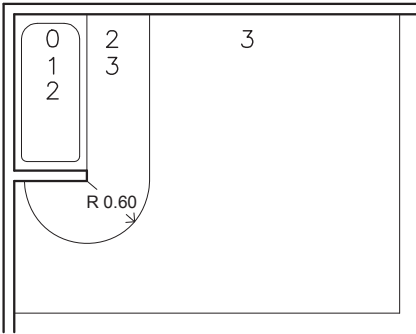
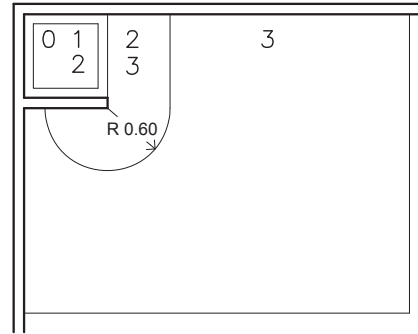


<b>1</b>	<b>XARXA DE DISTRIBUCIÓ (BT-06 i BT-07)</b>																								
<b>2</b>	<b>ESCOMESA (BT-11)</b> Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas (consultar amb l'empresa de serveis)																								
<b>3</b>	<b>CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP) (BT-13)</b> <b>Col·locació</b> 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 <b>Característiques</b> <u>Escomesa soterrada:</u> - nínxol en paret (mesures aproximades 60x30x150cm) - la part inferior de la porta estarà a un mínim de 30cm del terra <u>Escomesa aèria:</u> - en muntatge superficial - alçada des del terra entre 3 i 4 m <b>Cas particular</b> Un únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt: <b>CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA</b> <b>Característiques</b> - No s'admet en muntatge superficial - Nínxol en paret (mesures ≈ 55x50x20 cm) - Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,80m																								
<b>4</b>	<b>LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA) (BT-14)</b> <b>Pas</b> Traçat per zones d'ús comunitari, el més curt i recte possible <b>Col·locació</b> Conductors: - en <b>tubs</b> encastats, soterrats o en muntatge superficial LGA instal·lada a l'interior de tub <u>Diàmetre exterior del tub segons la secció del cable (Cu)</u> <table border="1"> <tr> <td>fase (mm<sup>2</sup>)</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 <b>canal protector</b> , 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 <b>conductes tancats</b> d'obra de fàbrica. Haurà de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.	fase (mm <sup>2</sup> )	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 (mm <sup>2</sup> )	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														

<b>7</b>	<b>EMPLAÇAMENT DELS COMPTADORS (BT-16)</b>	<b>Característiques generals</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fàcil i lliure accés (des de portal o recinte de porteria)</li> <li>- Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis.</li> <li>- No pot servir de pas a altres locals.</li> <li>- Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient</li> <li>- A l'exterior es col·locarà un extintor d'eficàcia mínima 21B</li> <li>- Alçada de col·locació dels comptadors: h ≥ 0,25m des del terra (part inferior) h ≤ 1,80m alçada de lectura del comptador més alt</li> <li>- Per a un nombre de comptadors ≤ 16 → armari &gt; 16 → local</li> </ul>
	<b>Local</b>	<b>Característiques particulars</b>	<b>Característiques particulars</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alçada mínima 2,30 m</li> <li>- La paret suport dels comptadors tindrà una resistència ≥ a la d'una paret de maó foradat de 15 cm</li> <li>- Disposarà de bonera quan la cota del terra sigui igual o inferior a la dels espais limítrofs</li> <li>- Comportament al foc: local de risc especial baix (tancaments EI-90, porta EI<sub>2</sub> C5-45) i parets B-s1,d0 i terres B<sub>FL</sub>-s1</li> <li>- A més dels comptadors, el local podrà contenir: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Equip de comunicació i gestió de dades a instal·lar per Companyia</li> <li>· Quadre General de Comandament i Protecció dels serveis comuns</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encastat o adossat sobre un parament de la zona comunitària</li> <li>- No tindrà bastidors intermedis que dificultin la seva instal·lació o lectura</li> <li>- Comportament davant del foc: Paraflames E ≥ 30</li> </ul>	

<b>8</b>	<b>DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI) (BT-15)</b>	<b>Característiques dels conductes tancats d'obra verticals</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seran d'ús exclusiu, EI-120, sense corbes ni canvis de direcció, tancats convenientment i precintables.</li> <li>Aniran encastats o adossats al forat de l'escala o zones d'ús comú.</li> <li>Cada tres plantes, com a mínim, es disposarà d'elements tallafocs i tapes de registre.</li> <li><b>Tapes de registre:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicació: part superior a ≥ 0,20m del sostre</li> <li>- Característiques <ul style="list-style-type: none"> <li>- E ≥ 30</li> <li>- Ample &gt; ample de la canal</li> <li>- Alçada ≥ 0,30m</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>																			
	<p><b>Pas</b> Per llocs d'ús comunitari o determinant servituds de pas.</p> <p><b>Col·locació</b> Conductors aïllats en: <b>Tub:</b> (encastat, enterrat o en muntatge superficial) D<sub>ext</sub> ≥ 32mm Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. Es disposarà d'un tub de reserva per a cada 10 DI i en locals sense partició un tub per cada 50m<sup>2</sup> de superfície. <b>Canal protector:</b> Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. <b>Conductes tancats d'obra:</b> Dimensions mínimes</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">DERIVACIONS</th> <th colspan="4">AMPLADA (m) del conducte d'obra segons profunditat de col·locació (P)</th> </tr> <tr> <th>≤ 12</th> <th>13-24</th> <th>25-36</th> <th>36-48</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	DERIVACIONS	AMPLADA (m) del conducte d'obra segons profunditat de col·locació (P)				≤ 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		
DERIVACIONS	AMPLADA (m) del conducte d'obra segons profunditat de col·locació (P)																					
	≤ 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: PREVISIO D'ESPAYS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

<b>11</b>	<b>CAIXA PER A L'INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (BT-17)</b>
	<b>Col·locació:</b> 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
<b>12</b>	<b>DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ (BT-17)</b>
	<b>Col·locació:</b> 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 $\geq 1,00m$ En locals d'ús comunitari o pública concurrència $\rightarrow$ no accessibles al públic.
<b>13</b>	<b>INSTAL·LACIÓ INTERIOR DE L'HABITATGE : VOLUMS DE PROTECCIÓ EN LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)</b>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;">   </div>
	<p>Als locals que contenen banys o dutxes es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció.</p> <p>El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum.</p> <p>Els cel-rasos i mampares no es consideren barreres a efectes de separació entre volums.</p> <p><b>VOLUM 0</b> Compren el volum de l'interior de la banyera o dutxa.</p> <p><b>VOLUM 1</b> Limitat per - El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra i el pla vertical al voltant de la banyera o dutxa.</p> <p>El volum 1 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible sense l'ús d'un estri.</p> <p><b>VOLUM 2</b> Limitat per - El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 0,60m - El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per damunt del terra</p> <p>Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per damunt del terra, l'espai comprès entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 2.</p> <p><b>VOLUM 3</b> Limitat per - El pla vertical exterior al volum 2 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 2,40m d'aquest - El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra</p> <p>Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per sobre del terra, l'espai comprès entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 3.</p> <p>El volum 3 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que, el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim IP-X4. (Aquesta classificació no és aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines)</p>
<b>UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS EN ELS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ EN ELS LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)</b>	
<b>VOLUM 0</b>	<p><b>Mecanismes <sup>(1)</sup></b> No permesa</p> <p><b>Altres aparells fixos <sup>(2)</sup></b> Aparells adequats a les condicions d'aquest volum i que només poden ser instal·lats en ell.</p>
<b>VOLUM 1</b>	<p><b>Mecanismes <sup>(1)</sup></b> No permesa, excepte interruptors de circuits de molt baixa tensió, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en alterna o de 30V en continua, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2.</p> <p><b>Altres aparells fixos <sup>(2)</sup></b> 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 <math>\leq 30</math> mA, segons la norma UNE 20.460-4-41</p>
<b>VOLUM 2</b>	<p><b>Mecanismes <sup>(1)</sup></b> 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 compleixen amb UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5</p> <p><b>Altres aparells fixos <sup>(2)</sup></b> Tots els permesos per al volum 1 Lluminàries, ventiladors, calefactores, i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA segons norma UNE 20460-4-41</p>
<b>VOLUM 3</b>	<p><b>Mecanismes <sup>(1)</sup></b> 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 <b>dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior a 30 mA</b>, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41</p> <p><b>Altres aparells fixos <sup>(2)</sup></b> Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un <b>dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA</b>, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41</p>

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

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

## Vehicle elèctric, Doc. VE-General

## Requisits

- En edificis o estacionaments de **nova construcció** s'ha d'incloure la instal·lació elèctrica específica per a la recàrrega dels vehicles elèctrics (VE), executada segons els requeriments de l'ITC BT-52 <sup>(1)</sup>

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. <sup>(2)</sup>
- **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: <sup>(3)</sup>

Les instal·lacions elèctriques per a la recàrrega de VE ubicades en els aparcaments <sup>(4)</sup>, 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)

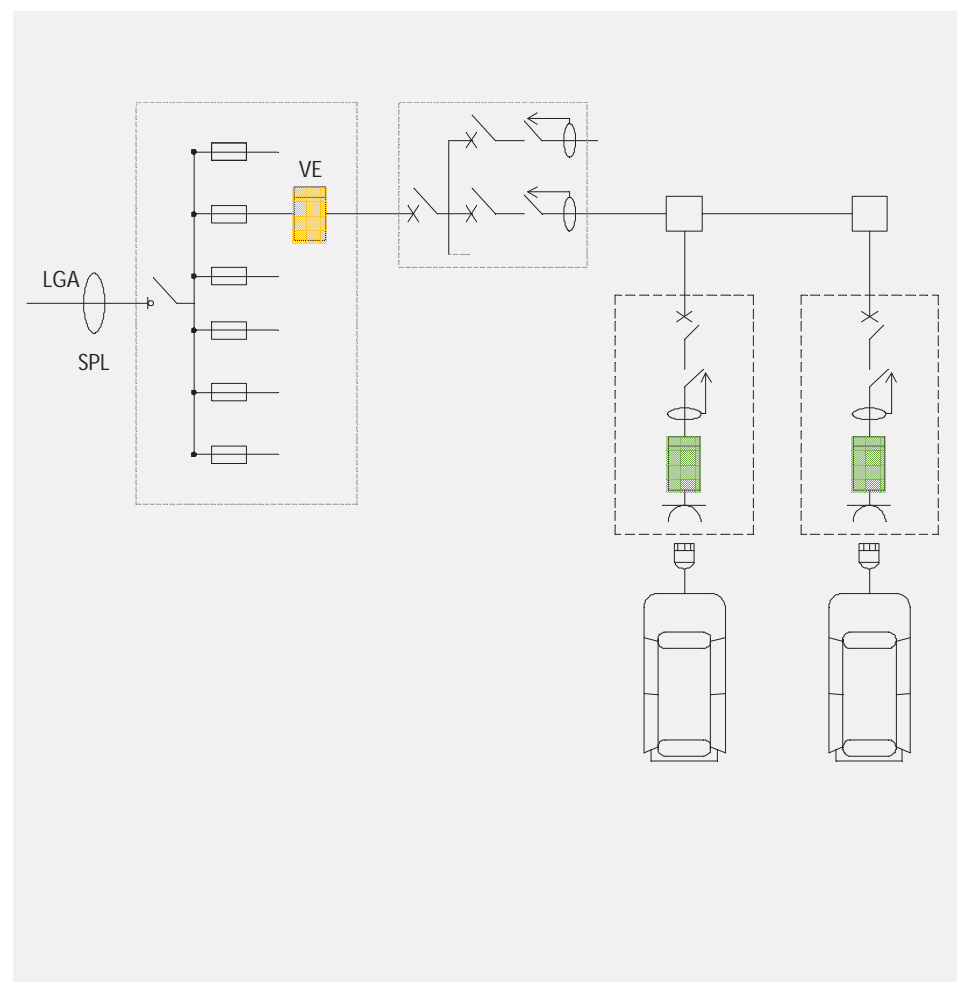
## 1 Instal·lació col·lectiva

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 <sup>(5)</sup>).
- **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 a la línia general d'alimentació (LGA) d'un sistema de protecció contra sobrecàrregues (SPL).
    - (Disminució momentània de la potència destinada a VE)
- **Altres consideracions**
  - Equips de mesura individuals (comptadors secundaris) obligatoris ja que existeix una transacció comercial d'energia (cal que hi hagi un "Gestor de recàrrega" - nova figura regulada - que gestioni el consum dels VE i en 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

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



Vehicle elèctric, Doc. VE-General

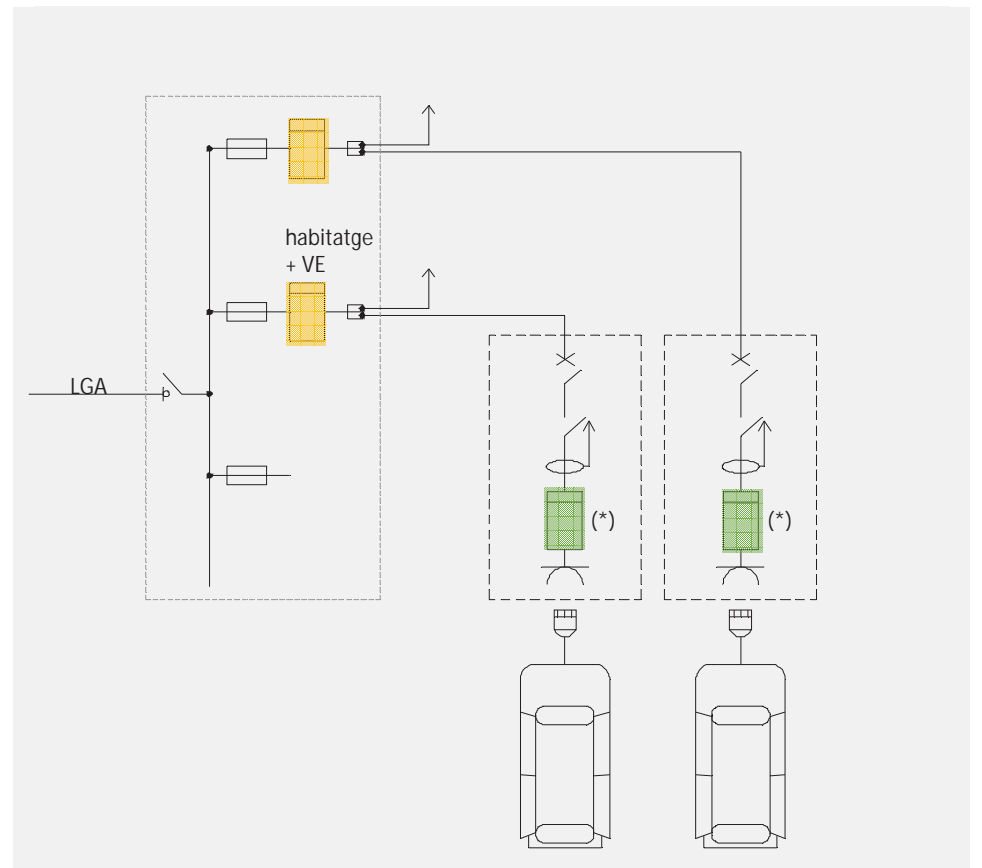
2 Instal·lació individual

comptador únic comú per a l'habitatge i l'estació de recàrrega del VE

Característiques

- **Centralització de comptadors:** el comptador és comú per a l'habitatge i per al VE. També cal instal·lar, com a mínim, un mòdul de reserva per possibilitar altres tipus d'esquemes de VE (Instrucció ITC BT-52).
- **Grau d'electrificació dels habitatges:** elevat, segons previsió d'aparells domèstics i circuits. (ITC BT-25 <sup>(5)</sup>).
- **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)



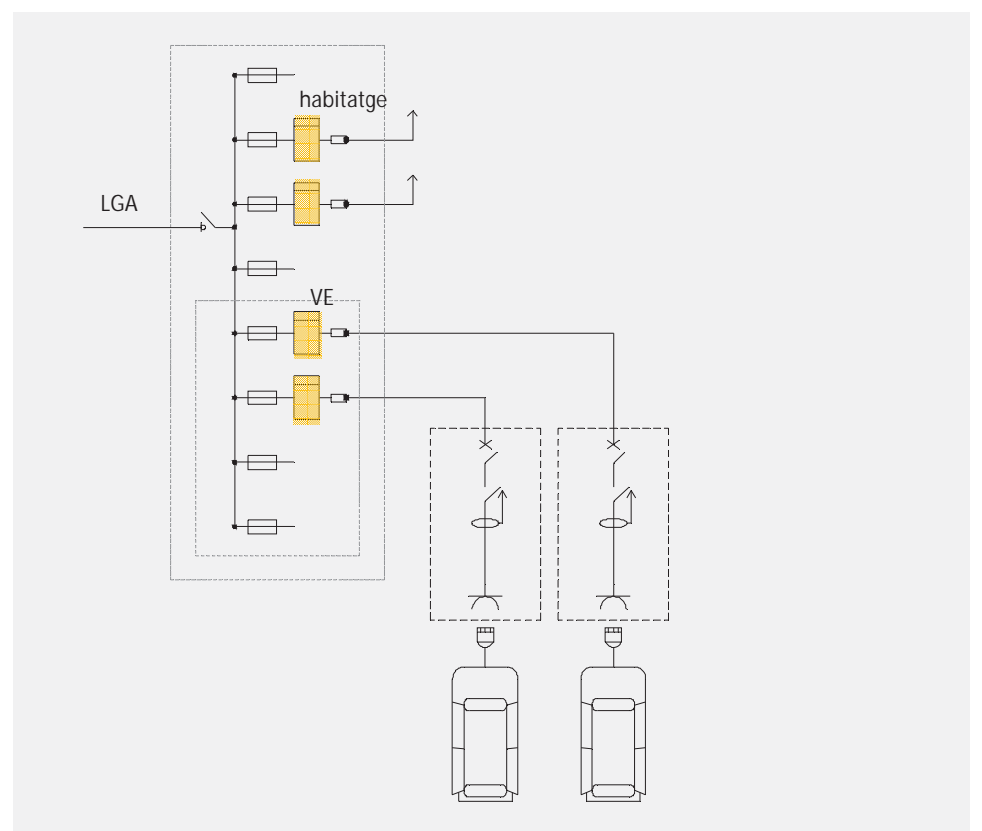
3 Instal·lació individual

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 <sup>(5)</sup>).
- **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)



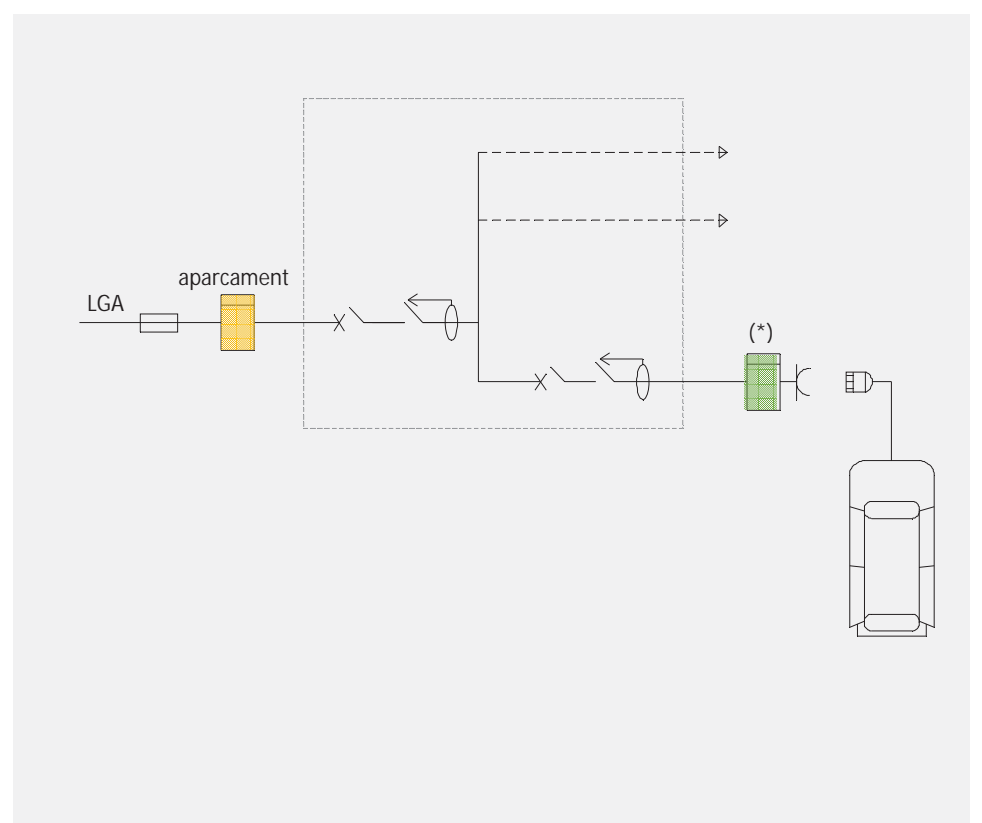
4 Instal·lació individual o col·lectiva

- 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 <sup>(5)</sup>).  
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"

LGA: línia general d'alimentació    SPL: sistema de protecció de la línia     comptador principal     comptador secundari    (\*): comptador opcional



## Annexes. Limitacions d'usos en sòl inundable

Conforme a l'informe de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) que consta a l'expedient UDPH2019002269, els terrenys on es pretén construir l'edifici són parcialment inundables ambavingudes de 100 a 500 any de període de retorn.

Del mateix informe es desprenen les següents conclusions:

- El calat màxim sobre els terrenys actuals està entre 40 i 50cm
- Els terrenys estan fora de la zona de flux preferent i en zona inundable

L'apartat 2 de l'article 14bis, del Reglament del Domini Hidràulic D849/1986 s'estableix, fonamentalment, que en sòl urbanitzat les noves edificacions s'han de realitzar tenint en compte, *en la mesura del possible*, el que s'estableix a l'apartat 1 del mateix article 14bis.

De l'apartat 1 de l'article 14 bis, es deriven certes "*limitacions als usos del sòl en zona inundable*" per a noves edificacions que es detallen a continuació i es justifica al costat el compliment de l'edifici projectat-

Requeriments art14bis ap1 a) b) RD849/1986 i de l'informe de l'ACA	Compliment del projecte
<p>El disseny dels edificis tindran en compte el risc d'inundació existent i el tipus d'inundació.</p>	<p>Es considera les següent accions per reduir la vulnerabilitat de l'edifici en el seu disseny:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1- Evitar la inundació.</b> La cota del terreny i tanmateix l'edifici s'eleva per sobre de la cota inundable.</li> <li><b>2- Tipologia de l'edifici.</b> El projecte contempla una planta baixa diàfana, sobre pilotis, sense tancaments i que es destina a espai lliures i aparcament. L'edifici no contempla plantes soterrànies inundables Per últim l'ús residencial és situa aproximadament a 3m per sobre de la cota de calat inundable. No calen proteccions antiretorn a les canonades i instal·lacions.</li> <li><b>3- Utilització de materials resistents.</b> En la fonamentació i planta baixa s'utilitzaran materials resistents a l'efecte de l'aigua, i també per evitar els danys conseqüents per capil·laritat en els tancaments superiors</li> <li><b>4- Anàlisi de subpressions en la fonamentació.</b> El projecte executiu analitzarà aquest</li> </ol>

	<p>aspecte en el càlcul estructural</p> <p><b>5- Evacuació en cas inundació.</b> En cas d'inundació de la via pública els ocupants podran, arribat el cas a efectuar l'evacuació de forma segura per les autoritats de protecció civil o esperar dins del seu domicili amb seguretat a que disminueixi el nivell de l'aigua.</p> <p>Com a mesura d'autoprotecció el promotor col·locarà un rètol, situat en lloc visible, advertint de la possibilitat d'aïllament temporal de l'edifici en cas d'inundació, i la recomanació de mesures d'autoprotecció. Entre d'altres caldrà recomanar el emmagatzematge d'un mínim d'aigua potable i de queviures en cas de previsió de pluges fortes</p> <p>En aquest rètol també haurà de comptar amb un plànol de la zona, amb les vies d'evacuació recomanades, així com telèfons d'emergència.</p> <p><b>6- Velocitat de l'avinguda.</b> No es contempla en ja que s'elimina el risc en cas d'inundació en aixecar la cota de la planta baixa.</p> <p><b>7- Instal·lacions.</b> No es consideren necessàries vàlvules antiretorn en el sanejament en situar-se l'edifici per sobre de la cota inundable, així com els quadres d'instal·lacions interiors. En els quadres exteriors a la via pública s'haurà de contemplar la ubicació per sobre d'aquesta cota.</p> <p>Les conduccions elèctriques i de telecomunicacions es situaran per sobre de la cota inundable o seran estancs.</p> <p>S'haurà d'impermeabilitzar convenientment el fossar de l'ascensor</p>
<p><b>Els nous usos residencials</b> es disposaran en una <b>cota a la que no es vegin afectats</b> per període de retorn de 500 anys.</p> <p>Segons l'informe de l'ACA la cota màxima d'inundació són 50cm</p>	<p>La cota actual del terreny és 83cm sobre la cota del mar.</p> <p>El projecte planteja elevar la cota de paviment de la planta baixa a 1,40cm sobre la cota de mar, de manera que tots els accessos es situen per sobre de la cota d'inundació</p> <p>Es a dir, <b>l'edifici s'eleva 57 cm</b> per sobre de la cota d'inundació. 7cm per sobre la cota de calat màxim a 500 anys</p>

	<p>de retorn.</p> <p>Per últim <b>el nou ús residencial</b>, es a dir el primer pis destinat a habitatge es situa a uns <b>3m per sobre de la cota inundable</b></p>
Es poden disposar <b>garatges subterranis</b> , sempre que es garanteixi l'estanqueïtat del recinte per l'avinguda de 500 anys del període de retorn	<b>L'edifici no disposa</b> de garatges soterranis
S'han de realitzar estudis específics per evitar el col·lapse de les edificacions, tenen en compte la càrrega transportada	Es tindran en compte l'efecte de la subpressió en la fonamentació, que caldrà justificar en el projecte executiu.
Es disposin de "respiraderos" i vies d'evacuació per sobre de l'avinguda.	No és procedent: L'edifici es disposa per sobre de la cota de l'avinguda
S'haurà de tenir en compte la seva accessibilitat en situació d'emergència en cas d'inundació.	La finca és accessible des de la via pública i des de les finques adjacents. Tot que la finca no és inundable, l'edifici és accessible per les seves 4 façanes en cas d'emergència.

A més del que estableix els apartats 1 i 2 de l'article 14bis, l'apartats 3 i 4 també estableixen:

<b>Requeriments art14bis ap3 i ap4 RD849/1986 i de l'informe de l'ACA</b>	<b>Compliment del projecte</b>
Caldrà que el promotor subscrigui una declaració responsable en la qual expressi clarament que coneix i assumeix el risc existent i les mesures de protecció civil aplicables al cas, i es compromet a traslladar aquesta informació als possibles afectats, independentment de les mesures complementàries que consideri oportú adoptar per a la seva protecció. Aquesta declaració responsable ha d'estar integrada, si s'escau, a la documentació de l'expedient d'autorització. En els casos en què no hagi estat inclosa en un expedient d'autorització de l'administració hidràulica, s'ha de presentar davant aquesta amb una antelació mínima d'un mes abans de l'inici de l'activitat.	Amb la documentació que acompanyarà l'executiu, abans de l'inici de les obres s'aportarà l'esmentat certificat.
Amb caràcter previ a l'inici de les obres, el promotor haurà de disposar de certificat del registre de la propietat en que s'acredita que existeix anotació registral indicant que la construcció es troba en zona inundable.	Amb la documentació que acompanyarà l'executiu, abans de l'inici de les obres s'aportarà l'esmentat certificat.



## Pressupost aproximat

---

1 Acondicionament del terreny	36.253,05
2 Fonamentacions	54.379,58
3 Estructures	66.381,15
4 Façanes i particions	70.596,48
5 Fusteria, vidres i proteccions solars	38.034,03
6 Acabaments i ajudes	13.335,05
7 Instal·lacions	49.932,28
8 Aïllaments e impermeabilitzacions	10.443,19
9 Cobertes	21.316,61
10 Revestiments i extrasdossats	45.316,32
11 Senyalització i equipament	19.791,54
12 Urbanització interior de la parcel·la	37.395,02
13 Gestió de residus	890,16
14 Control de qualitat i assaigs	9.628,54
15 Seguretat i salut	3.670,62
Pressupost d'execució material	477.363,62

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de QUATRE CENTS SETANTA-SET MIL TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS.

Manel Aguilera

Carles Bohigas





## TIPUS DE TREBALL

### I. PROJECTE BÀSIC PLÀNOLS

---

#### OBRA

Bloc d'habitatges plurifamiliar aïllat d'obra nova

#### SITUACIÓ

C/ Punta de Llevant 12  
Roses 17480

#### PROMOTORS

TOT INSTAL GIRONA SL

## ARQUITECTES

**Manel Aguilera**  
**Carles Bohigas**

## LLISTAT DE PLÀNOLS

01	SITUACIÓ
02	COMPLIMENT NORMATIVA
03	COMPLIMENT NORMATIVA 2
04	COMPLIMENT NORMATIVA 3
05	EMPLAÇAMENT. COBERTA
06	PLANTA BAIXA. GENERAL
07	DISTRIBUCIÓ. PLANTA BAIXA
08	DISTRIBUCIÓ. PLANTA PRIMERA
09	DISTRIBUCIÓ. PLANTA SEGONA I TERCERA
10	DISTRIBUCIÓ. PLANTA QUARTA
11	DISTRIBUCIÓ. PLANTA CINQUENA
12	DIMENSIONS. PLANTA BAIXA
13	DIMENSIONS. PLANTA PRIMERA
14	DIMENSIONS. PLANTA SEGONA I TERCERA
15	DIMENSIONS. PLANTA QUARTA
16	DIMENSIONS. PLANTA CINQUENA
17	FAÇANA SUD-OEST
18	FAÇANA NORD
19	FAÇANA EST
20	FAÇANA SUD-EST
21	SECCIÓ 01
22	SECCIÓ 02
23	SECCIÓ 03
24	SECCIÓ 04
25	TANQUES
25	IMATGES



## INFORMACIÓ URBANÍSTICA

**Municipi** 17152 Roses

### Classificació

Codi Ajuntament	SU	Sòl urbà
Codi MUC	SUC	Sòl urbà consolidat

### Qualificació

Codi Ajuntament	8a	Vivenda plurifamiliar aïllada. Subzona 4
Codi MUC	R4	Residencial, Ordenació oberta

### Planejament territorial

Pla territorial parcial de les Comarques Gironines

### Planejament general

#### Expedient Tipus

2003/8232/C	Pla director urbanístic
1993/371/G	Pla general d'ordenació urbana

### Planejament derivat

#### Expedient Tipus

2013/50998/G	Pla especial urbanístic
2014/53745/G	Pla especial urbanístic

### Cadastre

Referència Cadastral: 2892403EG1729S  
C/ DE LA PUNTA DE LLEVANT 12 ROSES (GIRONA)





SOSTRE EDIFICAT COMPUTABLE NORMATIVAMENT



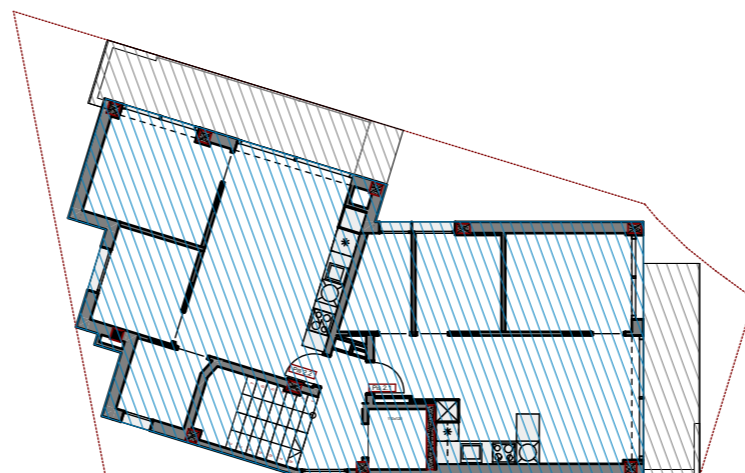
SOSTRE EDIFICAT NO COMPUTABLE NORMATIVAMENT

**SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES**

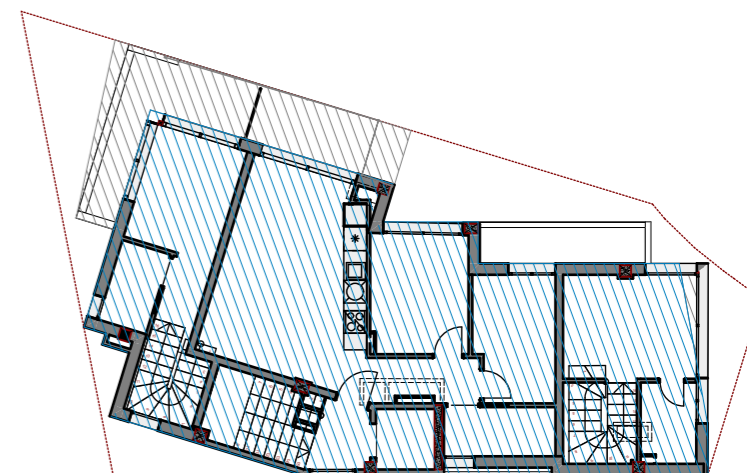
Planta	Àrea
Planta baixa	115,95
Planta P1	109,64
Planta P2	109,62
Planta P3	109,50
Planta P4	109,53
Planta P5	112,51
	666,75 m <sup>2</sup>

**SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ**

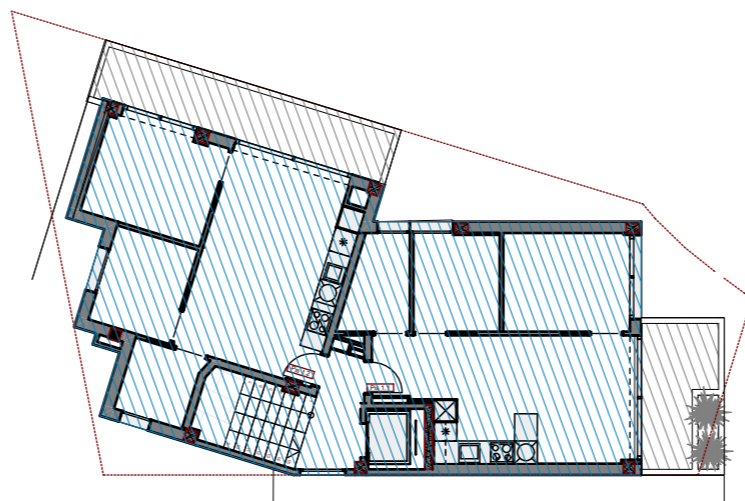
	Àrea
Planta baixa	154,01



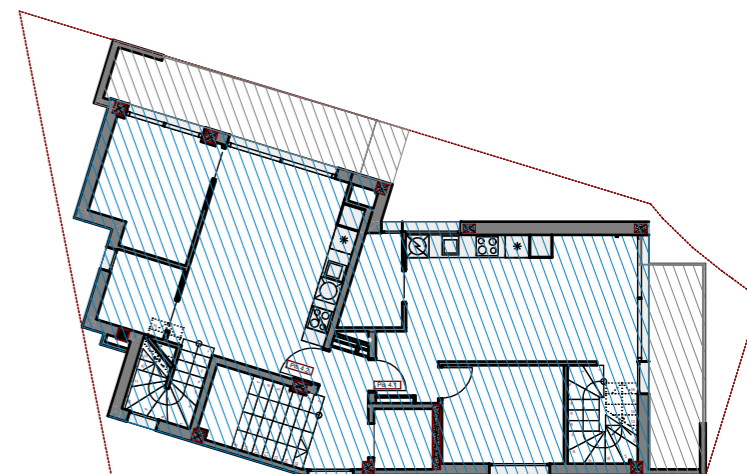
SOSTRE PLANTA SEGONA



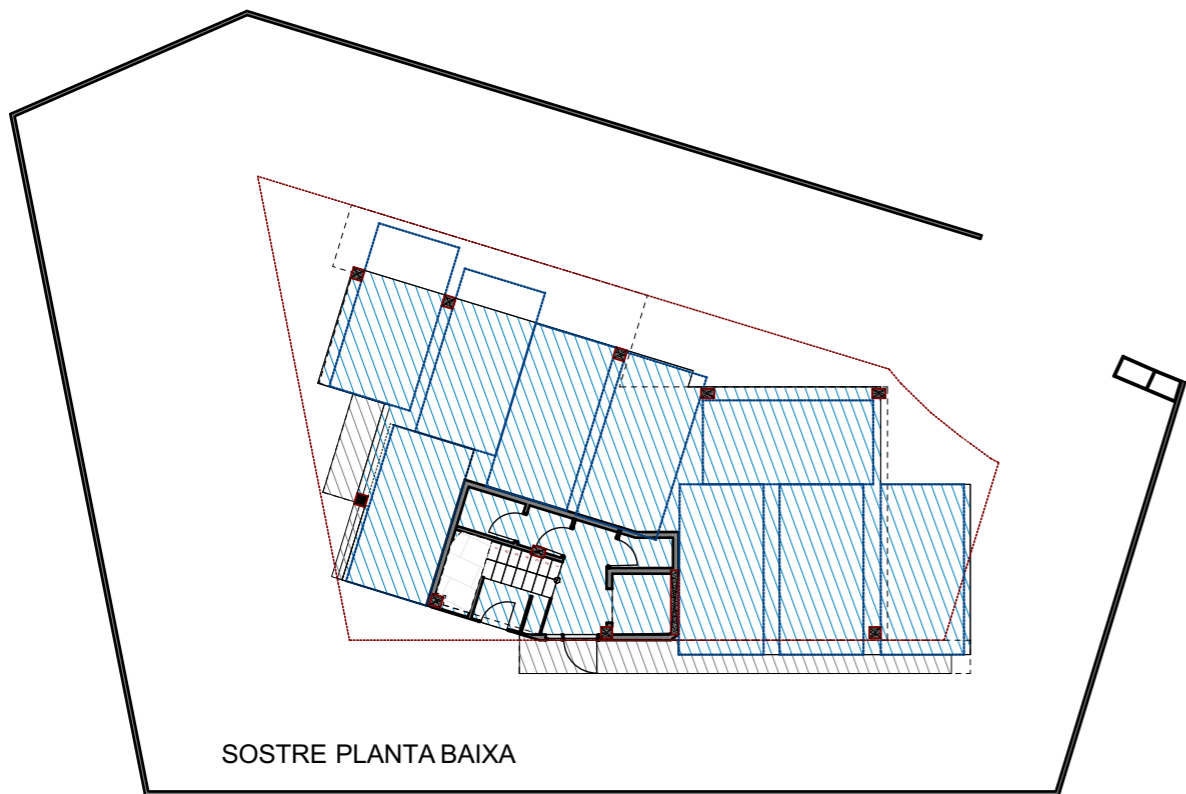
SOSTRE PLANTA CINQUENA



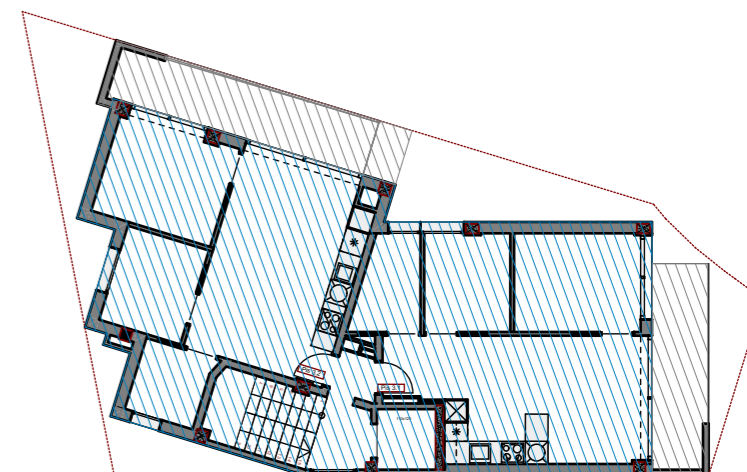
SOSTRE PLANTA PRIMERA



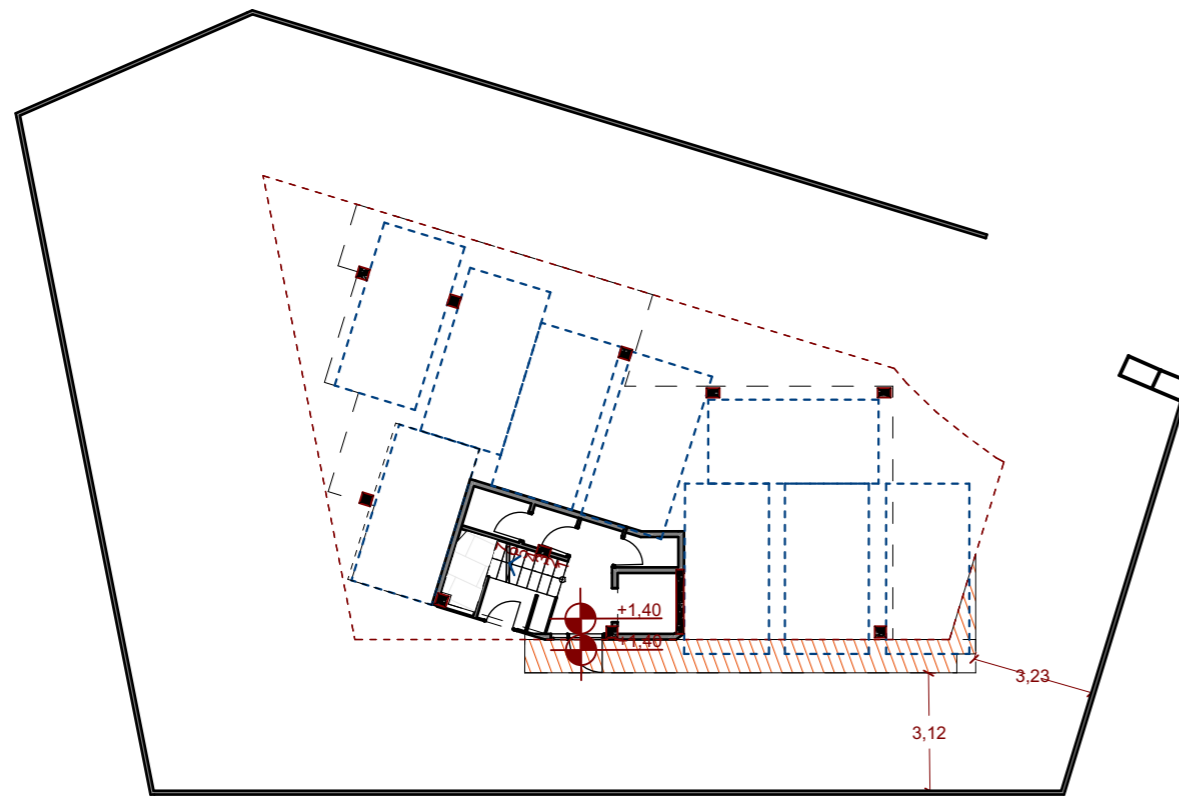
SOSTRE PLANTA QUARTA



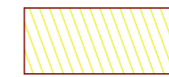
SOSTRE PLANTA BAIXA



SOSTRE PLANTA TERCERA



EDIFICACIÓ AUXILIAR. Separacions a límits



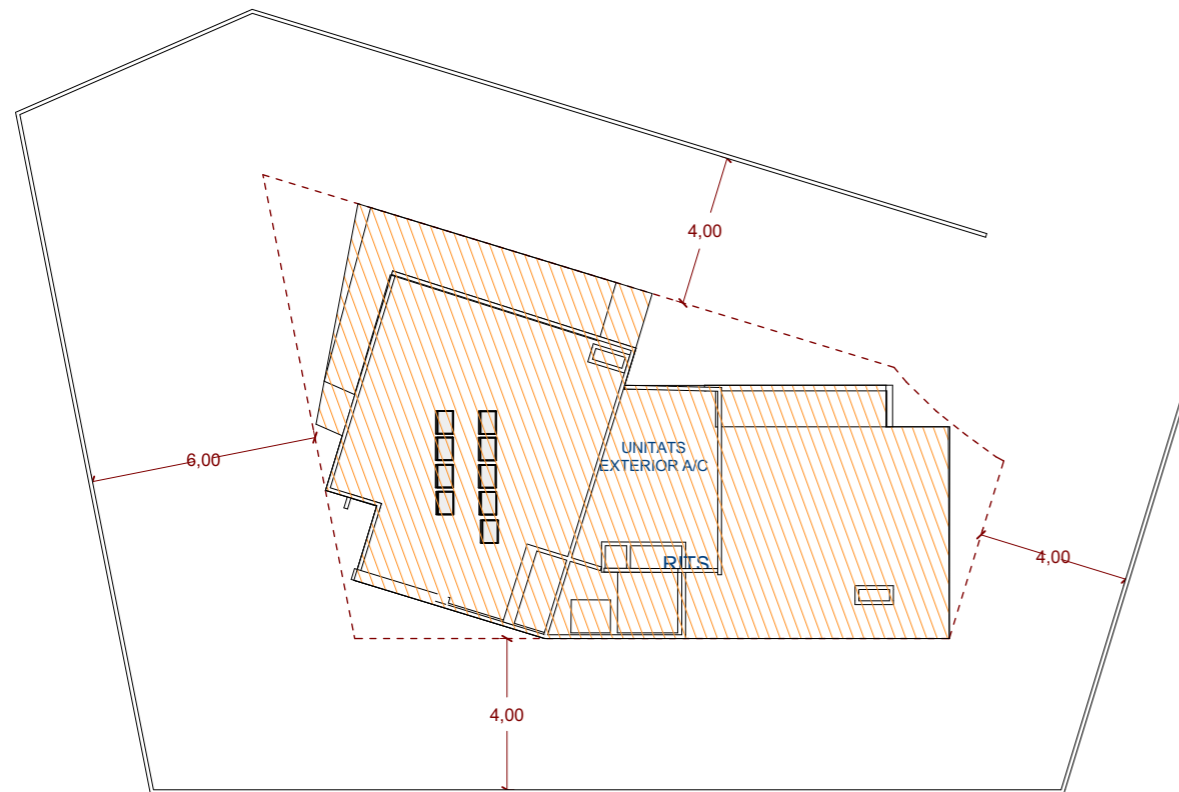
OCUPACIÓ



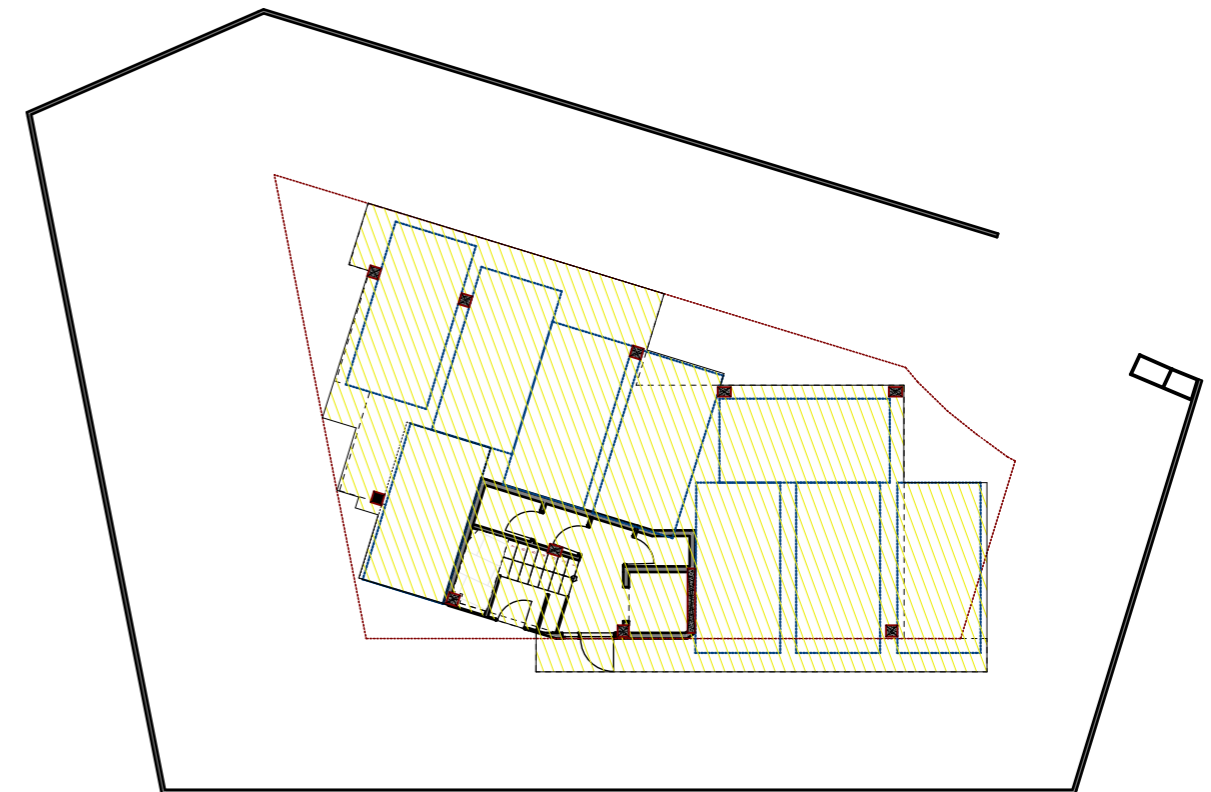
EDIFICACIÓ PRINCIPAL. Separacions a límits



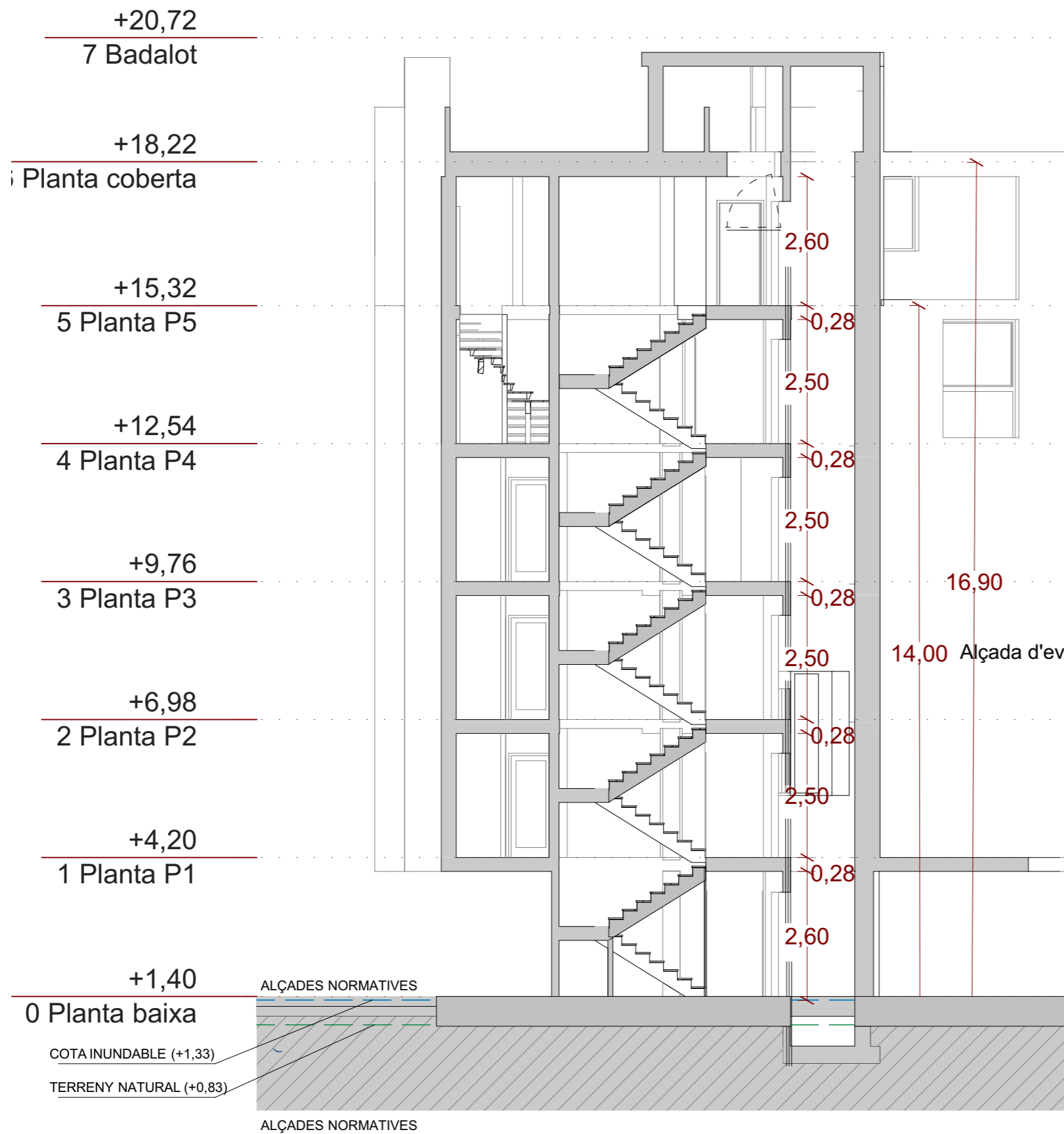
EDIFICACIÓ AUXILIAR. Separacions a límits



EDIFICACIÓ PRINCIPAL. Separacions a límits

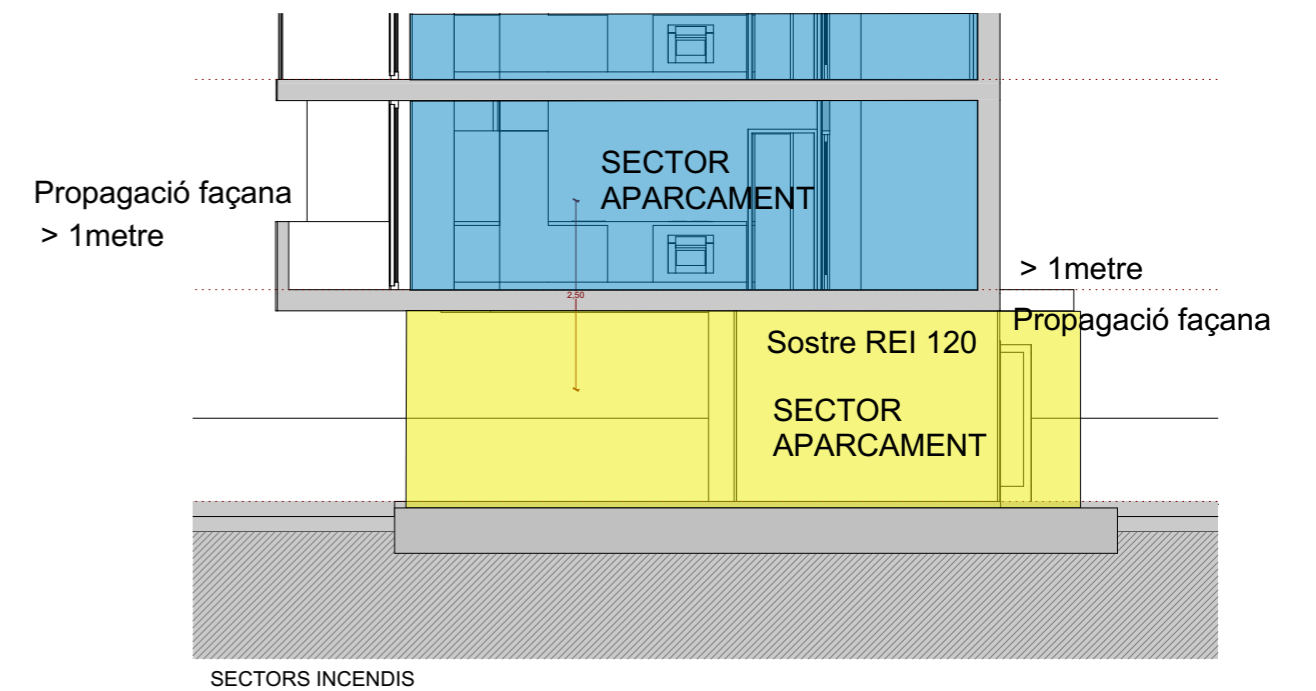


OCUPACIÓ



TANCAMENTS CTE-DB-SI

MUR ASCENSOR	EI 120
MUR ZONES COMUNES	EI 120
MUR ENTRE HABITATGES	EI 60
MUR PARKING	EI 120
SOSTRE PARKING	EI 120
SOSTRE HABITATGES	EI 60
FAÇANES HABITATGE	EI 60



SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ	
	Àrea
Planta baixa	154,01

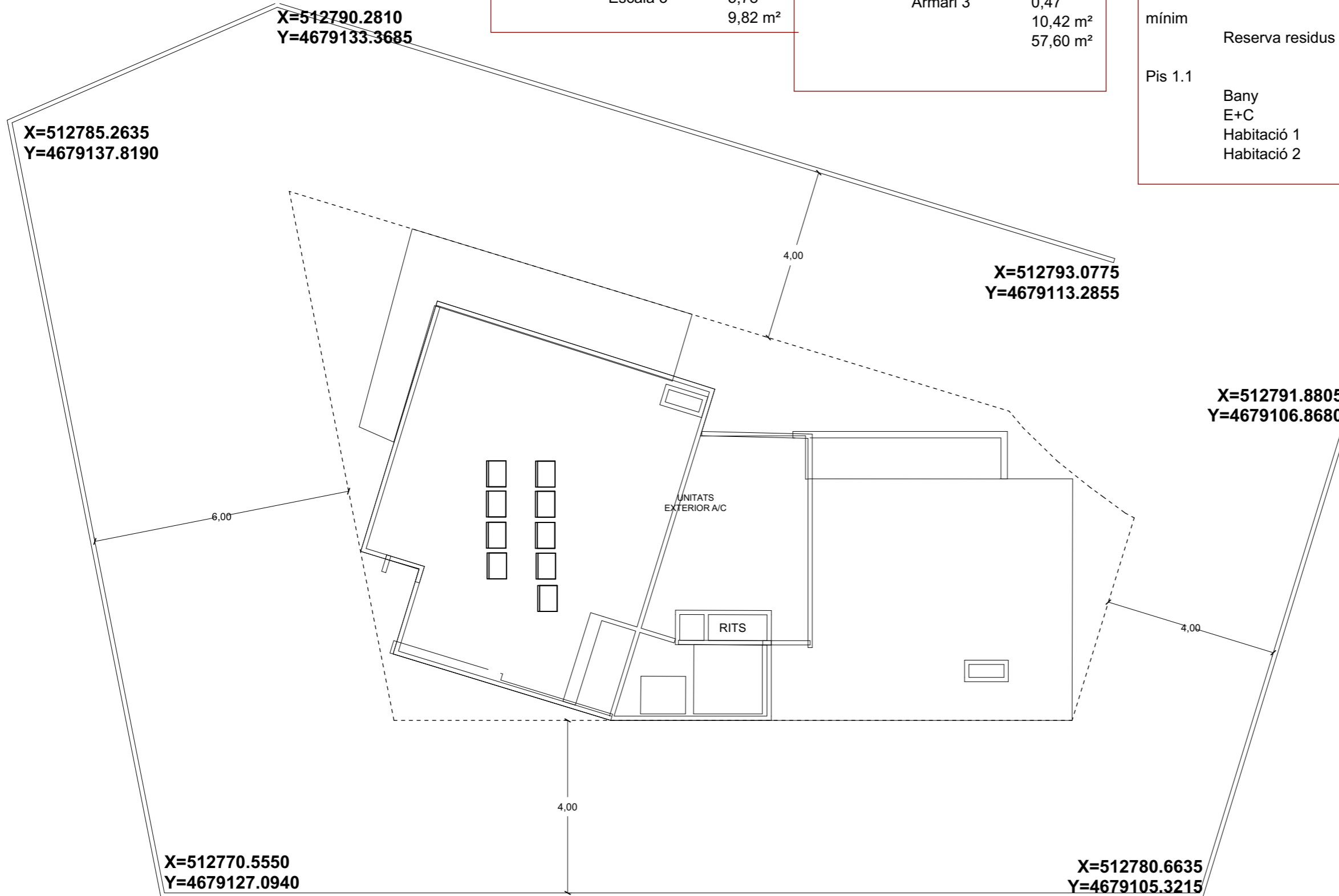
SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES		
Planta		Àrea
Planta baixa		115,95
Planta P1		109,64
Planta P2		109,62
Planta P3		109,50
Planta P4		109,53
Planta P5		112,51
		666,75 m <sup>2</sup>

SUPERFÍCIES ÚTILS COMUNES		
Planta	Estança	Àrea
Zona comú P1		
	Escala 1	5,78
	Replà 1	4,04
		9,82 m <sup>2</sup>
Zona comú P2		
	Replà 2	4,04
	Escala 2	5,78
		9,82 m <sup>2</sup>
Zona comú P3		
	Replà 3	4,04
	Escala 3	5,78
		9,82 m <sup>2</sup>

Zona comú P4		
	Replà 4	4,20
	Escala 4	5,78
		9,98 m <sup>2</sup>
Zona comú P5		
	Replà 5	2,55
	Escala 5	5,19
		7,74 m <sup>2</sup>
Zona comú PB		
	Armari 4	1,03
	Replà 0	3,81
	Armari 1	2,93
	Armari 2	2,18
	Armari 3	0,47
		10,42 m <sup>2</sup>
		57,60 m <sup>2</sup>

SUPERFÍCIES ÚTILS PRIVATIVES		
Pis	Estança	Àrea
	Parking 1	10,60
	Parking 1	10,02
	Parking 2	10,68
	Parking 3	10,56
	Parking 4	12,86
	Parking 5	11,14
	Parking 6	11,58
	Parking 7	12,59
	Parking 8	10,24
		100,27 m <sup>2</sup>
mínim		
	Reserva residus	7,32
		7,32 m <sup>2</sup>
Pis 1.1		
	Bany	4,15
	E+C	21,31
	Habitació 1	8,73
	Habitació 2	6,04
		40,23 m <sup>2</sup>

Pis 1.2		
	Bany	3,77
	E+C	21,06
	Habitació 1	9,24
	Habitació 2	6,02
		40,09 m <sup>2</sup>
Pis 2.1		
	Bany	4,15
	E+C	21,31
	Habitació 1	8,73
	Habitació 2	6,05
		40,24 m <sup>2</sup>
Pis 2.2		
	Bany	3,74
	E+C	21,06
	Habitació 1	9,24
	Habitació 2	6,02
		40,06 m <sup>2</sup>
Pis 3.1		
	Bany	4,15
	E+C	21,31
	Habitació 1	8,73
	Habitació 2	6,04
		40,23 m <sup>2</sup>
Pis 3.2		
	Bany	3,74
	E+C	21,08
	Habitació 1	9,30
	Habitació 2	6,02
		40,14 m <sup>2</sup>
Pis 4.1		
	Bany	3,37
	Bany 2	2,95
	E+C	20,50
	Escala	3,96
	Habitació 1	8,38
	Habitació 2	9,69
	Rebedor	2,13
		50,98 m <sup>2</sup>
Pis 4.2		
	Bany	3,57
	Bany 2	2,90
	E+C	21,27
	Escala	6,16
	Habitació 1	8,95
	Habitació 2	8,22
		51,07 m <sup>2</sup>
Pis 5.1		
	Bany	3,83
	Habitació 1	8,20
	Habitació 2	7,09
	Passadís	3,39
	Sala-Cuina	20,94
		43,45 m <sup>2</sup>



**SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ**

	Àrea
Planta baixa	154,01

**SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES**

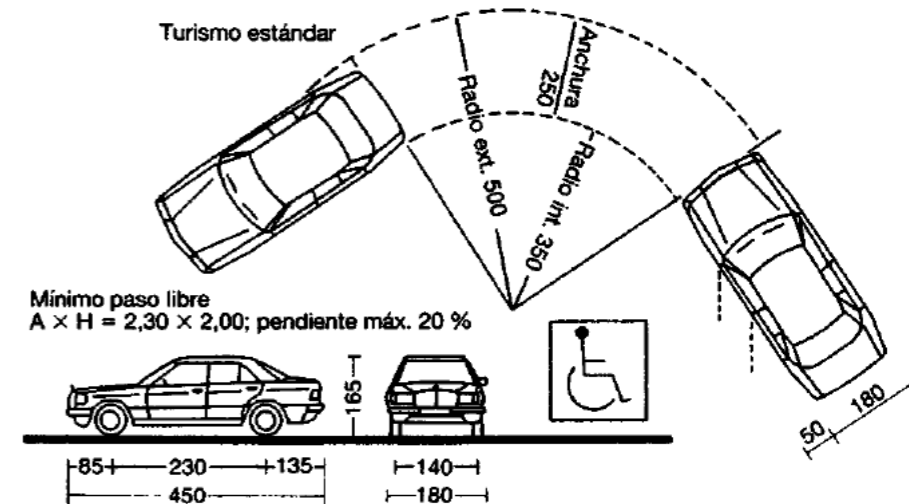
Planta	Àrea
Planta baixa	115,95
Planta P1	109,64
Planta P2	109,62
Planta P3	109,50
Planta P4	109,53
Planta P5	112,51
	666,75 m <sup>2</sup>

**SUPERFÍCIES ÚTILS COMUNES**

Planta	Estança	Àrea
Zona comú PB		
	Armari 4	1,03
	Replà 0	3,81
	Armari 1	2,93
	Armari 2	2,18
	Armari 3	0,47
		10,42 m <sup>2</sup>
		57,60 m <sup>2</sup>

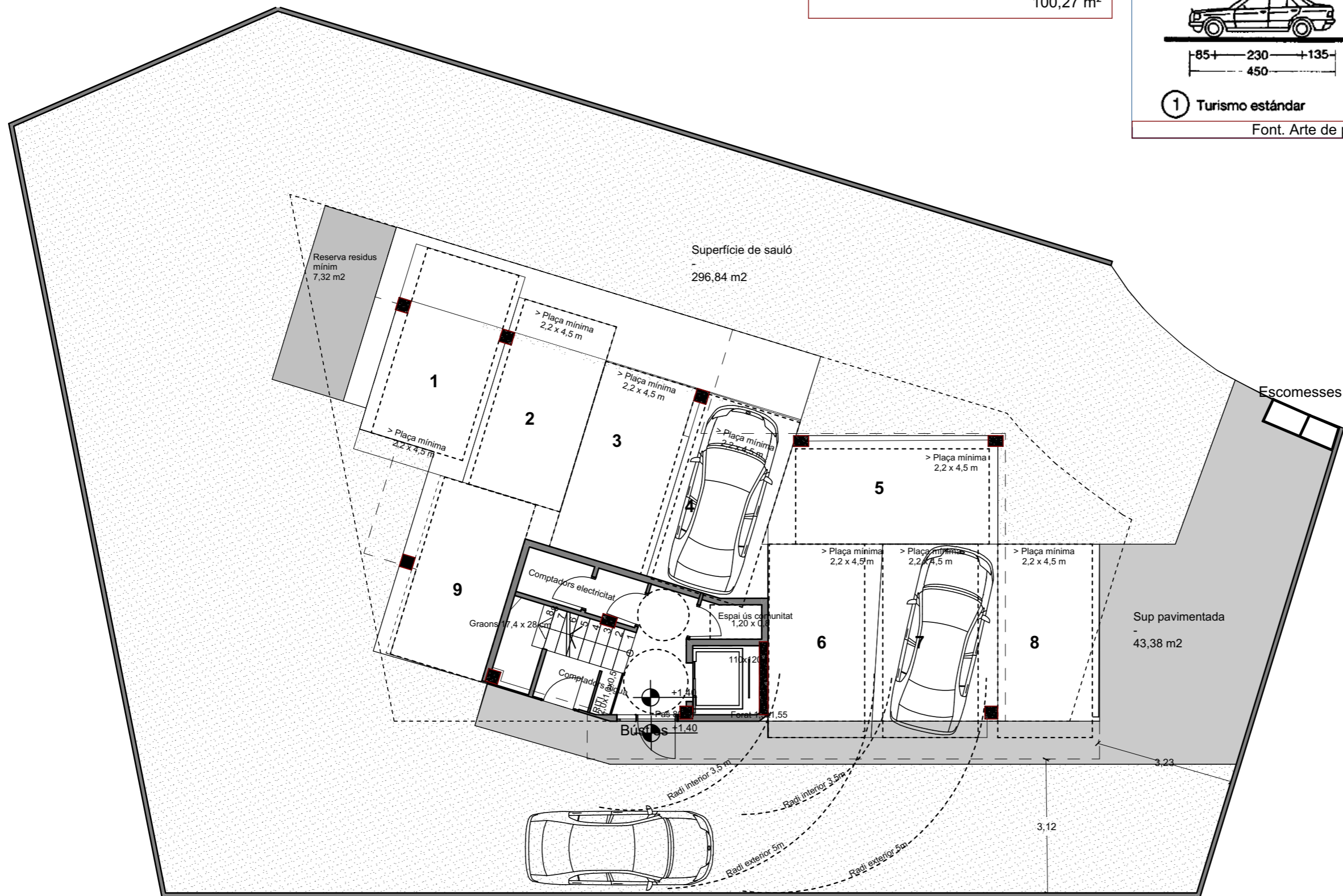
**SUPERFÍCIES ÚTILS PRIVATIVES**

Pis	Estança	Àrea
	Parking 1	10,60
	Parking 1	10,02
	Parking 2	10,68
	Parking 3	10,56
	Parking 4	12,86
	Parking 5	11,14
	Parking 6	11,58
	Parking 7	12,59
	Parking 8	10,24
		100,27 m <sup>2</sup>



① Turismo estàndar

Font. Arte de proyectar. Neufert. pag 396. 5ena edició





**SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ**

	Àrea
Planta baixa	154,01

**SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES**

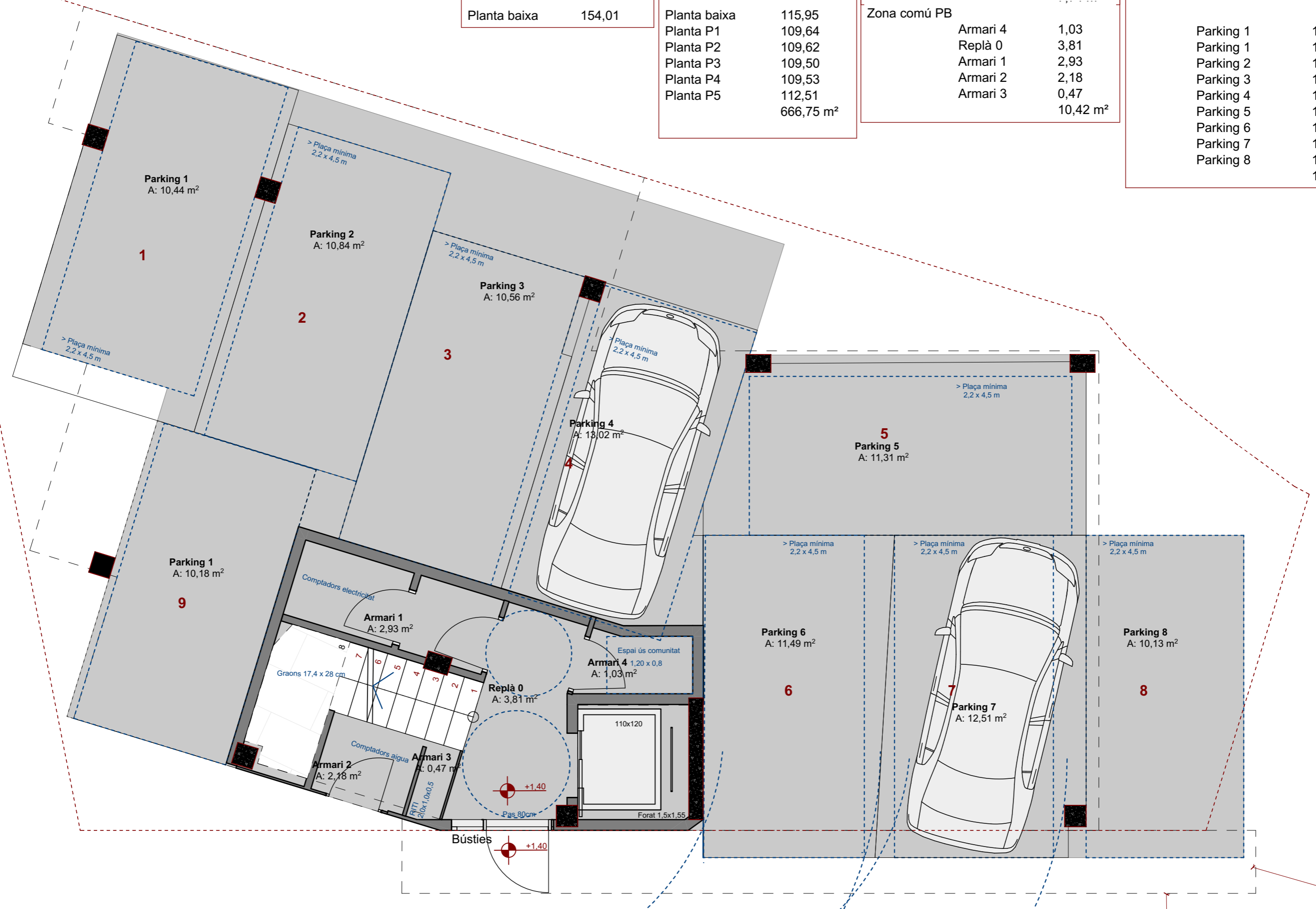
Planta	Àrea
Planta baixa	115,95
Planta P1	109,64
Planta P2	109,62
Planta P3	109,50
Planta P4	109,53
Planta P5	112,51
	666,75 m <sup>2</sup>

**SUPERFÍCIES ÚTILS COMUNES**

Planta	Estança	Àrea
Zona comú PB		
	Armari 4	1,03
	Replà 0	3,81
	Armari 1	2,93
	Armari 2	2,18
	Armari 3	0,47
		10,42 m <sup>2</sup>

**SUPERFÍCIES ÚTILS PRIVATIVES**

Pis	Estança	Àrea
	Parking 1	10,60
	Parking 1	10,02
	Parking 2	10,68
	Parking 3	10,56
	Parking 4	12,86
	Parking 5	11,14
	Parking 6	11,58
	Parking 7	12,59
	Parking 8	10,24
		100,27 m <sup>2</sup>



**SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ**

	Àrea
Planta baixa	154,01

**SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES**

Planta	Àrea
Planta baixa	115,95
Planta P1	109,64
Planta P2	109,62
Planta P3	109,50
Planta P4	109,53
Planta P5	112,51
<b>Total</b>	<b>666,75 m<sup>2</sup></b>

**SUPERFÍCIES ÚTILS COMUNES**

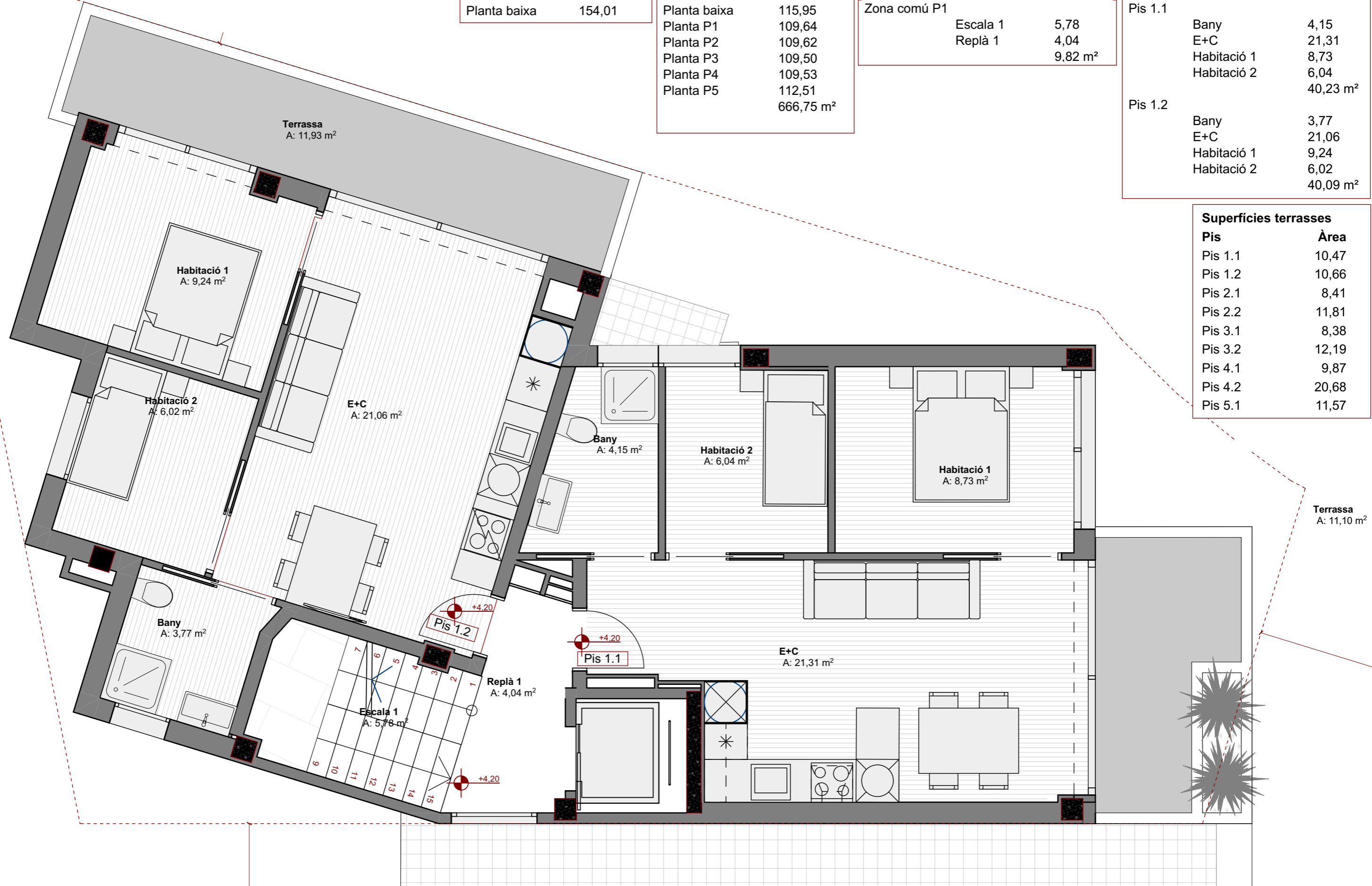
Planta	Estança	Àrea
Zona comú P1	Escala 1	5,78
	Replà 1	4,04
	<b>Total</b>	<b>9,82 m<sup>2</sup></b>

**SUPERFÍCIES ÚTILS PRIVATIVES**

Pis	Estança	Àrea
Pis 1.1	Bany	4,15
	E+C	21,31
	Habitació 1	8,73
	Habitació 2	6,04
	<b>Total</b>	<b>40,23 m<sup>2</sup></b>
Pis 1.2	Bany	3,77
	E+C	21,06
	Habitació 1	9,24
	Habitació 2	6,02
	<b>Total</b>	<b>40,09 m<sup>2</sup></b>

**Superfícies terrasses**

Pis	Àrea
Pis 1.1	10,47
Pis 1.2	10,66
Pis 2.1	8,41
Pis 2.2	11,81
Pis 3.1	8,38
Pis 3.2	12,19
Pis 4.1	9,87
Pis 4.2	20,68
Pis 5.1	11,57



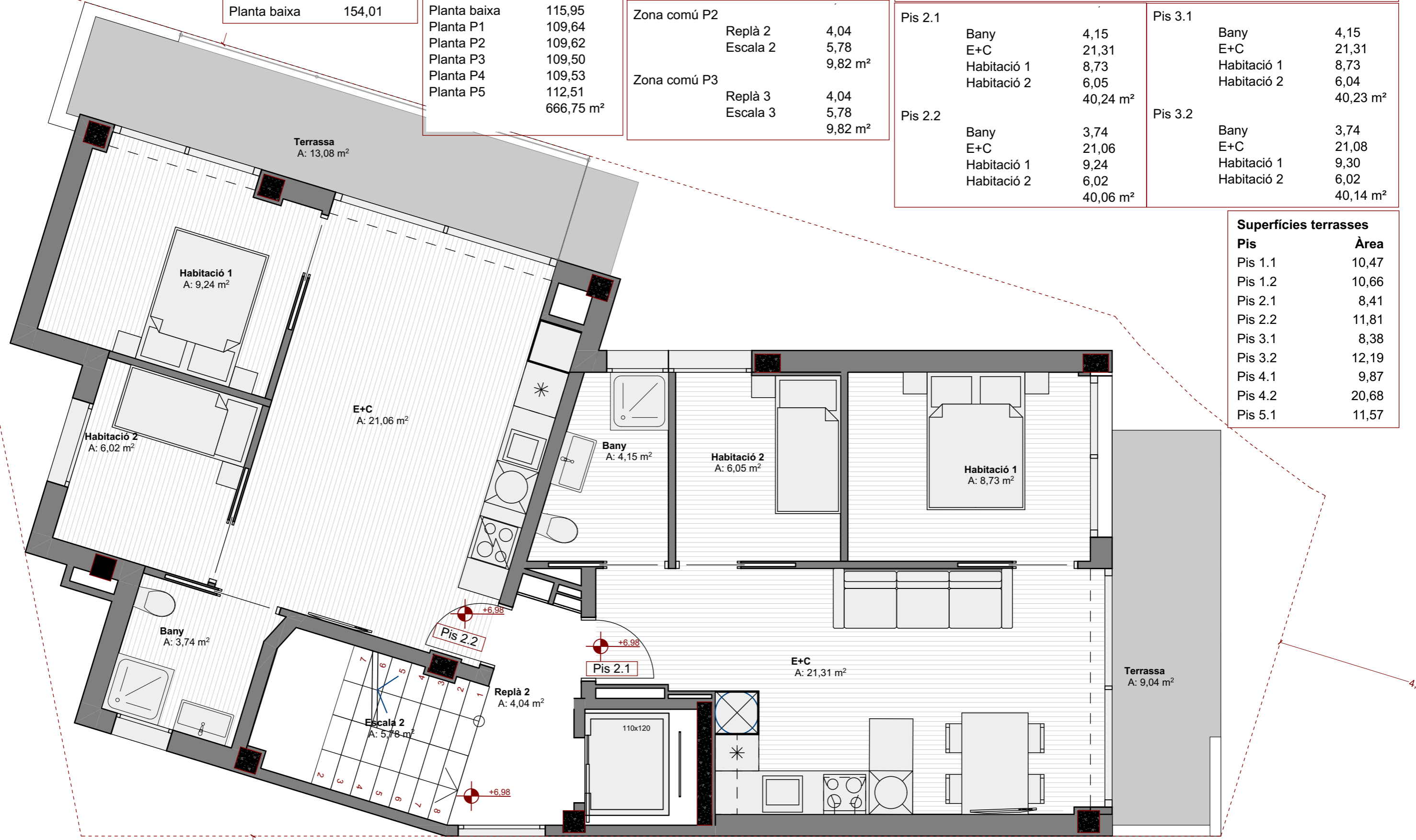
SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ	
Planta	Àrea
Planta baixa	154,01

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
Planta	Àrea
Planta baixa	115,95
Planta P1	109,64
Planta P2	109,62
Planta P3	109,50
Planta P4	109,53
Planta P5	112,51
<b>Total</b>	<b>666,75 m<sup>2</sup></b>

SUPERFÍCIES ÚTILS COMUNES		
Planta	Estança	Àrea
Zona comú P2	Replà 2	4,04
	Escala 2	5,78
	<b>Total</b>	<b>9,82 m<sup>2</sup></b>
Zona comú P3	Replà 3	4,04
	Escala 3	5,78
	<b>Total</b>	<b>9,82 m<sup>2</sup></b>

SUPERFÍCIES ÚTILS PRIVATIVES					
Pis	Estança	Àrea			
Pis 2.1	Bany	4,15	Pis 3.1		
	E+C	21,31		Bany	4,15
	Habitació 1	8,73		E+C	21,31
	Habitació 2	6,05		Habitació 1	8,73
		<b>40,24 m<sup>2</sup></b>	Habitació 2	6,04	
Pis 2.2	Bany	3,74	Pis 3.2	Bany	3,74
	E+C	21,06		E+C	21,08
	Habitació 1	9,24		Habitació 1	9,30
	Habitació 2	6,02		Habitació 2	6,02
		<b>40,06 m<sup>2</sup></b>	<b>40,14 m<sup>2</sup></b>		

Superfícies terrasses	
Pis	Àrea
Pis 1.1	10,47
Pis 1.2	10,66
Pis 2.1	8,41
Pis 2.2	11,81
Pis 3.1	8,38
Pis 3.2	12,19
Pis 4.1	9,87
Pis 4.2	20,68
Pis 5.1	11,57



**SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ**

	Àrea
Planta baixa	154,01

**SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES**

Planta	Àrea
Planta baixa	115,95
Planta P1	109,64
Planta P2	109,62
Planta P3	109,50
Planta P4	109,53
Planta P5	112,51
	666,75 m <sup>2</sup>

**SUPERFÍCIES ÚTILS COMUNES**

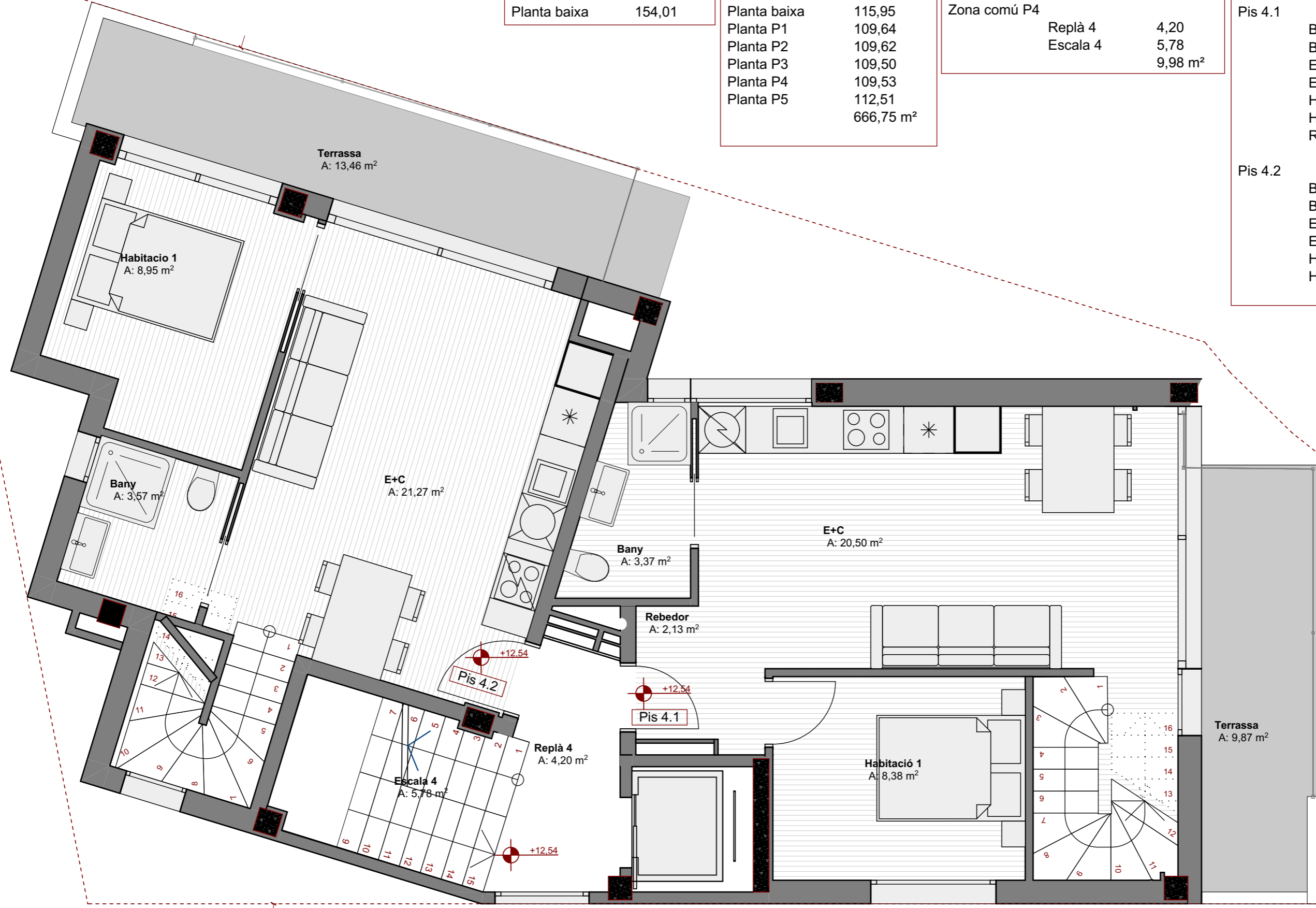
Planta	Estanca	Àrea
Zona comú P4	Replà 4	4,20
	Escala 4	5,78
		9,98 m <sup>2</sup>

**SUPERFÍCIES ÚTILS PRIVATIVES**

Pis	Estanca	Àrea
Pis 4.1	Bany	3,37
	Bany 2	2,95
	E+C	20,50
	Escala	3,96
	Habitació 1	8,38
	Habitació 2	9,69
	Rebedor	2,13
		50,98 m <sup>2</sup>
Pis 4.2	Bany	3,57
	Bany 2	2,90
	E+C	21,27
	Escala	6,16
	Habitació 1	8,95
	Habitació 2	8,22
		51,07 m <sup>2</sup>

**Superfícies terrasses**

Pis	Àrea
Pis 1.1	10,47
Pis 1.2	10,66
Pis 2.1	8,41
Pis 2.2	11,81
Pis 3.1	8,38
Pis 3.2	12,19
Pis 4.1	9,87
Pis 4.2	20,68
Pis 5.1	11,57



**SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ**

	Àrea
Planta baixa	154,01

**SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES**

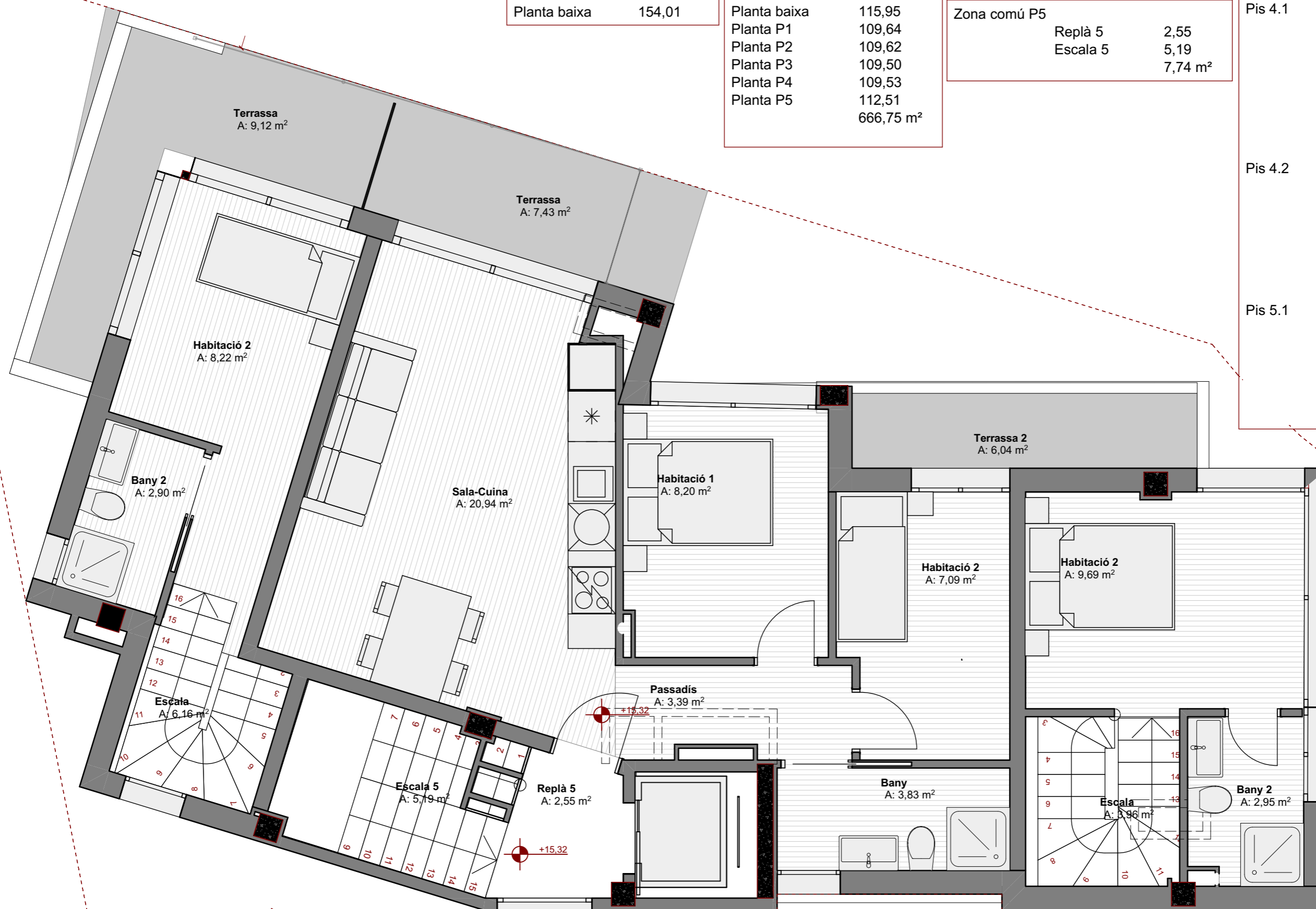
Planta	Àrea
Planta baixa	115,95
Planta P1	109,64
Planta P2	109,62
Planta P3	109,50
Planta P4	109,53
Planta P5	112,51
	666,75 m <sup>2</sup>

**SUPERFÍCIES ÚTILS COMUNES**

Planta	Estança	Àrea
Zona comú P5		
	Replà 5	2,55
	Escala 5	5,19
		7,74 m <sup>2</sup>

**SUPERFÍCIES ÚTILS PRIVATIVES**

Pis	Estança	Àrea
Pis 4.1		
	Bany	3,37
	Bany 2	2,95
	E+C	20,50
	Escala	3,96
	Habitació 1	8,38
	Habitació 2	9,69
	Rebedor	2,13
		50,98 m <sup>2</sup>
Pis 4.2		
	Bany	3,57
	Bany 2	2,90
	E+C	21,27
	Escala	6,16
	Habitació 1	8,95
	Habitació 2	8,22
		51,07 m <sup>2</sup>
Pis 5.1		
	Bany	3,83
	Habitació 1	8,20
	Habitació 2	7,09
	Passadís	3,39
	Sala-Cuina	20,94
		43,45 m <sup>2</sup>



**Superfícies terrasses**

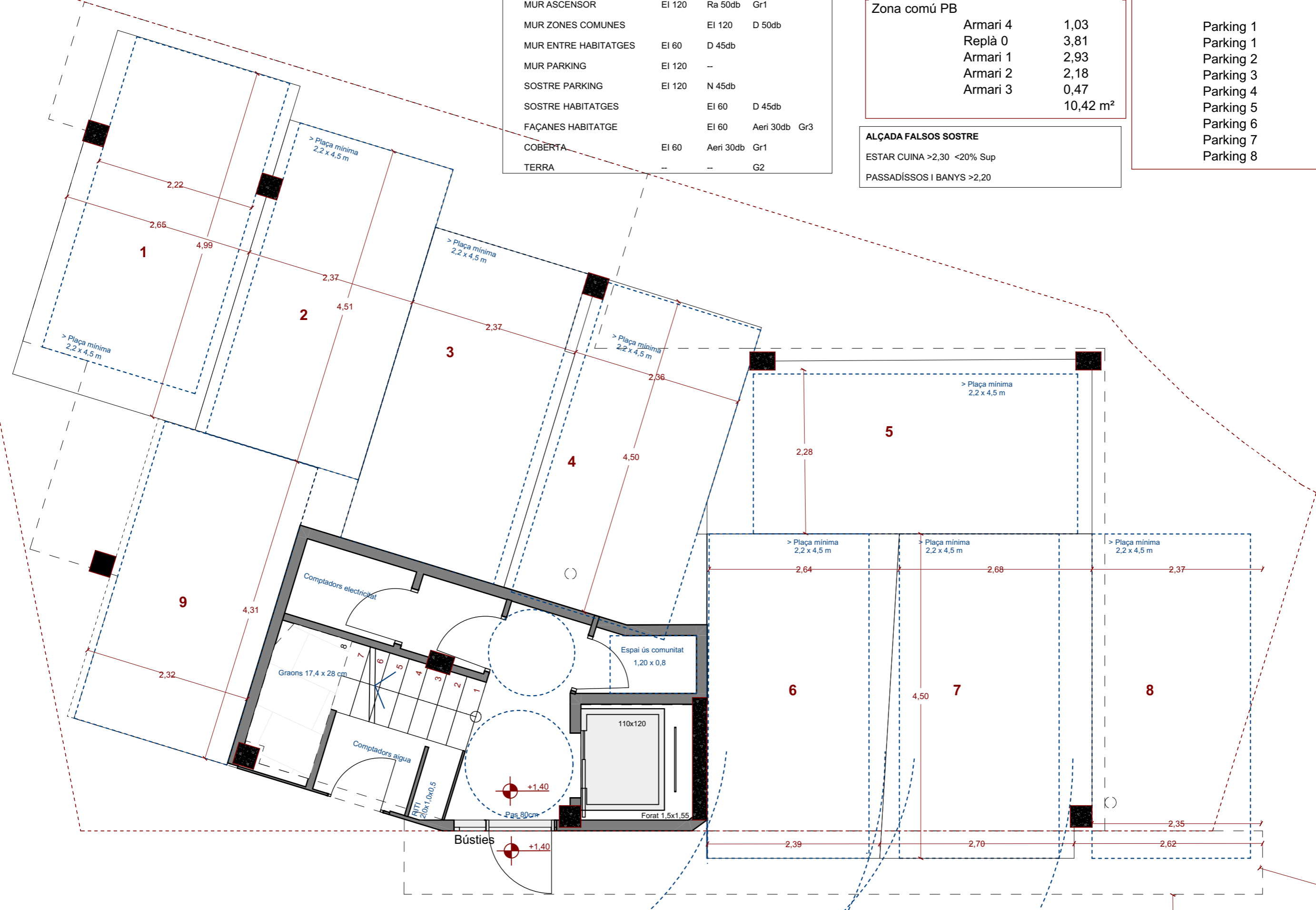
Pis	Àrea
Pis 1.1	10,47
Pis 1.2	10,66
Pis 2.1	8,41
Pis 2.2	11,81
Pis 3.1	8,38
Pis 3.2	12,19
Pis 4.1	9,87
Pis 4.2	20,68
Pis 5.1	11,57

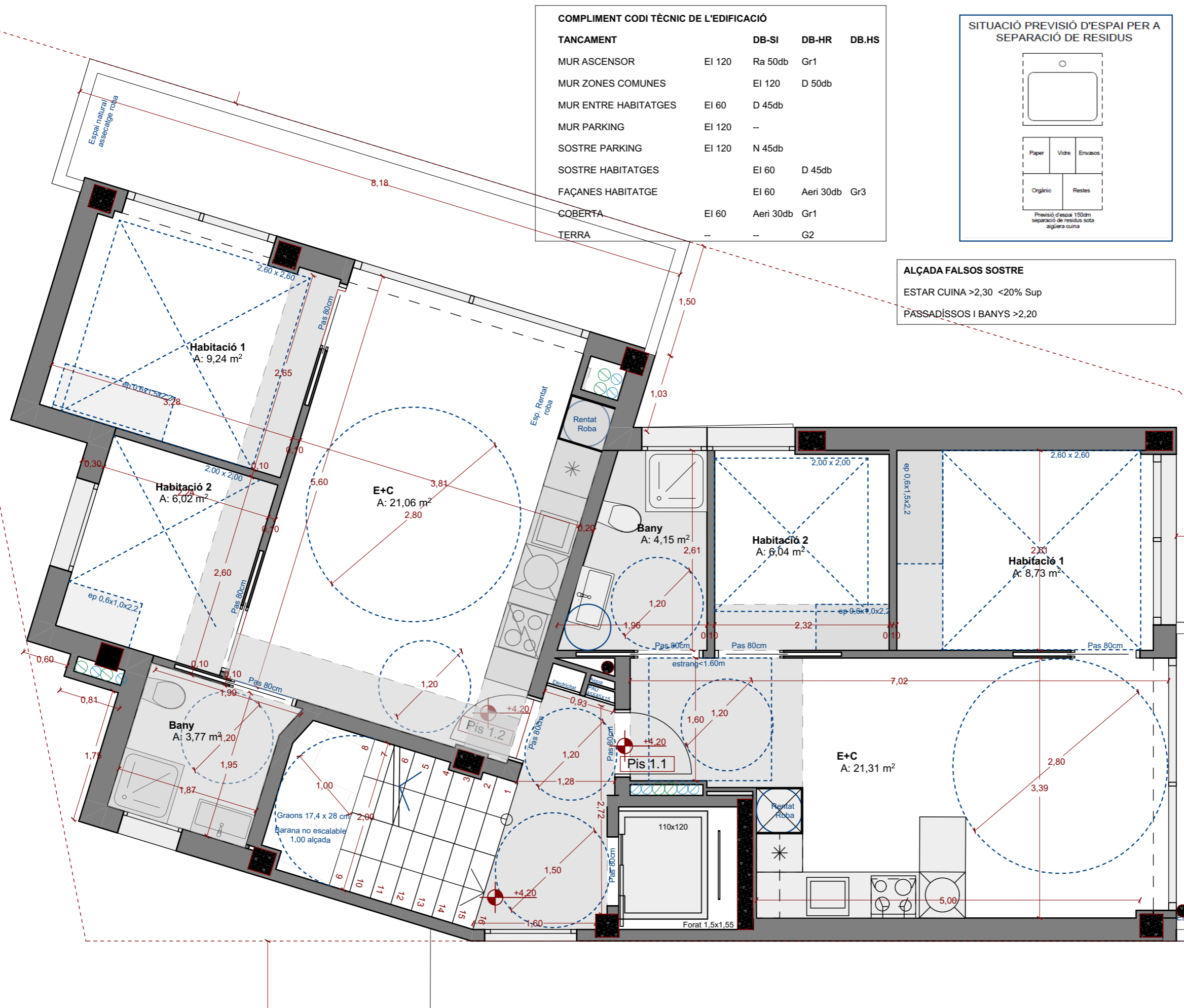
COMPLIMENT CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ				
TANCAMENT		DB-SI	DB-HR	DB.HS
MUR ASCENSOR	EI 120	Ra 50db	Gr1	
MUR ZONES COMUNES	EI 120	D 50db		
MUR ENTRE HABITATGES	EI 60	D 45db		
MUR PARKING	EI 120	--		
SOSTRE PARKING	EI 120	N 45db		
SOSTRE HABITATGES	EI 60	D 45db		
FAÇANES HABITATGE	EI 60	Aeri 30db	Gr3	
COBERTA	EI 60	Aeri 30db	Gr1	
TERRA	--	--	G2	

SUPERFÍCIES ÚTILS COMUNES		
Planta	Estança	Àrea
Zona comú PB		
	Armari 4	1,03
	Replà 0	3,81
	Armari 1	2,93
	Armari 2	2,18
	Armari 3	0,47
		10,42 m <sup>2</sup>

SUPERFÍCIES ÚTILS PRIVATIVES		
Pis	Estança	Àrea
	Parking 1	10,60
	Parking 1	10,02
	Parking 2	10,68
	Parking 3	10,56
	Parking 4	12,86
	Parking 5	11,14
	Parking 6	11,58
	Parking 7	12,59
	Parking 8	10,24

**ALÇADA FALSOS SOSTRE**  
 ESTAR CUINA >2,30 <20% Sup  
 PASSADÍSOS I BANYS >2,20





**COMPLIMENT CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ**

TANCAMENT	DB-SI	DB-HR	DB.HS
MUR ASCENSOR	EI 120	Ra 50db	Gr1
MUR ZONES COMUNES	EI 120	D 50db	
MUR ENTRE HABITATGES	EI 60	D 45db	
MUR PARKING	EI 120	--	
SOSTRE PARKING	EI 120	N 45db	
SOSTRE HABITATGES	EI 60	D 45db	
FAÇANES HABITATGE	EI 60	Aeri 30db	Gr3
COBERTA	EI 60	Aeri 30db	Gr1
TERRA	--	--	G2



**ALÇADA FALSOS SOSTRE**  
 ESTAR CUINA >2,30 <20% Sup  
 PASSADÍSOS I BANYS >2,20

**SUPERFÍCIES ÚTILS PRIVATIVES**

Pis	Estanca	Àrea
Pis 1.1	Bany	4,15
	E+C	21,31
	Habitació 1	8,73
	Habitació 2	6,04
		40,23 m <sup>2</sup>
Pis 1.2	Bany	3,77
	E+C	21,06
	Habitació 1	9,24
	Habitació 2	6,02
		40,09 m <sup>2</sup>

**Superfícies terrasses**

Pis	Àrea
Pis 1.1	10,47
Pis 1.2	10,66
Pis 2.1	8,41
Pis 2.2	11,81
Pis 3.1	8,38
Pis 3.2	12,19
Pis 4.1	9,87
Pis 4.2	20,68
Pis 5.1	11,57

**ALÇADA FALSOS SOSTRE**  
 ESTAR CUINA >2,30 <20% Sup  
 PASSADISSOS I BANYS >2,20

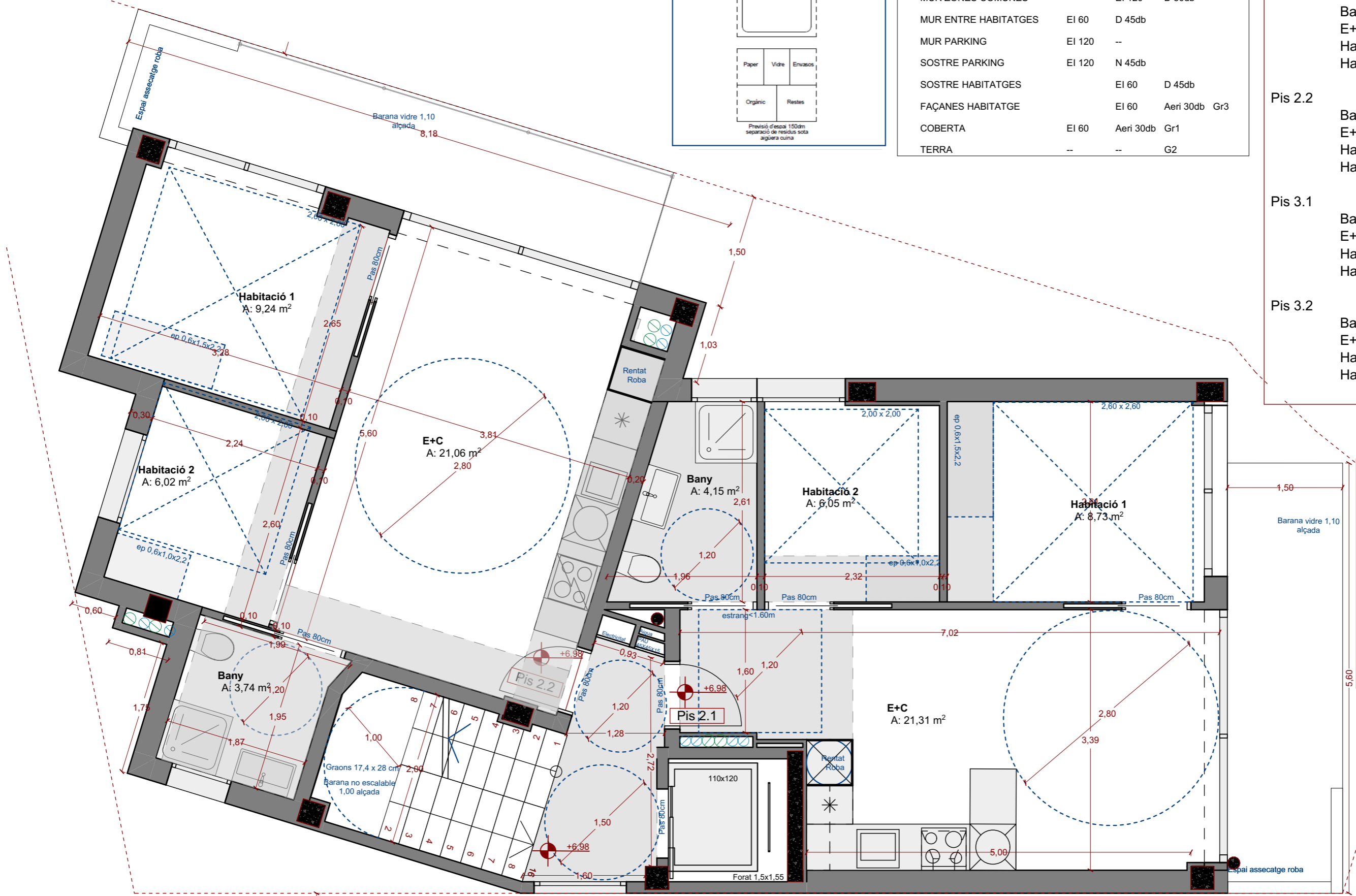


**COMPLIMENT CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ**

TANCAMENT	DB-SI	DB-HR	DB.HS
MUR ASCENSOR	EI 120	Ra 50db	Gr1
MUR ZONES COMUNES	EI 120	D 50db	
MUR ENTRE HABITATGES	EI 60	D 45db	
MUR PARKING	EI 120	--	
SOSTRE PARKING	EI 120	N 45db	
SOSTRE HABITATGES	EI 60	D 45db	
FAÇANES HABITATGE	EI 60	Aeri 30db	Gr3
COBERTA	EI 60	Aeri 30db	Gr1
TERRA	--	--	G2

**SUPERFÍCIES ÚTILS PRIVATIVES**

Pis	Estança	Àrea
Pis 2.1	Bany	4,15
	E+C	21,31
	Habitació 1	8,73
	Habitació 2	6,05
		40,24 m <sup>2</sup>
Pis 2.2	Bany	3,74
	E+C	21,06
	Habitació 1	9,24
	Habitació 2	6,02
		40,06 m <sup>2</sup>
Pis 3.1	Bany	4,15
	E+C	21,31
	Habitació 1	8,73
	Habitació 2	6,04
		40,23 m <sup>2</sup>
Pis 3.2	Bany	3,74
	E+C	21,08
	Habitació 1	9,30
	Habitació 2	6,02
		40,14 m <sup>2</sup>



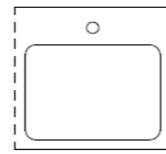
**Superfícies terrasses**

Pis	Àrea
Pis 1.1	10,47
Pis 1.2	10,66
Pis 2.1	8,41
Pis 2.2	11,81
Pis 3.1	8,38
Pis 3.2	12,19
Pis 4.1	9,87
Pis 4.2	20,68
Pis 5.1	11,57



**ALÇADA FALSOS SOSTRE**  
 ESTAR CUINA >2,30 <20% Sup  
 PASSADISSOS I BANYS >2,20

**SITUACIÓ PREVISIÓ D'ESPAI PER A SEPARACIÓ DE RESIDUS**



Previsió d'espai 150dm  
 separació de residus sota  
 alçadura cuina

**COMPLIMENT CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ**

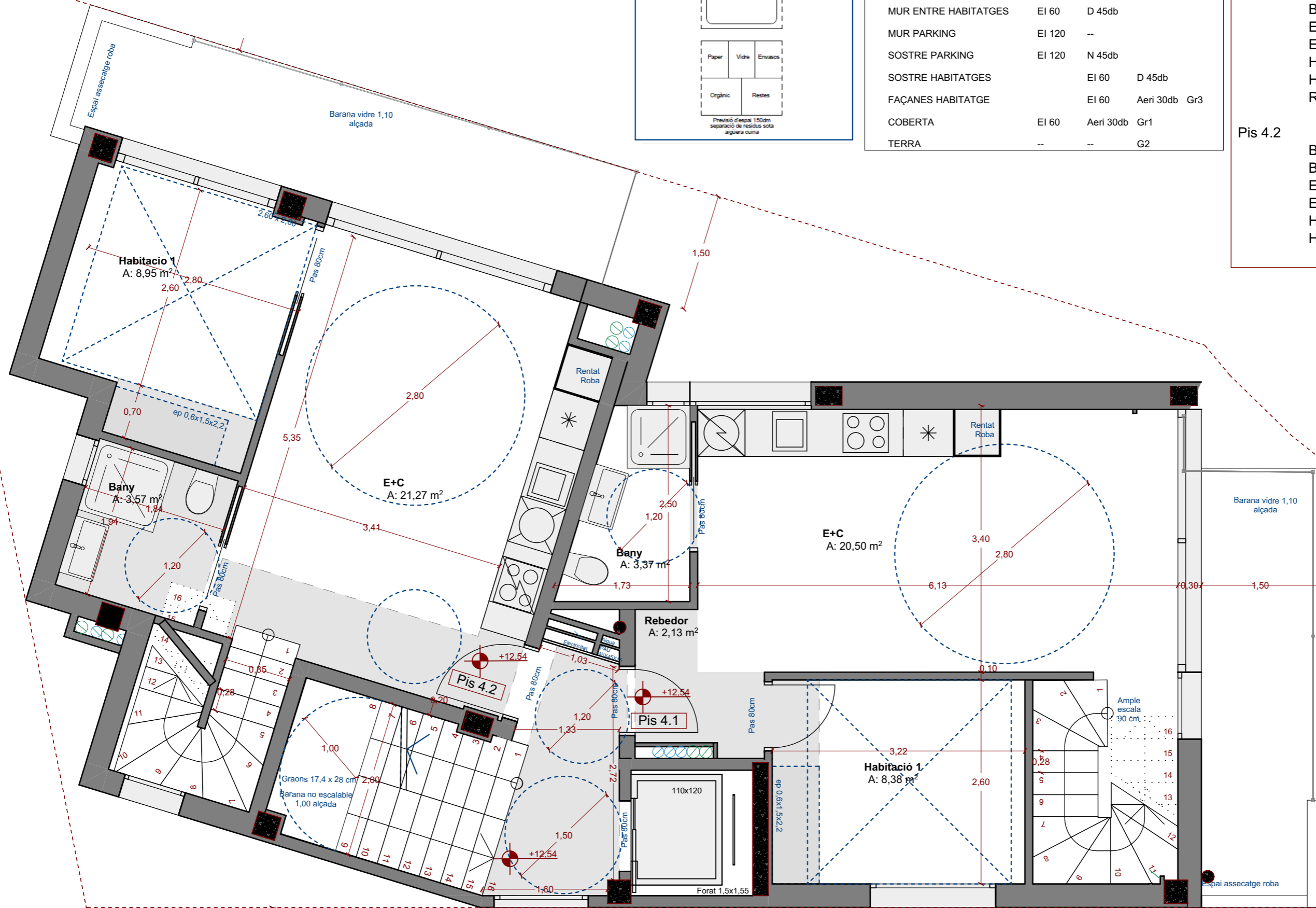
TANCAMENT	DB-SI	DB-HR	DB.HS
MUR ASCENSOR	EI 120	Ra 50db	Gr1
MUR ZONES COMUNES	EI 120	D 50db	
MUR ENTRE HABITATGES	EI 60	D 45db	
MUR PARKING	EI 120	--	
SOSTRE PARKING	EI 120	N 45db	
SOSTRE HABITATGES	EI 60	D 45db	
FAÇANES HABITATGE	EI 60	Aeri 30db	Gr3
COBERTA	EI 60	Aeri 30db	Gr1
TERRA	--	--	G2

**SUPERFÍCIES ÚTILS PRIVATIVES**

Pis	Estanca	Àrea
Pis 4.1	Bany	3,37
	Bany 2	2,95
	E+C	20,50
	Escala	3,96
	Habitació 1	8,38
	Habitació 2	9,69
	Rebedor	2,13
		50,98 m <sup>2</sup>
Pis 4.2	Bany	3,57
	Bany 2	2,90
	E+C	21,27
	Escala	6,16
	Habitació 1	8,95
	Habitació 2	8,22
		51,07 m <sup>2</sup>

**Superfícies terrasses**

Pis	Àrea
Pis 1.1	10,47
Pis 1.2	10,66
Pis 2.1	8,41
Pis 2.2	11,81
Pis 3.1	8,38
Pis 3.2	12,19
Pis 4.1	9,87
Pis 4.2	20,68
Pis 5.1	11,57



**ALÇADA FALSOS SOSTRE**  
 ESTAR CUINA >2,30 <20% Sup  
 PASSADISSOS I BANYS >2,20

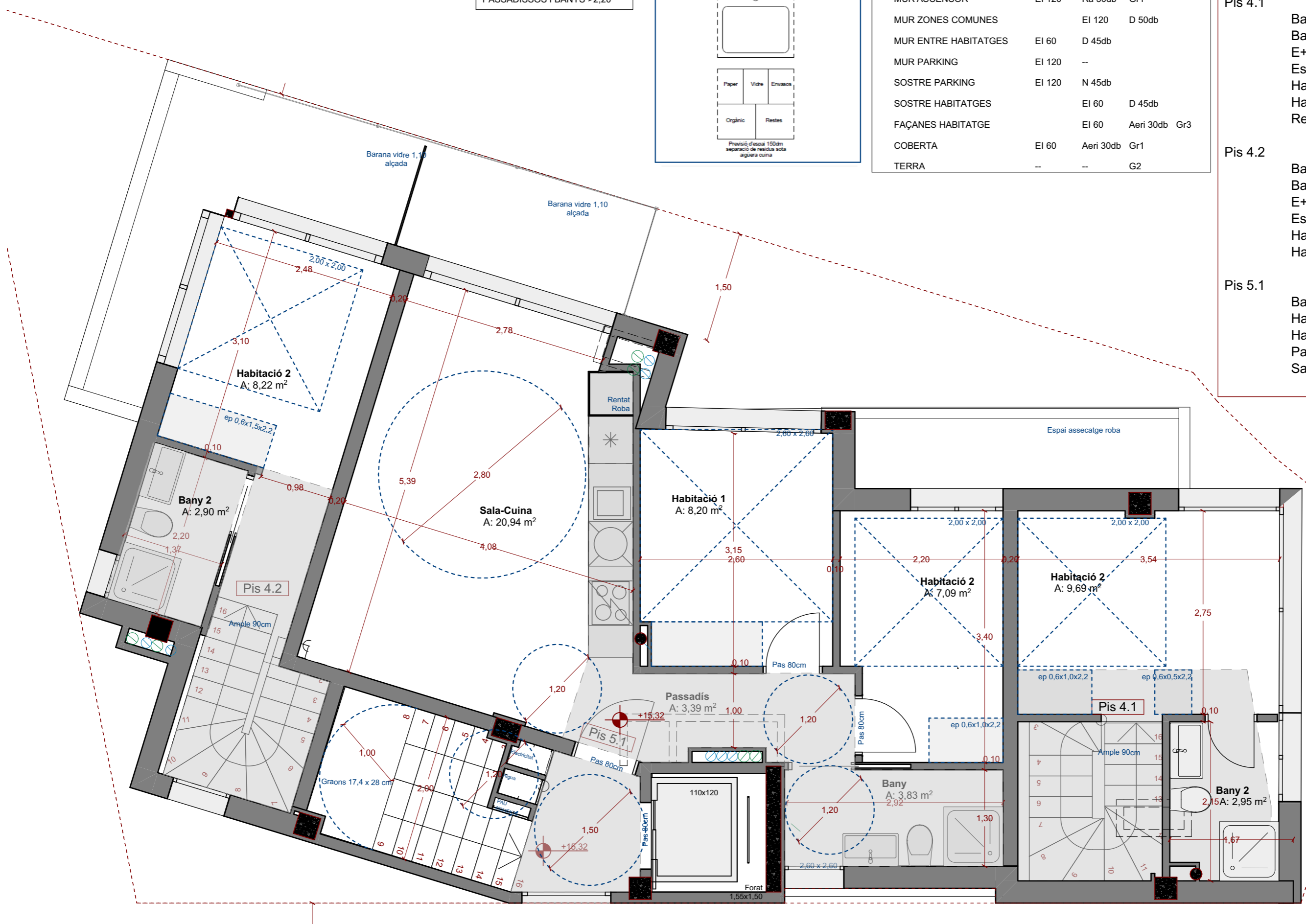


**COMPLIMENT CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ**

TANCAMENT	DB-SI	DB-HR	DB.HS
MUR ASCENSOR	EI 120	Ra 50db	Gr1
MUR ZONES COMUNES	EI 120	D 50db	
MUR ENTRE HABITATGES	EI 60	D 45db	
MUR PARKING	EI 120	--	
SOSTRE PARKING	EI 120	N 45db	
SOSTRE HABITATGES	EI 60	D 45db	
FAÇANES HABITATGE	EI 60	Aeri 30db	Gr3
COBERTA	EI 60	Aeri 30db	Gr1
TERRA	--	--	G2

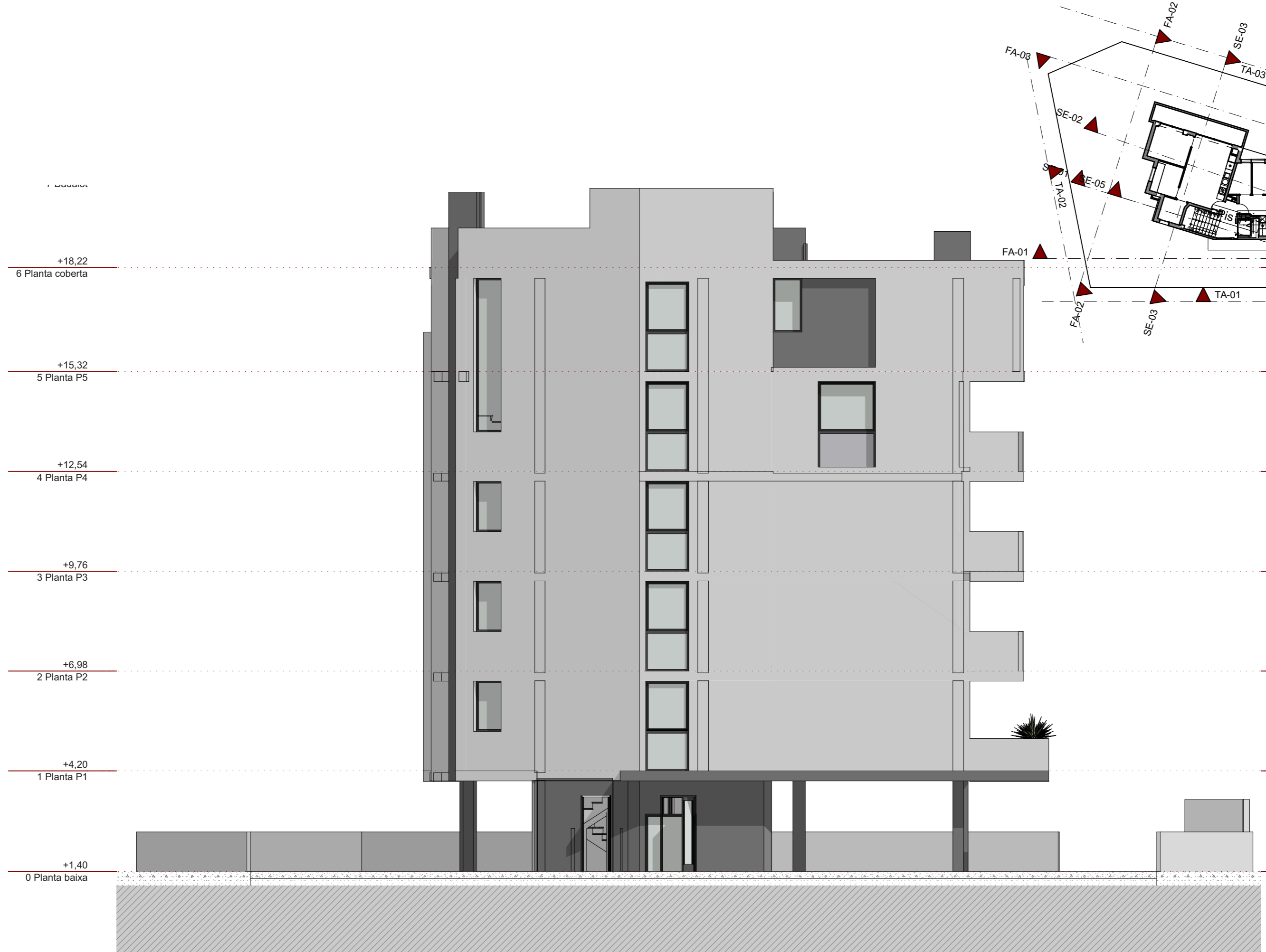
**SUPERFÍCIES ÚTILS PRIVATIVES**

Pis	Estanca	Àrea
Pis 4.1	Bany	3,37
	Bany 2	2,95
	E+C	20,50
	Escala	3,96
	Habitació 1	8,38
	Habitació 2	9,69
	Rebedor	2,13
		50,98 m <sup>2</sup>
Pis 4.2	Bany	3,57
	Bany 2	2,90
	E+C	21,27
	Escala	6,16
	Habitació 1	8,95
	Habitació 2	8,22
		51,07 m <sup>2</sup>
Pis 5.1	Bany	3,83
	Habitació 1	8,20
	Habitació 2	7,09
	Passadís	3,39
	Sala-Cuina	20,94
		43,45 m <sup>2</sup>

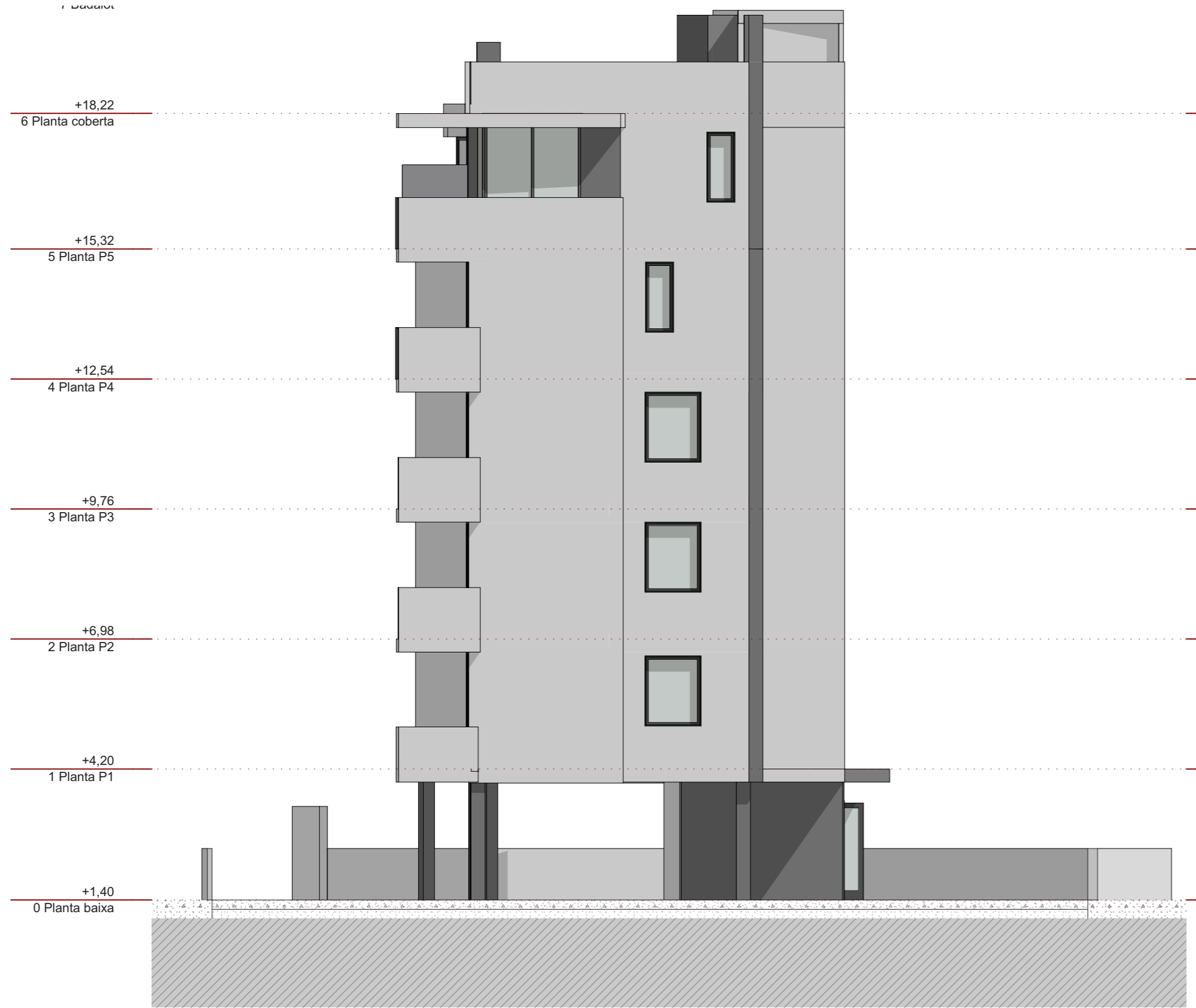


**Superfícies terrasses**

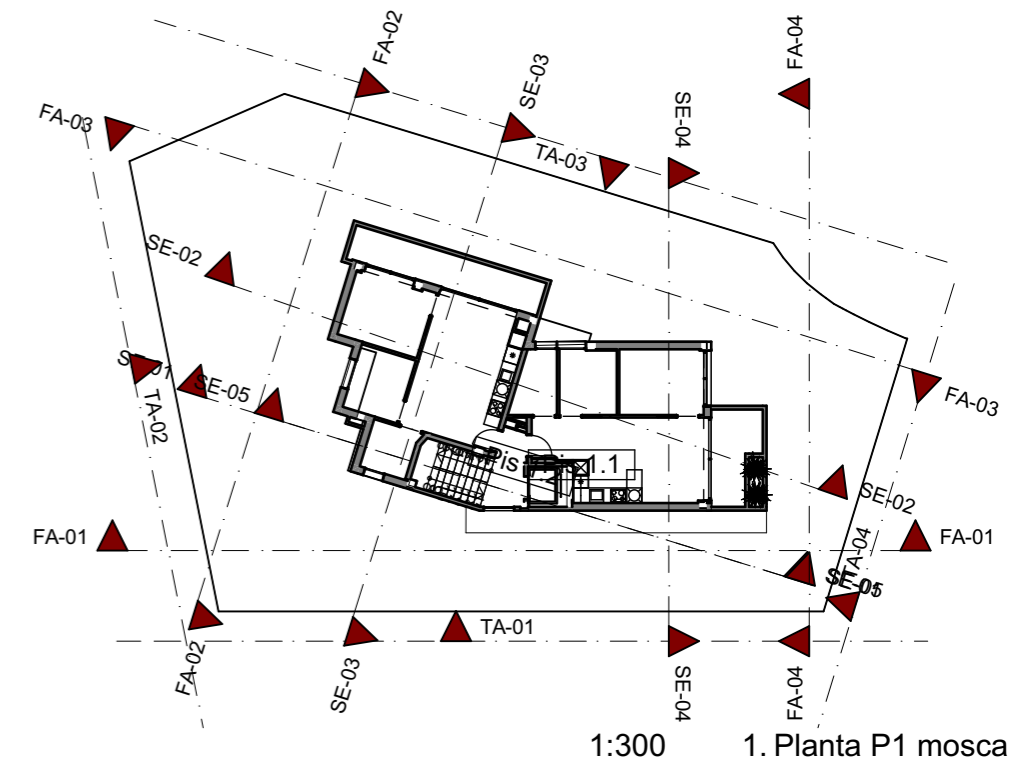
Pis	Àrea
Pis 1.1	10,47
Pis 1.2	10,66
Pis 2.1	8,41
Pis 2.2	11,81
Pis 3.1	8,38
Pis 3.2	12,19
Pis 4.1	9,87
Pis 4.2	20,68
Pis 5.1	11,57



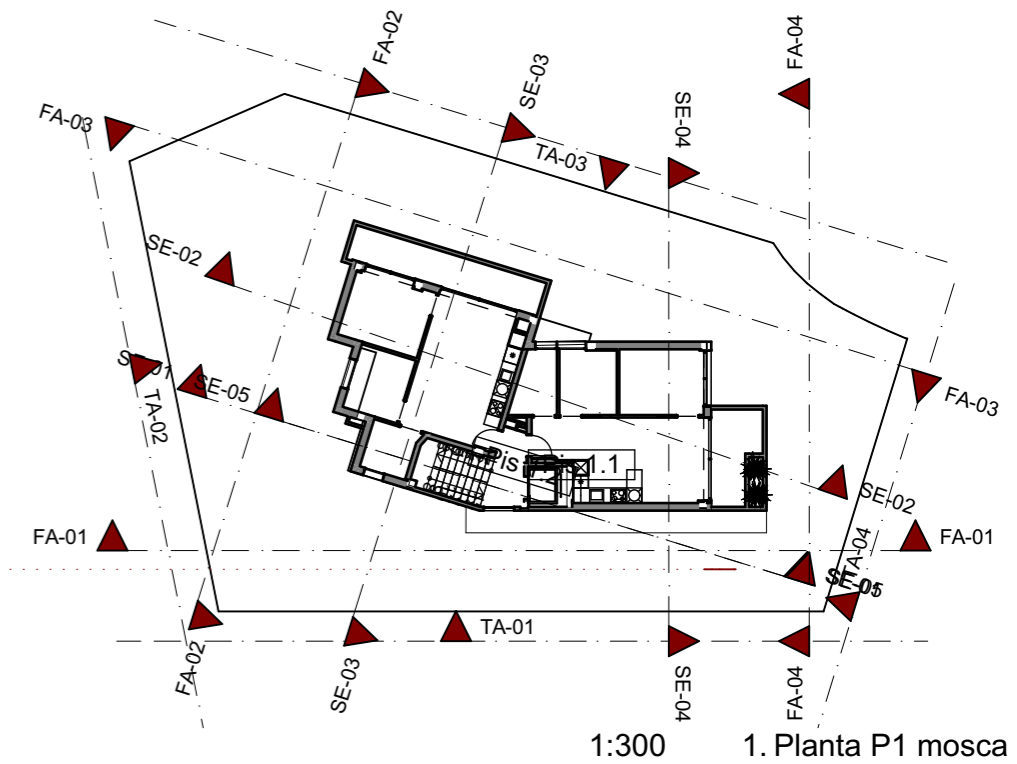
1:100 FA-01 Façana sud-oest



1:100 FA-02 Façana nord



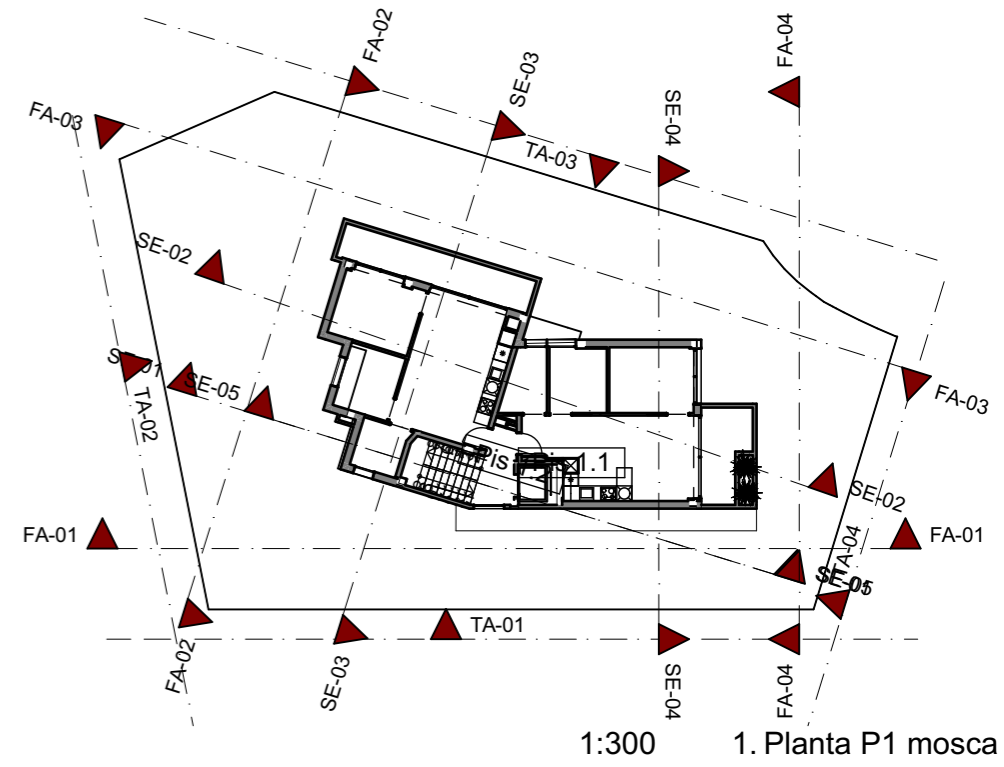
1:300 1. Planta P1 mosca



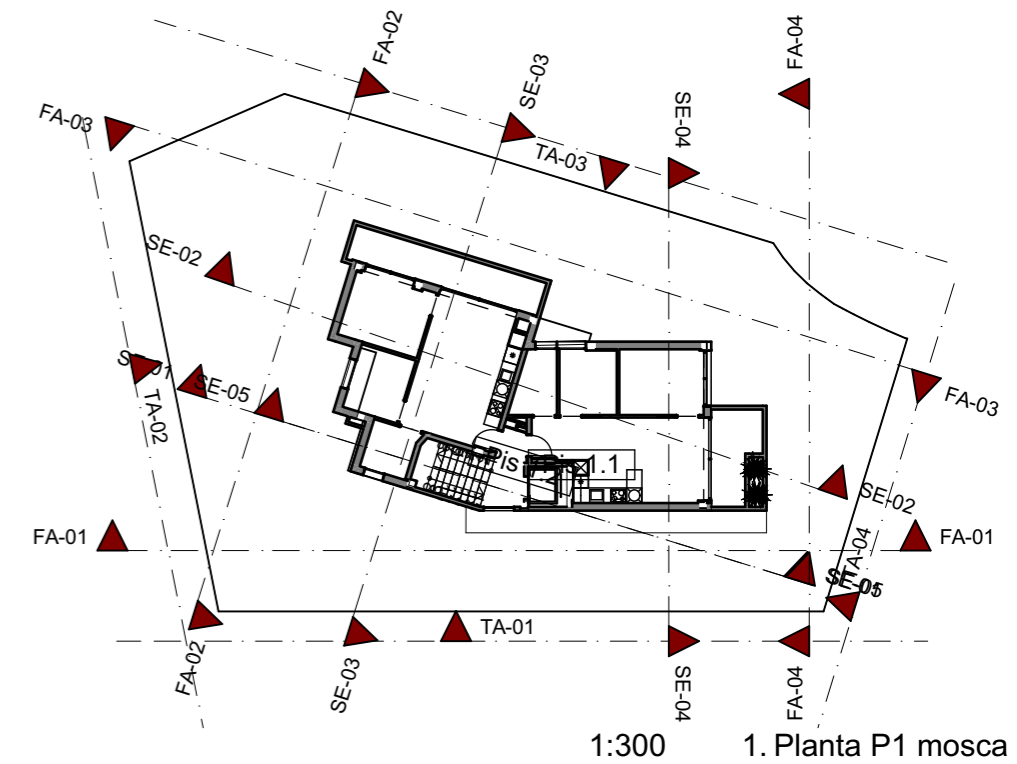
1:100 FA-03 Façana est

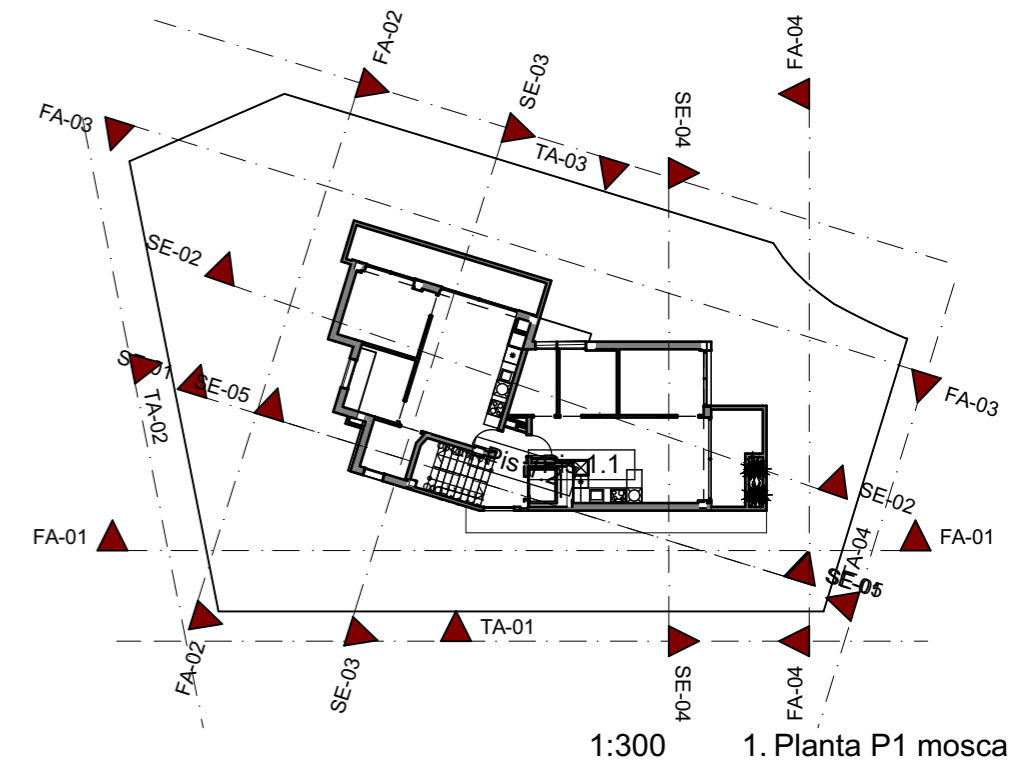


1:100 FA-04 Façana sud-est

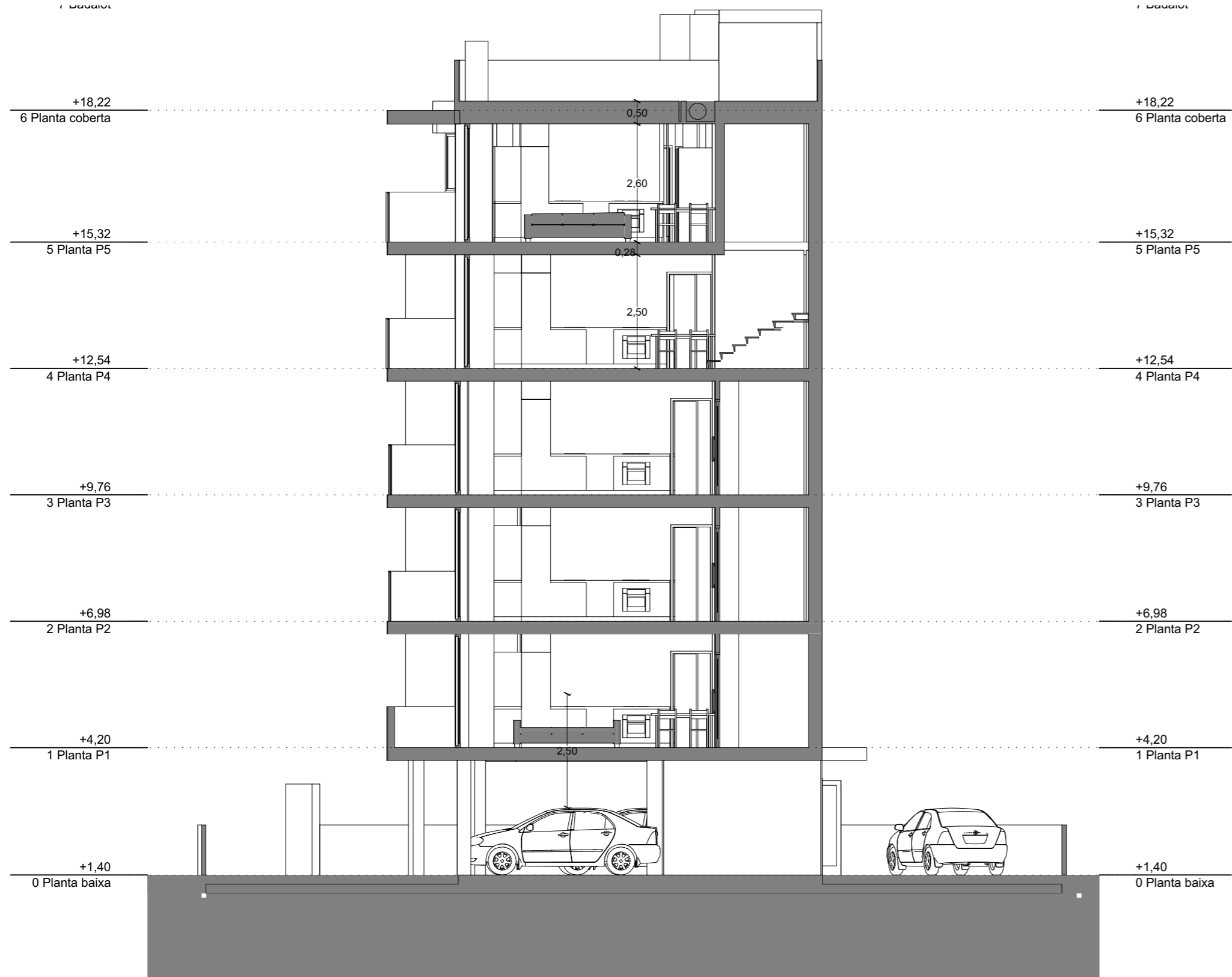


1:300 1. Planta P1 mosca

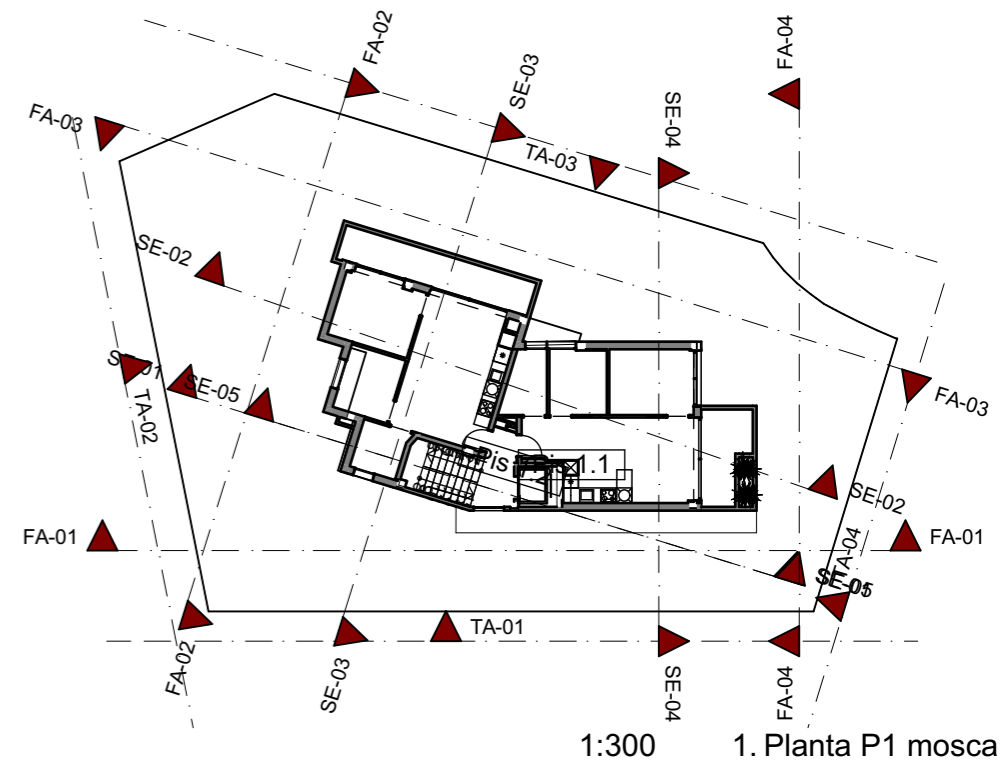




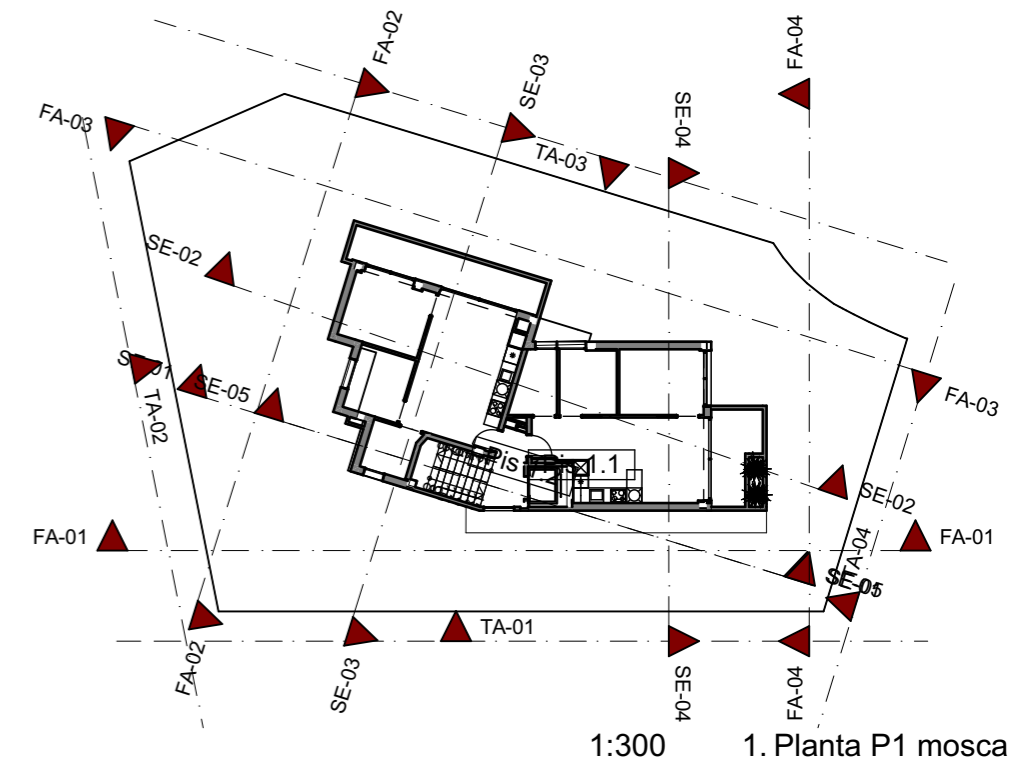
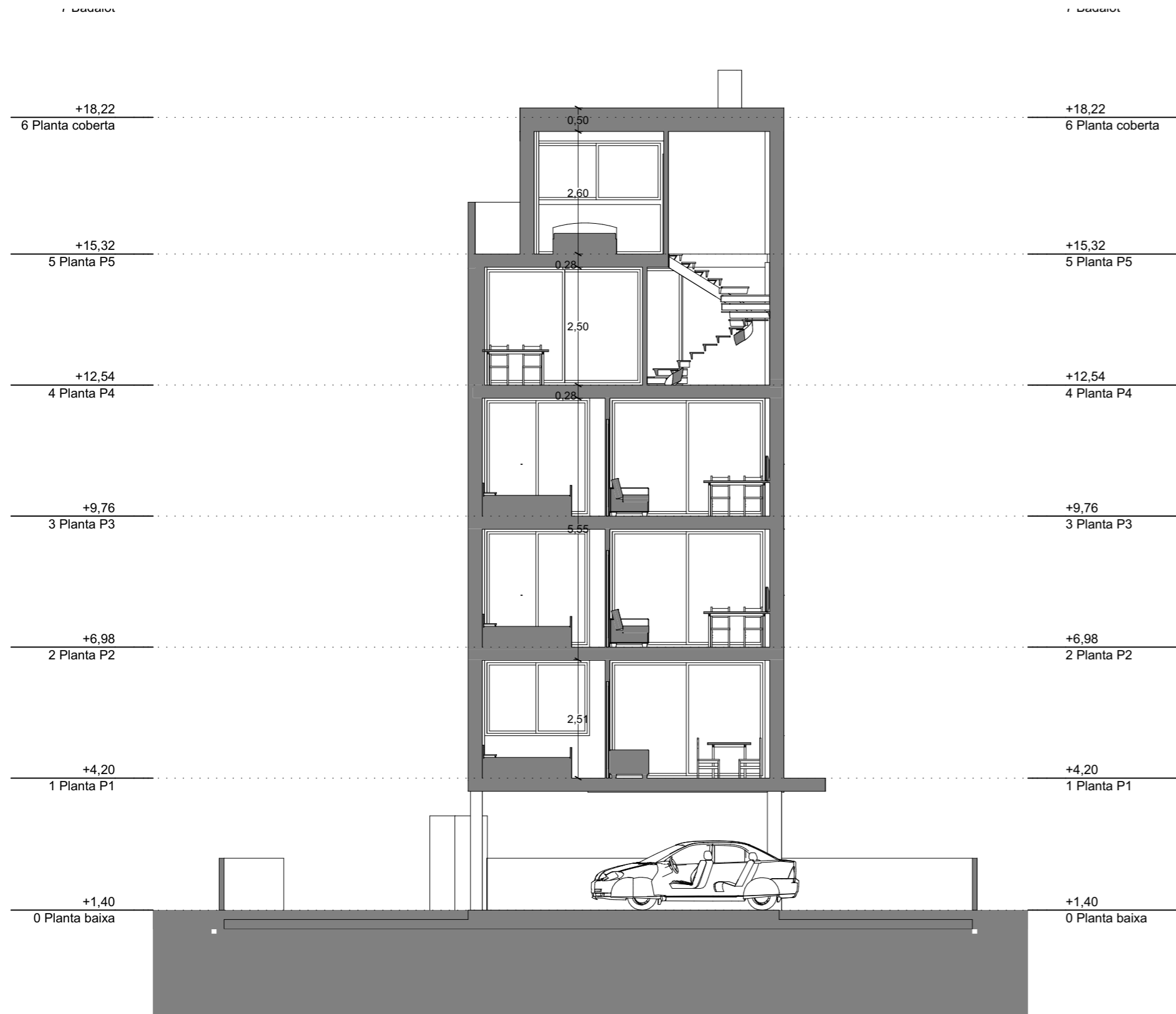




1:100 SE-03 Secció



1:300 1. Planta P1 mosca





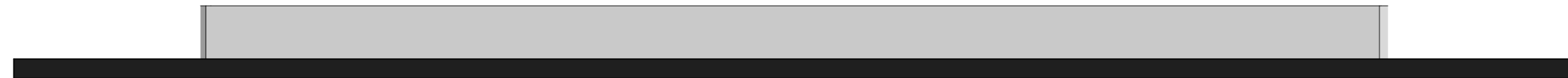
1:100 TA-04 Tanca sud-est



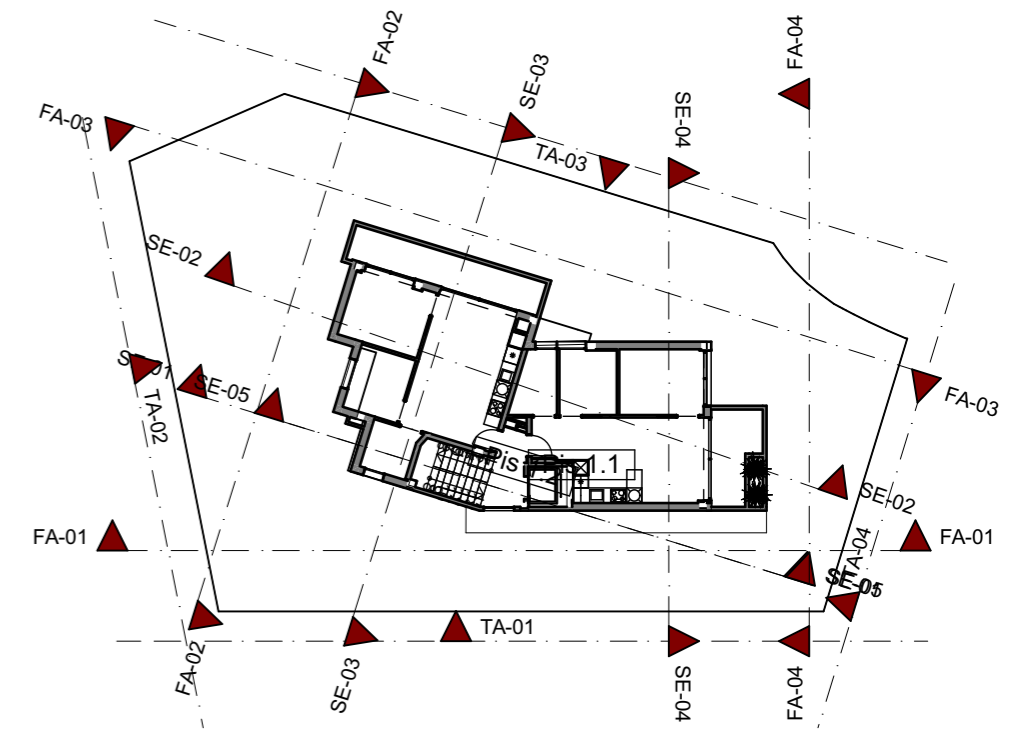
1:100 TA-03 Tanca est



1:100 TA-02 Tanca nord-oest



1:100 TA-01 Tanca sud-oest



1:300 1. Planta P1 mosca

