



**PROJECTE BÀSIC D'EDIFICI PLURIFAMILIAR DE 100 HABITATGES  
AMB PROTECCIÓ OFICIAL, LOCALS I APARCAMENTS**

Carrer Costabona/carrer Àger  
08207 Sabadell

Promotor: Habitatges Municipals de Sabadell (Vimusa)  
Arquitectes: Eduard Freixas i Coronas, Eva Ferrer i Ros  
Sabadell, abril2023

# CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE D'EDIFICACIÓ

## I. MEMÒRIA

### IN. Índex de la memòria

### MG. Dades generals

MG 1 Identificació i objecte del projecte

MG 2 Agents del projecte

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

### MD. Memòria descriptiva

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 2 Descripció del projecte

MD 3 Prestacions de l'edifici: exigències a garantir en funció de les característiques de l'edifici

MD 4 Descripció general dels sistemes

### MN. Normativa aplicable

MN 1 Edificació

MN 2 Urbanització

MN 3 Altres

## II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG In Índex de la documentació gràfica

DG U Definició urbanística i d'implantació

DG A Definició arquitectònica de l'edifici

DG SI Seguretat en cas d'incendi

## V. PRESSUPOST

## VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

# ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

## MG. DADES GENERALS

MG 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

MG 2 AGENTS DEL PROJECTE

MG. 2.1 Promotor

MG. 2.1 Autors del projecte

MG. 2.2 Emplaçament de l'obra

## MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 CONDICIONANTS I CARACTERÍSTIQUES DE L'EMPLAÇAMENT I DE L'ENTORN FÍSIC

MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals

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

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

MD 3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI:

EXIGÈNCIES A GARANTIR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

MD 3.2 Seguretat estructural

MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

MD 3.5 Salubritat

MD 3.5.1 Protecció contra la humitat

MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

MD 3.6 Protecció contra el soroll

MD 3.7 Estalvi d'energia

MD 3.7.1 Limitació del consum energètic

MD 3.7.2 Limitació de la demanda energètica

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

Ecoeficiència

Electricitat

Telecomunicacions

## MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

MN 2 Urbanització

MN Altres

## DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG In Índex de la documentació gràfica

DG U Definició urbanística i d'implantació

Situació

Emplaçament

Condicions urbanístiques

Urbanització

DG A Definició arquitectònica de l'edifici

Plantes generals: distribució, ús, programa funcional i cotes

Alçats i seccions generals

DG SI Seguretat en cas d'incendi

Intervenció de bombers i evacuació exterior de l'edifici

Compartimentació de l'edifici i resistència al foc de l'estructura

Evacuació

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendi

## V. PRESSUPOST

## VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

Estudi geotècnic

Estudi assessorament estructural

Estudi assessorament energètic

Estudi justificatiu funcionament places d'aparcament

Justificació NAU

Justificació afectació Pla especial de protecció dels béns arqueològics, mediambientals i arquitectònics de Sabadell [PEP]BAMAS

# I. MEMÒRIA

## IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

### MG. DADES GENERALS

#### MG 1 Identificació i objecte del projecte

##### Títol del projecte

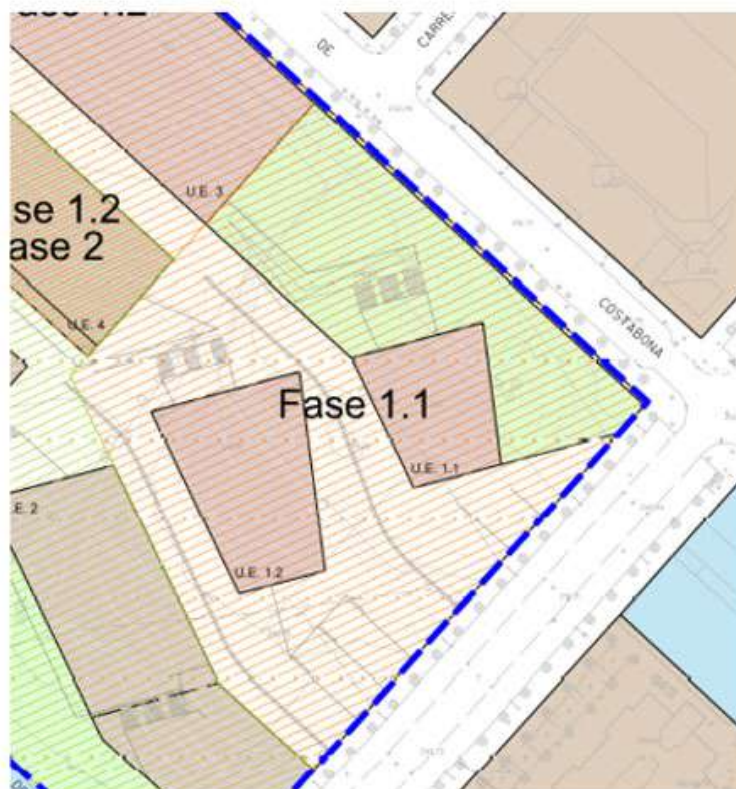
**PROJECTE BÀSIC D'EDIFICI PLURIFAMILIAR DE 100 HABITATGES AMB PROTECCIÓ OFICIAL, LOCALS I APARCAMENTS**

##### Objecte de l'encàrrec

Obra de nova construcció

**Situació:** Carrer Costabona/carrer Àger. 08207 Sabadell

Polígon d'actuació, 30.313m<sup>2</sup>



Parcel·la motiu de  
l'actuació. **FASE 1.1**  
**1.779m<sup>2</sup>**

## Referència cadastral

| QUADRE ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT |                          |                                            |                                    |                            |                                              |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|
| Finca                             | Adreça                   | Superfície m <sup>2</sup> sòl dins l'àmbit | Propietari                         | Número registral           | Referència cadastral                         |
| 8                                 | C/ Rialb de 34 N2-34     | 3.888                                      | J. Sobreviás (50%)<br>S. Rey (50%) | R4447                      | 3427008DG2032C0001QW<br>3427008DG2032C0000MQ |
| 9                                 | C/ Costabona de 33 N2-22 | 14.955                                     | Propietat municipal                | R149608                    | 3427009DG2032C0001PW                         |
| 7                                 | C/ Costabona de 31 N2-31 | 7.598                                      | Propietat municipal                | R138136; R137382           | 3427007DG2032C0001GW                         |
| 5                                 | C/ Àger D'24 N2-24       | 2.702                                      | Propietat municipal                | R107515; R107516; R127952  | 3427005DG2032C0001BW                         |
| 4                                 | C/ Àger D'16 N2-16       | 281                                        | Propietat municipal                | R150000                    | 3427004DG2032C0001AW                         |
| 6                                 | C/ Àger D'26 N2-26       | 889                                        | Propietat municipal                | (forma part finques 5 i 7) | 3427006DG2032C0001YW                         |
| <b>TOTAL</b>                      |                          | <b>30.313</b>                              |                                    |                            |                                              |



Plànol d'estructura de la propietat (i-6)

## MG 2 Agents del projecte

### MG. 2.1 Promotor

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL N.I.F.: A08233991  
Carrer Blasco de Garay, 17 Sabadell 08202

### MG. 2.1 Autors del projecte

Arquitectes del DEPARTAMENT TÈCNIC d'HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL, SA (VIMUSA)  
NIF: A08233991  
Direcció Blasco de Garay, 17 Sabadell 08202  
Tel. 937457910  
e-mail: [e.freixas@vimusa.com](mailto:e.freixas@vimusa.com)

EDUARD FREIXAS I CORONAS  
EVA FERRER I ROS

NIF-33899219W n° Col·legiat COAC- 26938-7  
NIF-46768955L n° Col·legiada COAC 43904/5

|          |                 |             |       |
|----------|-----------------|-------------|-------|
| Adreça   | Blasco de Garay | Num         | 17    |
| Municipi | SABADELL        | Codi Postal | 08202 |

## **MG. 2.2 Emplaçament de l'obra**

El projecte s'ubica a la cantonada del la carrer Costabona amb el carrer Àger



## **MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials**

### **Estudi topogràfic**

Aportat pels serveis tècnics de l'ajuntament de Sabadell.

### **Estudi geotècnic**

INFORME 20775

Enric Aguilà, col·legiat nº4896.

Centre Català de Geotècnia, S.L. Passatge Arrahona 4, nau 3 (Polígon de Santiga. 08210. (Barberà del Vallès) Telf.- 937298975

### **Estudi d'assessorament Estructural**

BIS structures

Pl.Pau Vila, 1. Palau de Mar D3 08039 Barcelona

934157655 [info@bisstructures.com](mailto:info@bisstructures.com) [www.bisstructures.com](http://www.bisstructures.com)

### **Estudi d'assessorament Energètic**

Arqbag/cooperativa d'arquitectura

Carrer Pere Serra 1-15. Sant Cugat del Vallès (08173) Barcelona

Centre de recerca i Transferència de l'ETSAV

[info@arqbag.coop](mailto:info@arqbag.coop) [www.arqbag.coop](http://www.arqbag.coop)

## MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El projecte s'ha realitzat a l'àmbit situat a la cantonada sud-oest dels carrers de Costabona i Àger al Barri de la Roureda de Sabadell, a l'àmbit del Pla de Millora Urbana La Roureda. La Roureda és un barri que pertany al tercer districte de Sabadell (Can n'Oriac, Nord i Sant Julià). Aquest és un dels sectors que correspon amb la perifèria de la ciutat, les anomenades barriades" que van créixer exponencialment i varen desenvolupar-se amb la immigració dels anys 50-60 i 70.

L'àmbit d'actuació del Pla de millora abasta un àmbit de 30.313 m<sup>2</sup> de sòl delimitat per:

- Al nord-est, el carrer de Costabona.
- Al sud-est, el carrer d'Àger.
- Al sud-oest, la prolongació del carrer de Rialb.
- Al nord-oest, el talús de la C-58c a la prolongació del carrer de Lles.

El sector limita al nord-oest amb el talús de la Ronda Oest (C-58c), actualment cobert de vegetació arbustiva. Aquesta via configura un dels accessos més importants del nord de la ciutat. A la seva vessant sud, l'àmbit limita amb el carrer de Rialb. Aquest es troba a la cota més baixa de tot el sector, separat de l'àmbit del Parc Agrari per una àrea classificada de sòl urbanitzable programat, que es preveu destinar a sistema general d'equipament educatiu. Al front del carrer d'Àger, vessant sud-est, l'àmbit de planejament limita amb unes illes de conjunts residencials, caracteritzades per l'ordenació oberta amb espais lliures d'edificació, enjardinats i d'ús públic.

El límit nord-est del terreny el configuren dues illes tancades amb edificacions alineades a vial d'ús residencial i plantes baixes comercials, que donen front al carrer de Costabona i tenen una configuració de PB+4PP en el límit amb el sector, conformant a l'interior de l'illa un espai privat lliure d'edificació. Actualment, l'esplanada propera a la cantonada que formen els carrers de Costabona i d'Àger, dins l'àmbit, s'utilitza com aparcament en superfície, que aprofita una de les parts més planes del terreny per a aquest ús.





imatge pendent topografia de l'àmbit



Parcel·la motiu de l'actuació. **FASE 1.1**  
1.779m<sup>2</sup>

**Característiques rellevants de les infraestructures, edificacions, vegetació i d'altres elements en l'entorn i a la mateixa parcel·la.**

**Altura topogràfica, pluviometria, condicions d'inundabilitat, vents dominants, etc.**

### **Topografia**

Pel que fa a la topografia, en l'actualitat, el terreny presenta diversos talussos que conformen algunes plataformes en diferents nivells, algunes d'elles utilitzades com a aparcament provisional. El desnivell acumulat en la transició entre el carrer de Costabona i el terreny urbanitzable amb què limita al sector pel sud es deu, en part, al fet que les edificacions de les illes amb façana al carrer Costabona van ser construïdes sobre reblert, per minimitzar el desnivell, que actualment queda acumulat a l'àmbit objecte del PMU.

Aquesta localització i la seva topografia representen un repte alhora de planificar l'àmbit i els espais lliures públics de la proposta d'ordenació. Per aquest motiu la integració de la proposta *arquitectònica* en el paisatge i l'ordenació de la volumetria dels *edificis* en la topografia seran claus per projectar el *resultat* que defineix aquest pla de millora.



El Planejament territorial preveu, amb la intenció de completar les infraestructures viàries de la Regió Metropolitana, la materialització de la Ronda Vallès/Quart cinturó que, tot i no tenir un traçat definit en l'actualitat, d'acord amb la documentació gràfica del Pla territorial metropolità,

passa a tocar de l'àmbit del PMU per tal de fer la connexió d'aquesta nova via amb la C-58c. Capacitat hidràulica i canalització. El document del Text Refós de la modificació puntual del PGMOS a l'entorn dels carrers de Costabona, d'Àger i de la Ronda Oest, MPG-90, incorpora en el seu annex VI, un Estudi de capacitat hidràulica i canalització de les aigües pluvials, d'octubre de 2017. El desenvolupament d'aquest pla de millora tindrà present les directrius i les mesures proposades en aquest estudi per tal de donar resposta al tractament de les aigües que afecten el sector. Més concretament, es completaran les seves previsions en el projecte d'urbanització de l'àmbit.

Documents vinculats amb la hidrologia del lloc:

- Estudi de capacitat hidràulica i de canalització de les aigües pluvials al nou sector urbà emplaçat a l'entorn dels carrers de Costabona, Àger i Ronda Oest.
- Informe de l'Agència Catalana de l'Aigua sobre el text refós de la MPG-90

### **Edificació existent**

A l'entorn immediat de l'àmbit del Pla de Millora Urbana trobem una densitat elevada, amb un front molt marcat al carrer de Costabona, amb edificacions de PB+4, i un altre més desdibuixat i amb un pendent pronunciat al carrer d'Àger, amb edificacions de la mateixa alçada. Cal mencionar també que l'edifici d'equipament en planta baixa, a la cantonada sud de la cruïlla entre els dos carrers, és una peça diferenciada dins el conjunt (per dimensió, tipologia, alçada, ús, etc) que *tindrà un valor especial de cara resoldre l'espai urbà que generarà amb el nou edifici.*



### **Xarxes de serveis existents**

Subministrament d'aigua. A l'entorn de l'àmbit del Pla de Millora, la xarxa de canonades de distribució d'aigua passa únicament per la vorera del carrer de Costabona, per la vorera on hi fan façana les edificacions existents. Al carrer d'Àger no hi arriba la xarxa.

Sanejament. La xarxa de recollida d'aigües residuals cobreix el carrer de Costabona en sentit descendent (oest-est) i part del carrer Rialb, on es canalitza l'aigua del torrent de la Riereta, amb el mateix sentit. No en disposa, en canvi, el carrer d'Àger; els edificis d'habitatge amb front a aquest vial aboquen cap a l'altra façana, al carrer de Martinet.

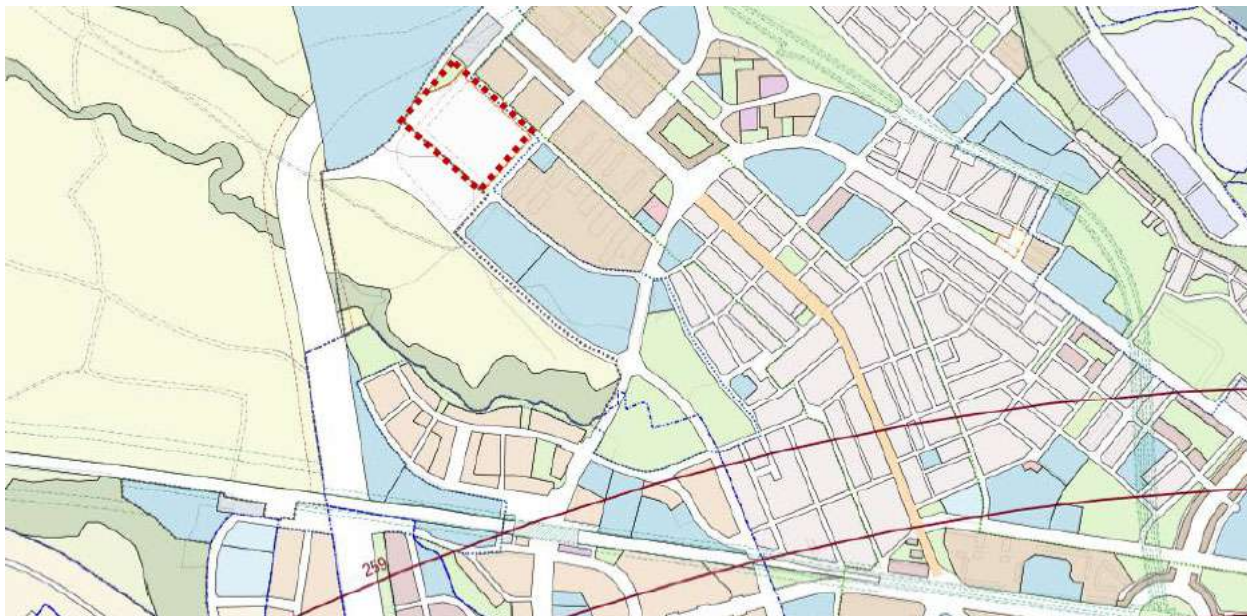
Electricitat. La línia elèctrica de mitja tensió recorre soterrada pel tram del carrer Costabona adjacent a l'àmbit, entre el carrer d'Àger i el d'Arànsers, i una mica més enllà, fins el centre de distribució ubicat a l'edifici amb adreça Costabona, 28. Al carrer d'Àger, creua Costabona fins la vorera de davant, fins al proper centre de distribució, ubicat al carrer de Martinet. Per tant, la línia de mitja tensió no transcorre pel carrer d'Àger. Des de cada un dels centres de distribució, l'electricitat arriba soterrada, en baixa tensió, als edificis més propers. En cada una de les illes tancades del final del carrer de Costabona hi ha un centre de distribució que abasteix la pròpia illa; entre l'equipament i el bloc d'habitatges del carrer d'Àger, n'hi ha un altre que alimenta els blocs de l'entorn amb una distribució també soterrada, arriba a l'equipament esportiu i a algun edifici de l'altre costat del carrer de Costabona. *Hi* ha una canalització de la línia que travessa el carrer d'Àger i creua part de l'àmbit del pla de millora amb un tram aeri trenat que es dirigeix al sòl no urbanitzable.

Gas. La xarxa de gas natural abasteix tots els edificis a l'entorn de l'àmbit. No obstant, trobem que la canalització passa per la vorera del carrer de Costabona a les dues illes finals, entre els carrers de Lles i d'Àger, per la façana edificada, però no pel carrer d'Àger, ja que els edificis que hi fan façana són abastits per l'altra cara, al carrer de Martinet.

Telefonia. La xarxa de telefonia a l'entorn de l'àmbit del pla de millora transcorre pel carrer de Costabona, sonant servei a les edificacions entre Lles i Àger, en illa tancada. Al carrer d'Àger, els blocs d'habitatge existents queden connectats a la xarxa pel carrer de Martinet. Per tant, el carrer d'Àger no disposa d'aquest servei però té dos possibles punts de connexió amb Telefònica: al carrer de Costabona i al carrer de Rialb.

## SERVITUDS AERONÀUTIQUES

L'Aeroport de Sabadell genera unes servituds a bona part del territori del propi municipi. El marc normatiu en matèria de servituds aeronàutiques queda fixat pel Decret 584/1972, de 24 de febrer, de Servituds Aeronàutiques (BOE núm. 69, de 21 de marzo de 1972), i les seves modificacions posteriors.



Extracte plànol de servituds de l'aeroport de Sabadell que mostra la NO afectació de l'àmbit per servituds aeronàutiques. En l'àmbit de l'Aeroport de Sabadell, les servituds actuals estan recollides en el Reial Decret 1843/2009 de 27 de novembre, (que va substituir les previsions del Decret 906/1970, de 21 de març), i que, d'acord amb la Llei 48/1960, de 21 de juliol, sobre Navegació Aèria i el Decret 584/1972, de 24 de febrer, va actualitzar les servituds establertes per a l'aeroport de Sabadell. **En el cas de l'àmbit de la Roureda objecte d'aquest Pla de Millora Urbana, no hi té incidència cap de les servituds generades per l'aeroport de Sabadell, per tant no serà necessari que l'Ajuntament sol·liciti l'emissió d'un informe de la Direcció General d'Aviació Civil del Ministeri de Foment.**

### Condicionants de patrimoni

#### Condicionants arqueològics o de preexistències

Quant al planejament derivat, també cal considerar les determinacions del Pla especial de protecció dels béns arqueològics, mediambientals i arquitectònics ([PEP]BAMAS, text refós aprovat definitivament en data 15 de desembre de 2016 (DOGC 22.02.2017)) i del Text refós del Pla especial d'intervenció en el paisatge urbà (PEIPU).

El [PEP]BAMAS té incidència sobre l'àmbit del Pla de Millora Urbana per la Protecció Mediambiental del sistema del torrent de la Romeua (SIEP-8). La protecció implica que, dins el sistema, s'admetran les actuacions permeses per la legislació i planejament vigents, garantint i respectant el seu valor com a connectors ecològics. La pròpia normativa del Pla Especial determina que, les àrees amb actuacions urbanístiques pendents d'executar hauran d'incorporar els criteris mediambientals que han portat a la seva protecció i mantenir la funcionalitat dels espais, sense impedir la seva transformació (art. 47 de la normativa del [PEP]BAMAS). En l'actualitat s'està redactant una revisió del catàleg d'elements protegits que es concretarà en un nou Pla Especial urbanístic de protecció del Patrimoni i catàleg de béns arquitectònics, arqueològics i ambientals de Sabadell (PEPS). De fet, en data 2 de novembre de 2020 es va aprovar inicialment per segona vegada aquesta revisió del catàleg, que no conté canvis importants en relació a la regulació de l'àmbit d'aquest pla de millora urbana.

## MD 2 Descripció del projecte

### MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

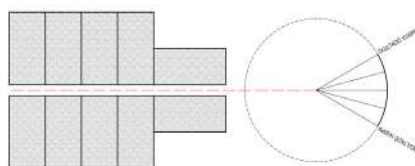
El projecte resol amb dos edificis connectats amb passera el programa agrupat d'habitatge plurifamiliar, varis locals d'usos diversos i aparcament.

El plantejament urbanístic que cerca reduir l'impacte volumètric de l'edificació resultant, condiciona la proposta, obligant a distribuir el sostre assignat al solar amb dues construccions independents.

VIMUSA, promotora municipal d'habitatges de la ciutat de Sabadell, vol construir un entorn habitable i relacional d'habitatges de lloguer per a gent gran, amb serveis supervisats. Aquesta premissa implica disposar d'un espai de gestió i control centralitzat per ambdós edificis. Formalment la solució passa per connectar els dos edificis amb un element de comunicació horitzontal tipus passera que passarà per sobre el vial que separarà els dos edificis.

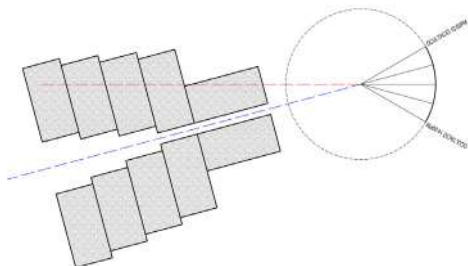
L'elevada pendent del terreny en la direcció nord-est sud-oest, implica la possibilitat de connectar directament a l'exterior diferents nivells dels dos edificis, donant la possibilitat de distribuir diferents programes independentment.

El projecte distribueix 100 habitatges de 1 i 2 estances en dos edificis. S'ha escollit agrupar els habitatges al llarg d'un passadís, en forma d'espina de peix, alineat segons l'orientació més propera a l'eix nord-sud.

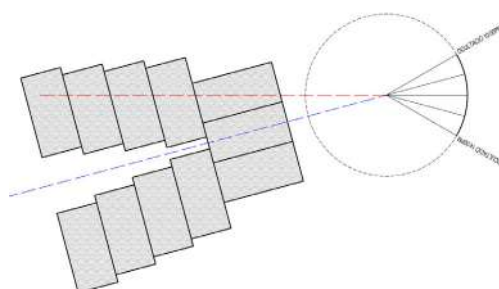


El pas es busca que sigui il·luminat i ventilat naturalment. Amplós de mides per garantir un recorregut agradable. Es vol disposar d'un espai de relació per les persones residents a cada planta.

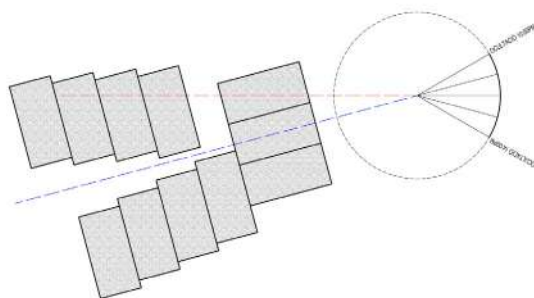
El planejament ens defineix un eix de referència orientat amb una variació de 15° respecte l'eix nord-sud. Aquesta orientació permet el compliment normatiu d'assoleïment mínim a tots els habitatges. Optem per graonar les unitats d'habitatge en planta, buscant treure façana a sud, per aconseguir millor assoleïment.



Sabent que la situació més bona per disposar els habitatges és amb la seva façana mirant al sud, col·loquem el màxim d'habitatges en aquesta posició. Seran 3 habitatges per planta a cada tester.

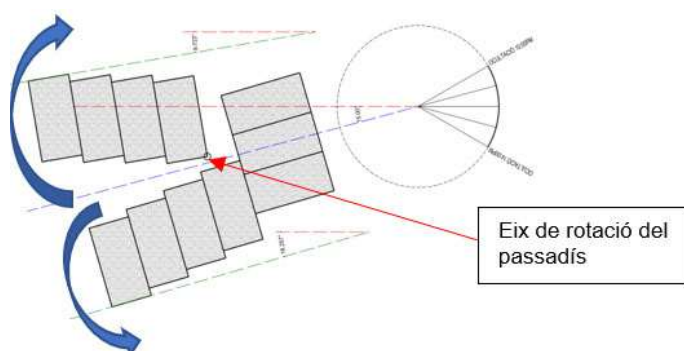


El passadís que organitza l'accés als habitatges l'obrim als dos extrems. Per evitar perdre m2 a sud, disposem l'obertura del passadís a la façana lateral.



Finalment millorem la possibilitat d'assoleïment dels habitatges est i oest girant mínimament les façanes buscant orientació màxima al sud.

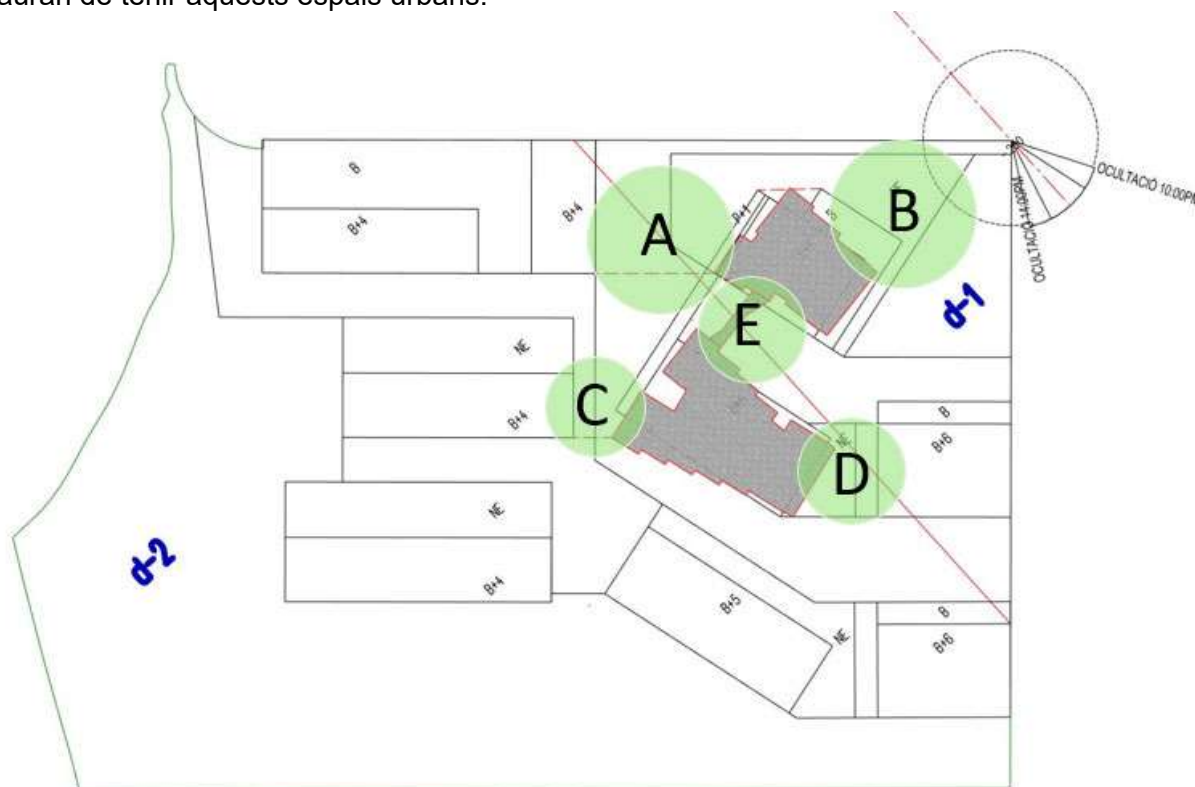
El punt més estret del passadís es deixen més de 150cm lliures. Aprofitem per situar a l'esqueix que genera la ventilació/il.luminació del passadís l'espai de relació de planta sense que cap habitatge hi tingui l'accés vinculat.



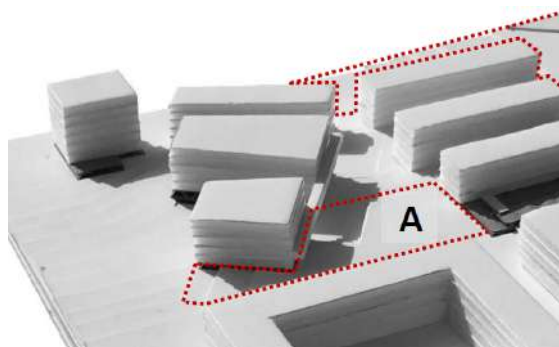
Les condicions internes dels habitatges (depenent si son de 1 o 2 habitacions) acaben definint la longitud total del bloc.



El projecte de renovació urbana que afecta tot el polígon, plantejarà un projecte d'urbanització que definirà tot l'entorn de l'edifici projectat, en base d'unes premises generals sobre el caràcter que hauran de tenir aquests espais urbans.



**ESPAI A.** Plaça urbana. La nova plaça prevista entre els carrers de Costabona i Àger tindrà un caràcter urbà, amb la voluntat de ser “l’última plaça dura” del sòl urbà del municipi, abans d’arribar al sòl no urbanitzable, la seva configuració és, en el fons, una gran extensió de la vorera existent, resseguint el seu pendent, que podrà estar equipada amb més vegetació i mobiliari urbà. La plaça, que es qualifica de sistema de Places i jardins urbans (d-1) té la voluntat de ser un espai amb una important vida urbana, que aculli el conjunt de veïns del barri i usuaris dels serveis de l’àmbit. Davant la peça comercial es disposa d’un gran espai d’accés que serà, alhora, un balcó amb vistes cap el sòl no urbanitzable a través dels nous blocs d’habitatges edificats, en sentit sud-oest. La solució d’aquest espai i la secció proposada per al carrer de Costabona aconseguir mantenir unes amplades que fan possible un bon assoliment de les illes veïnes de fora del sector.



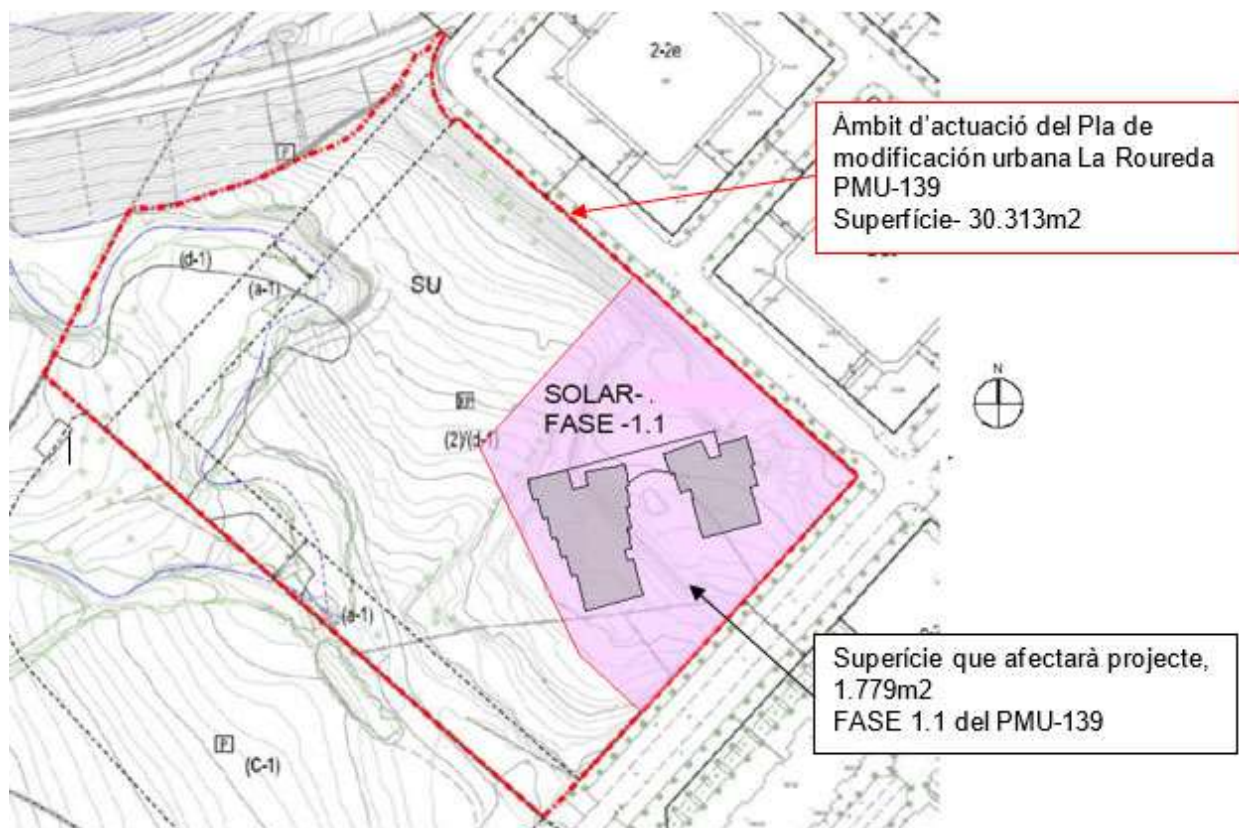
És l'àmbit central del nou sector. Hi haurà la plataforma més vinculada al carrer Costabona, aquí està previst construir un edifici amb un centre comercial gran en planta Baixa i el pla situat uns 4 metres per sota que formarà part del vial que passarà sota la passera i definirà l'accés principal a l'equipament administratiu situat a les plantes inferiors del bloc oest. La connectivitat física (mobilitat, visual) és un objectiu prioritari ha assolir en aquest espai.

**ESPAI B.** Davant el bloc Est, relacionat amb la cantonada Costabona-Àger, es vol crear una plataforma més lligada amb el nostre edifici. Aquesta haurà de permetre un espai més apropiable per l'ús del local de la planta Baixa (restaurant, sala principal del centre de serveis).

**ESPAI C.** Tancant l'espai A, definit en forma d'embut, ens trobem aquesta superfície que acumularà molt desnivell que haurà de resoldre per garantir l'accés peatonal des del vial inferior al bloc oest.

**ESPAI D.** L'edifici oest, a la façana que comunica amb el carrer Àger, disposarà d'un espai a urbanitzar, on la principal premisa serà garantir l'accés rodat a l'aparcament de les plantes inferiors.

**ESPAI E.** El recorregut del vial que separa els dos edificis d'aquest projecte, ha de resoldre diferents qüestions. L'accés als locals de la planta inferior del bloc est. Garantir l'àmbit de pas mínim de l'accés de bombers, de 4,5 metres d'alçada per 5 metres d'amplada. Fer possible l'accés adaptat a la planta del local administratiu amb accés principal des de l'espai A.



## MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals

### Planejament vigent. Classificació del sòl i qualificació urbanística. Usos permesos

L'edifici s'ha de construir dins el sector que constitueix un únic àmbit territorial dins del sòl urbà i té una superfície de 30.313 m<sup>2</sup>. Aquest sector està afectat pel **Pla de Millora Urbana PMU-139. PLA DE MILLORA URBANA DEL SECTOR ROUREDA, A L'ENTORN DELS CARRERS DE COSTABONA, ÀGER I DE LA RONDA OEST**. Aquest pla de millora urbana desenvolupa l'ordenació del sector Roureda, d'acord amb les determinacions de la Modificació puntual del Pla general municipal de Sabadell a l'entorn dels carrers de Costabona, d'Àger i de la Ronda Oest (MPG-90), aprovada definitivament en data 29 de juny de 2018 i publicat al DOGC el 7 d'agost de 2018. La Modificació de Pla (MPG-90) delimita el sector que és objecte d'aquest Pla de millora urbana amb la finalitat de completar el teixit urbà en l'extrem nord del terme municipal de Sabadell. El sector queda delimitat, a la part nord-oest, pels talussos de la Ronda Oest (C-58c) i, al nord-est i sud-est, pels carrers de Costabona i d'Àger respectivament. A la part sud-oest queda delimitat per la prolongació del carrer de Rialb i els terrenys classificats de sòl urbanitzable.

Segons les normes del PMU-139, el desenvolupament del Pla de Millora Urbana es realitzarà en dues fases, delimitades al plànol O-5 d'aquest document. Fases de desenvolupament. Dins la fase 1, hi haurà una primera àrea a desenvolupar marcada com a 1.1, on s'integren els dos edificis motiu d'aquest projecte bàsic de 100 habitatges HPO, locals i aparcaments, i una segona àrea marcada com a 1.2. Després d'aquestes, es podrà desenvolupar la fase 2.



### Figures de planejament vigents a l'àmbit

El planejament vigent a l'àmbit del projecte és la Modificació puntual del Pla general municipal d'ordenació de Sabadell a l'entorn dels carrers de Costabona, d'Àger i de la Ronda Oest - MPG-90, aprovat definitivament el 29 de juny de 2018 i publicat al DOGC el 7 d'agost de 2018. Complementàriament a les determinacions de la MPG-90, és vigent el Text refós del Pla general municipal d'ordenació de Sabadell (MPG-8-TR), aprovat definitivament el 31 de juliol de 2000 i publicat al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya el 2 d'octubre de 2000.

Ambdues figures quedaran refoses al Text refós i Modificació del Pla general municipal d'ordenació de Sabadell (MPG-117) aprovat inicialment en data 28 de febrer de 2019 (BOPB 11 de març de 2019), que actualment es troba en tràmit, i que refoi diverses figures que han modificat i desenvolupat les previsions del PGMOS des de l'aprovació del seu text refós l'any 2000. Aquest document en tràmit denomina el Sector de Pla de Millora Urbana: SPMU-63 (que apareix així esmentat en alguns punts d'aquest document).

## Paràmetres urbanístics normatius segons la tipologia d'ordenació

Les normes del PMU-139 s'han d'entendre com a compleció de les contingudes al Text refós del Pla general d'ordenació municipal (MPG-8-TR), aprovat definitivament el 31 de juliol de l'any 2000, i al Text refós de la Modificació Puntual del Pla General a l'entorn dels carrers de Costabona, d'Àger i de la Ronda Oest (MPG-90), aprovat definitivament en data 29 de juny de 2018, que seran d'aplicació universal, sense que sigui excusable el seu incompliment per motius de manca de reproducció de l'articulat de referència en aquest document.

## Qualificacions indicatives

Clau (2)\_HP . Zona general residencial amb espais oberts, amb habitatges de protecció.

El Pla de Millora Urbana MPU-139, qualifica els sòls continguts al seu àmbit amb les claus urbanístiques, a l'article 13 es regula la zona residencial, Clau 2.3. Zona residencial amb volumetries de front. La clau urbanística proposada per les edificacions del pla de millora és de volumetries de front (2-3), ja que permet respondre més adequadament a la qualitat dels habitatges. Es d'una qualificació d'entre les definides pel PGMOS per a la zona general residencial amb espais oberts (clau 2).

La regulació de les disposicions generals relatives al sòl urbà es farà d'acord amb les determinacions del Títol V, Capítol primer, articles 287 a 292 de les normes urbanístiques del Text refós del PGMOS.

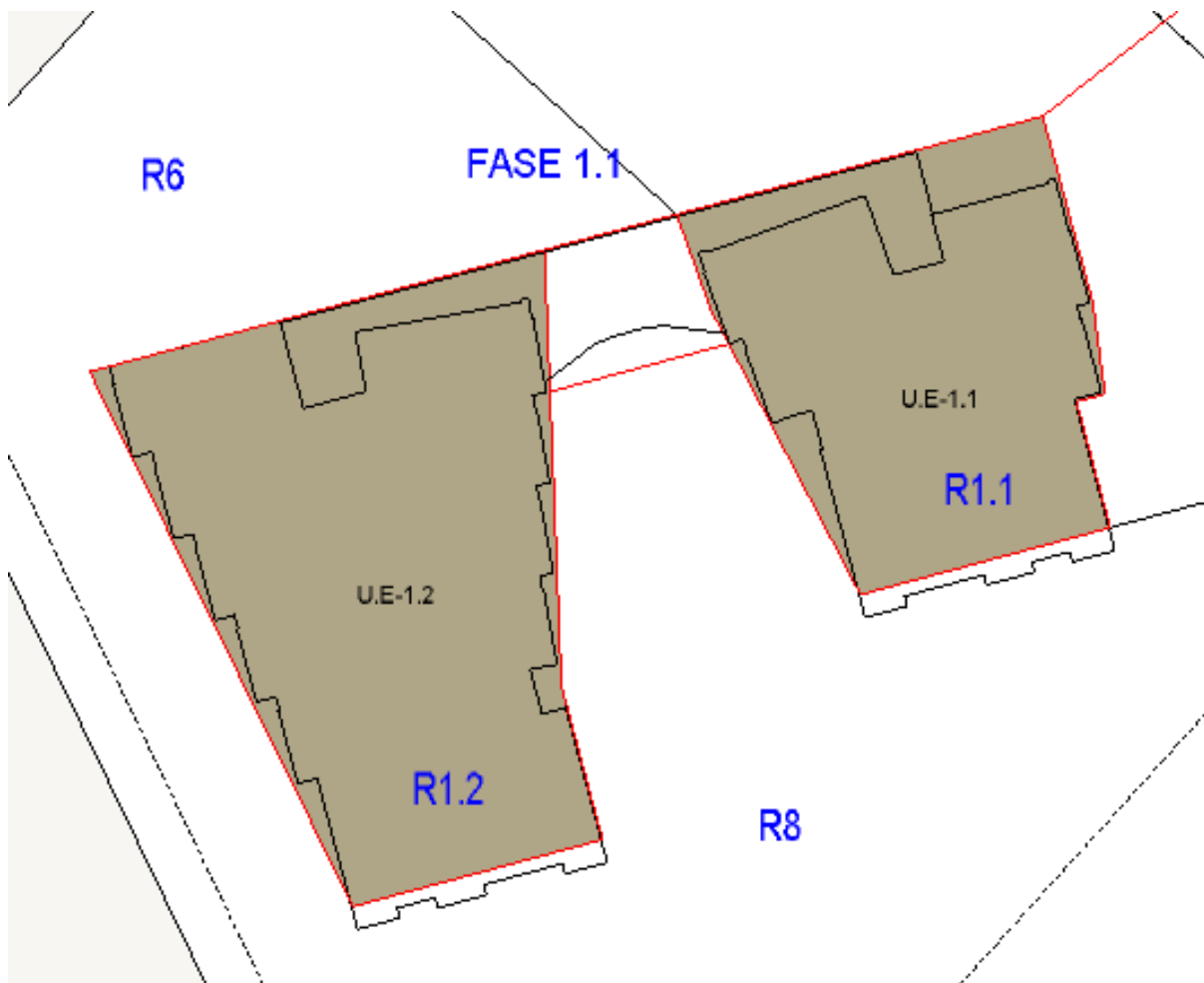
La regulació relativa a les zones generals residencials que configuren carrers es farà d'acord amb les determinacions del Títol V, Capítol tercer, secció primera, articles 368 i 369 de les normes urbanístiques del Text refós del PGMOS.

La regulació relativa a la zona residencial en volumetries de front 2-3 es farà d'acord amb les determinacions del Títol V, Capítol tercer, secció quarta, articles 386 a 391 de les normes urbanístiques del Text refós del PGMOS.

La definició dels paràmetres de regulació s'estableix al Títol III, Capítol primer, Secció tercera: Paràmetres reguladors del sistema d'ordenació per volumetria específica, articles 94 a 104 de les normes urbanístiques del Text refós del PGMOS.

La zona 2-3HP correspon a les unitats d'edificació flexible 1, 2, 3, 4, i 5 que defineix el Pla de Millora Urbana al plànol O-2 Planejament proposat. Condicions de l'edificació i té una superfície total de sòl de 9.815m<sup>2</sup>. Cada unitat d'edificació es resoldrà per mitjà d'un projecte arquitectònic únic. **Les unitats d'edificació del present projecte son les U.E.1 (U.E-1.1/1.2).**





Plànol O-2. Condicions de l'edificació. Perímetres reguladors.

**Orientació dels habitatges.** L'orientació òptima dels habitatges pel bon funcionament climàtic i assoliment és la sud; en aquest sentit, la normativa del pla general vigent estableix (punt 6 de l'article 99 Volum de l'edificació) l'assoliment mínim pels habitatges en zones regulades pel sistema d'ordenació per volumetria específica. Els habitatges han de tenir una hora de sol mínima entre les 10 i les 14h, i el mateix article apunta els angles de sol a considerar pel dia 21 de gener.

El que condiciona l'ordenació del conjunt són els blocs amb habitatges a banda i banda, que perquè tinguin l'hora de sol requerida només admeten 15° de gir (a banda i banda) respecte l'eix nord-sud. El programa del pla de millora requereix incorporar blocs amb unitats d'habitatges petits amb tipologia d'habitatges no passants. Els gàlils que s'han fixat preveuen que, tant l'edifici amb tester al carrer d'Àger com els dos de cota superior més propers a aquest carrer (que es preveu estiguin destinats a gent gran), puguin tenir habitatges amb una única façana a est, a oest o a sud. Als dos edificis situats a la cota superior l'orientació dels volums fa que el requeriment de l'hora de sol s'assoleixi fàcilment per la disposició de l'edificació, amb tres façanes que compleixen amb l'hora de sol el dia 21 de gener. El tercer edifici, en canvi, prioritza l'alineació al carrer d'Àger com a criteri d'ordenació i només les façanes amb orientació sudoest i sudest tindrien una hora de sol. Pel fet d'estar alineat a vial, però, es pot considerar que no caldria complir el requeriment de l'hora de sol en tots els habitatges si no fossin passants. A més, per la dimensió del gàlib (de 18 x 24 metres), es podria aconseguir en el projecte arquitectònic que tots els habitatges s'obrin a la façana sudoest o sudest.

### **Art. 390 - Condicions de l'ordenació i de l'edificació.**

(NB)

1. La separació mínima entre les edificacions o els cossos d'edificació es regula segons el previst pel sistema d'ordenació de volumetria específica.
2. L'asseïllament mínim pels habitatges es regula segons el previst pel sistema d'ordenació de volumetria específica.
3. En el planejament de desenvolupament s'establiran els paràmetres d'edificació següents:
  - Ocupació màxima de la parcel·la edificable
  - Perímetre regulador o alineacions de volums
  - Perfil regulador o alçada reguladora
  - Nombre màxim de plantes
  - Unitat mínima d'edificació

### **Art. 391 - Condicions d'ús.**

(NB)

1. Ús dominant:

- Plurihabitatge

(NC)

2. Usos compatibles:

- Comerç
- Oficines i serveis
- Hoteler
- Restauració
- Indústria artesanal
- Tallers de reparació de vehicles
- Aparcament
- Educatiu
- Sanitàrio-assistencial
- Esportiu
- Cultural
- Associatiu
- Religios
- Serveis urbans

## **Aparcament**

El conjunt d'edificis garantiran el nombre de places d'aparcament requerides per la normativa vigent. Tenint en compte la realitat del barri, d'elevada densitat d'habitatges en blocs sense aparcament soterrat, que suposen una considerable pressió per l'aparcament en superfície, l'ordenació garanteix que les activitats que s'hi implanten absorbeixin les noves necessitats. Es preveu que part de les necessitats generades per la U.E. 1 siguin cobertes per la U.E. 3, amb la voluntat d'alliberar l'entorn de la primera unitat d'edificació de vehicles i garantir, així, la seguretat de l'entrada de vianants al conjunt. D'altra banda, es considera que els habitants de la U.E. 1, que pertanyen al col·lectiu de gent gran, no tindran una necessitat real d'aparcament. En canvi, la superfície comercial prevista a la U.E. 3 sí que pot requerir d'un important nombre de places que, en aquest cas, sobrepassarien el mínim. S'ha fet una estimació de les necessitats a partir de la normativa vigent, concretament els articles 161 a 166 del PGMOS i l'article 28 de l'Ordenança municipal reguladora de l'edificació (OMRE), considerant que per cada habitatge (de superfície inferior a 90m<sup>2</sup>) es requereix una plaça d'aparcament i, que pels usos comercials, d'oficines i de serveis, cal una plaça per cada 60m<sup>2</sup>. El càlcul s'ha fet a partir d'una hipòtesi d'usos implantats admissible pel planejament que es proposa. Pel que fa la superfície comercial, cal tenir en compte també el que estableix el Decret 378/2006, de 10 d'octubre, pel qual es desplega la Llei 18/2005, de 27 de desembre, d'equipaments comercials, al seu article 12 de dotació d'aparcament. Val a dir que el decret implica una previsió superior de places per la peça comercial que la que estableix el PGMOS. No obstant, al punt 12.5 de l'article, s'apunta que: En l'atorgament de la llicència comercial de la Generalitat o municipal, el departament competent en matèria de comerç i els

ajuntaments, respectivament, podran revisar a la baixa les dotacions d'aparcament previstes en els apartats anteriors quan es consideri justificat per la tipologia de l'establiment projectat, la localització prevista per a aquest i la seva accessibilitat a peu o mitjançant transport públic. És per això que, inicialment, s'han agafat els paràmetres del planejament municipal vigent. Posteriorment, s'han calculat les places potencials de cada unitat d'edificació a partir d'una ràtio de 25m<sup>2</sup>/plaça. El càlcul d'aquestes places potencials s'ha fet amb la superfície total de les plantes destinades a aparcament, sense descomptar els accessos verticals, és per això que dona valors força superiors. Finalment, també s'ha distribuït de manera orientativa la planta d'aparcament de les diferents unitats d'edificació, exercici amb el qual s'ha conclòs que, en la majoria dels casos, es requeriran dues plantes soterrades d'aparcament.

#### Aparcament per U.E.

| U.E. 1                       | Necessitat | Ràtio sup | Dibuix    |
|------------------------------|------------|-----------|-----------|
| 1.1 Habitatge                | 34         |           |           |
| 1.1 Comercial                | 0          |           |           |
| <b>1.1 sub total (màxim)</b> | <b>34</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |
| 1.2 Habitatge                | 61         |           |           |
| 1.2 Comercial                | 0          |           |           |
| <b>1.2 sub total (màxim)</b> | <b>61</b>  | <b>88</b> | <b>67</b> |
| <b>sub total (màxim)</b>     | <b>95</b>  | <b>88</b> | <b>67</b> |

Quadre de recompte orientatiu de places d'aparcament per U.E. segons els criteris exposats anteriorment, per les unitats d'edificació U.E-1.1/1.2

#### Justificació de que el projecte compleix els paràmetres urbanístics normatius

A l'article 13 de la NORMATIVA del PMU-139 s'estableixen els paràmetres d'edificabilitat.

**L'edificabilitat** màxima corresponent a la zona 2-3HP és de 32.888m<sup>2</sup> de sostre, distribuïts en diferents unitats d'edificació. La major part del sostre es destinarà a habitatge protegit o als usos compatibles a aquesta zona, reservant un mínim de 2.500m<sup>2</sup> per a l'ús de comerç a la U.E. 3. Els habitatges protegits que siguin de promoció pública inclosos a l'àmbit es destinaran a lloguer (qualificació específica de lloguer segons la definició de la Llei del Dret a l'Habitatge vigent).

#### Pla de Millora Urbana Roureda. Distribució de sostre proposada - per Unitats d'Edificació

##### Zona residencial en volumetries de front amb habitatge protegit 2-3HP

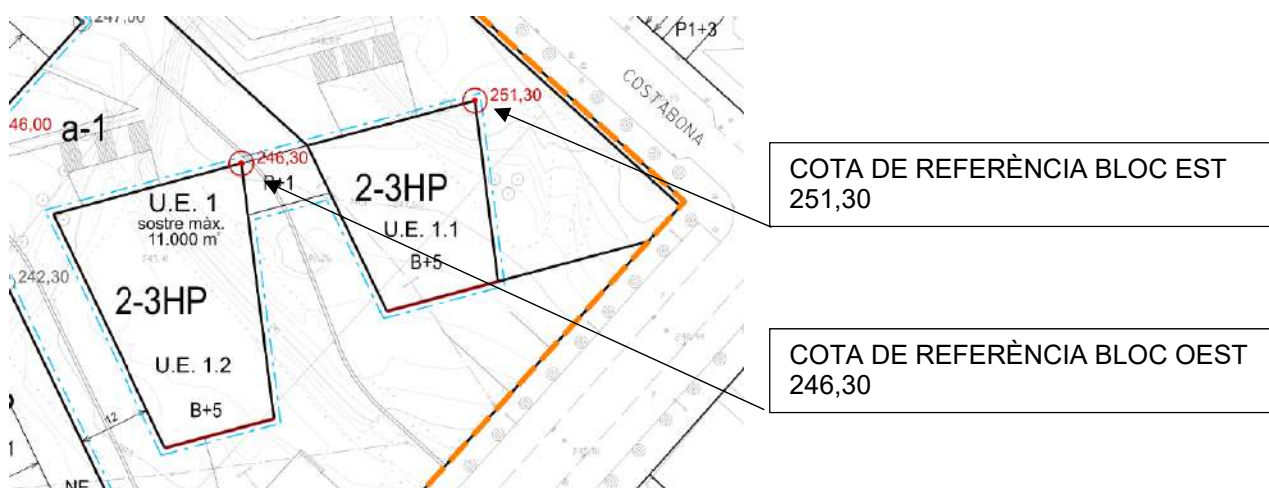
|               | Sup<br>(m <sup>2</sup> ) | Sup. parcial<br>(%) | Sostre màx.<br>(m <sup>2</sup> ) | St. parcial<br>(%) |
|---------------|--------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------|
| U.E. 1.1      |                          |                     | 4.000                            | 12,16%             |
| U.E. 1.2      |                          |                     | 7.000                            | 21,28%             |
| <b>U.E. 1</b> | <b>1.779</b>             | <b>18,08%</b>       | <b>11.000</b>                    | <b>33,45%</b>      |

En el cas que el desenvolupament de les fases anteriorment edificades donin com a resultat un sostre global inferior al sostre màxim derivat de l'índex d'edificabilitat de la zona, es podrà traslladar la diferència de sostre a altres unitats d'edificació restants, sense superar els gàlils màxims establerts. En cas que la redistribució no sigui possible sense superar els gàlils establerts amb els ajustos possible recollits en l'article 6 d'aquestes normes, caldrà modificar el pla de millora. Els criteris de còmput d'edificabilitat són els establerts pel Text Refós del PGMOS. En tot cas, es computarà com a sostre residencial tot el destinat a habitatges, incloent-hi l'accés als mateixos en planta baixa.

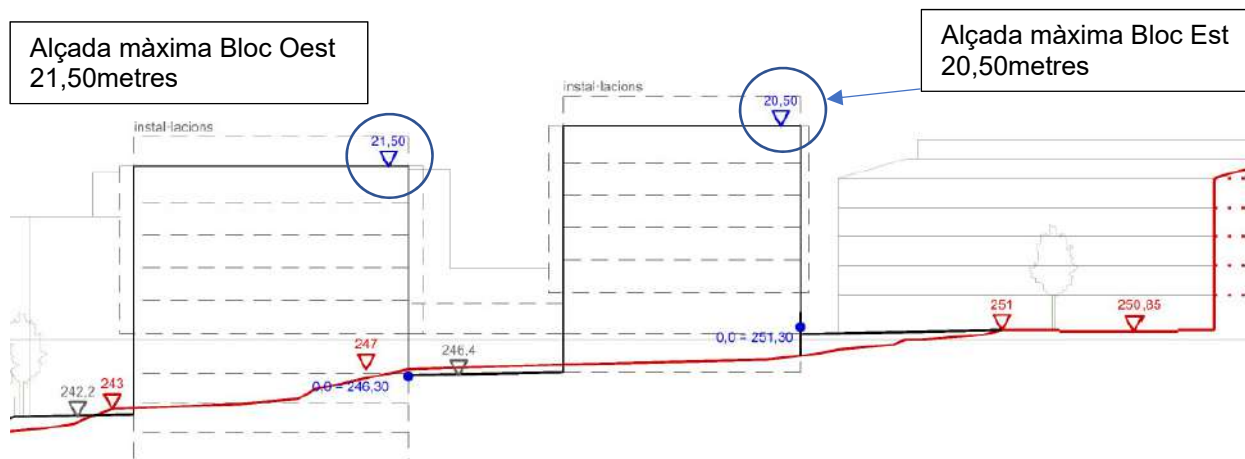
| SOSTRE BLOC OEST (U.E.1.2 PMU ROUREDA)         |         |              |              |                     | SOSTRE BLOC EST (U.E.1.1 PMU ROUREDA)          |         |              |              |                     | SOSTRE TOTAL COMPLEX ROUREDA (U.E.1 PMU ROUREDA) |
|------------------------------------------------|---------|--------------|--------------|---------------------|------------------------------------------------|---------|--------------|--------------|---------------------|--------------------------------------------------|
|                                                | 100%    | EXTERIOR 50% | EXTERIOR 20% | TOTAL PLANTA        |                                                | 100%    | EXTERIOR 50% | EXTERIOR 20% | TOTAL PLANTA        | TOTAL PLANTA                                     |
| PLANTA -3                                      | 270,44  |              |              | 270,44              | PLANTA -3                                      |         |              |              |                     | 270,44                                           |
| PLANTA -2                                      | 912,36  |              |              | 912,36              | PLANTA -2                                      |         |              |              |                     | 912,36                                           |
| PLANTA -1                                      | 861,02  | 0,00         | 11,49        | 872,51              | PLANTA -1                                      | 266,30  |              | 9,82         | 276,12              | 1148,63                                          |
| PLANTA BAIXA                                   | 994,25  | 29,19        | 0,00         | 1023,44             | PLANTA BAIXA                                   | 559,64  | 41,21        |              | 600,85              | 1624,29                                          |
| PLANTA 1A                                      | 974,98  |              | 0,00         | 974,98              | PLANTA 1A                                      | 598,90  |              |              | 598,90              | 1573,88                                          |
| PLANTA 2A                                      | 956,25  |              | 0,00         | 956,25              | PLANTA 2A                                      | 587,73  |              |              | 587,73              | 1543,98                                          |
| PLANTA 3A                                      | 974,98  |              | 0,00         | 974,98              | PLANTA 3A                                      | 598,90  |              |              | 598,90              | 1573,88                                          |
| PLANTA 4A                                      | 956,25  |              | 0,00         | 956,25              | PLANTA 4A                                      | 587,73  |              |              | 587,73              | 1543,98                                          |
| PLANTA COBERTA                                 | 32,35   |              |              | 32,35               | PLANTA 5A                                      | 587,73  |              |              | 587,73              | 620,08                                           |
|                                                |         |              |              |                     | PLANTA COBERTA                                 | 36,42   |              |              | 36,42               | 36,42                                            |
| TOTALS                                         | 6932,88 | 29,19        | 11,49        | 6.973,56            | TOTALS                                         | 3823,35 | 41,21        | 9,82         | 3.874,38            | 10847,94                                         |
| TOTALS                                         | 6932,88 | 29,19        | 11,49        | 6.973,56            | TOTALS                                         | 3823,35 | 41,21        | 9,82         | 3.874,38            | 10847,94                                         |
| SOSTRE MÀX. U.E.1.2 PLA MILLORA URBANA ROUREDA |         |              |              | 7000 m <sup>2</sup> | SOSTRE MÀX. U.E.1.1 PLA MILLORA URBANA ROUREDA |         |              |              | 4000 m <sup>2</sup> | 11000m <sup>2</sup>                              |

L'ocupació màxima de la unitat d'edificació o parcel·la serà la que estableix aquest Pla de Millora Urbana al plànol O-2 Planejament proposat. Condicions de l'edificació, coincidint amb el perímetre regulador. A les cares de les edificacions amb alineacions obligatòries s'admetran els cossos i els elements sortints segons la regulació d'alineació de vial. En tots els casos, els cossos i els elements sortints seran computats dins del sostre edificable.

**Cota de referència de la planta baixa.** La cota de referència de la planta baixa és la cota de la rasant prevista pel projecte d'urbanització al punt del límit del contorn de la qualificació urbanística indicat al plànol O-2 per cada edificació. Les cotes indicades al plànol O-2 s'ajustaran en base al projecte d'urbanització de l'àmbit, mantenint el punt de referència i els perfils reguladors que estableix el pla a partir d'aquests punts i amb les alçades màximes representades a la documentació gràfica.



**Perfil regulador.** Els perfils reguladors s'ajusten i/o superen les condicions de separació mínima entre edificacions per a cada alçada de l'edificació, d'asolellament mínim per habitatge i d'asolellament a illes veïnes que determina l'article 99bis, incorporat a la normativa urbanística de la MPG-8-TR per la MPG-118. Com a resultat dels ajustos que pugui introduir el projecte d'urbanització a les rasants definitives dels espais urbanitzats es podrà ajustar l'altitud del punt d'aplicació de les alçades reguladores previstes.



**Configuració arquitectònica de la unitat d'edificació 1.** La unitat d'edificació 1 preveu la unió dels volums UE1.1 i UE1.2 mitjançant una passera que comunicarà les dos edificacions, deixant un pas per sota d'un vial interior del sector amb les dimensions suficients per complir els condicionants de bombers. Paral·lel·píped de 4'5 metres d'alçada per 5metres d'amplada. aquesta passera podrà tenir algun element de suport recolzat a la superfície de la clau de vial que creua, en qualsevol cas, haurà d'integrar-se correctament amb la urbanització prevista i respectar els gàlibs mínims de pas requerits en aquest punt. Com a resultat de la definició del projecte d'urbanització, i per aconseguir una millor integració entre l'arquitectura de la UE1 i la urbanització prevista, es podran ajustar els gàlibs en planta i secció a la definició més detallada que en resulti del projecte d'urbanització, sense sobrepassar els límits fixats a l'article 6 d'aquestes normes.



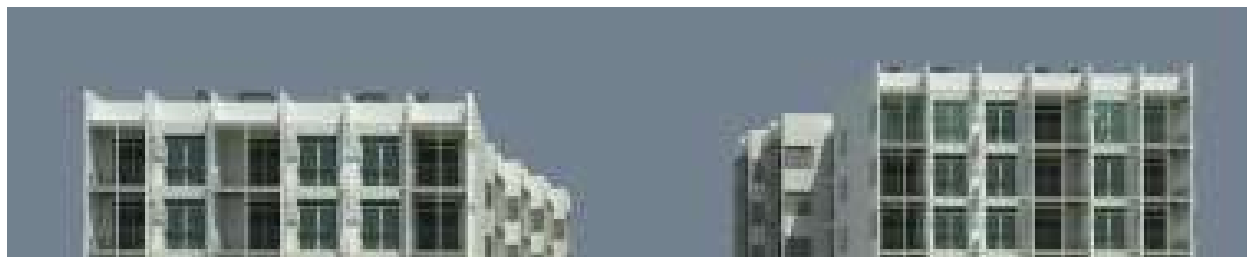
Imatge de la passera que uneix els edificis est i oest per sobre el vial.

**Cobertes i coronament dels edificis.** S'estableixen els perfils reguladors amb criteri de gàlibs màxims del volum edificable. Conforme al que determina l'article 99.6 de les NNUU del MPG-8-TR, per damunt de l'alçada reguladora tan sols es permeten aquelles construccions d'acabament de l'edifici que no donen lloc a espais habitables, com ara cambres d'aire i elements de cobertura en cas de coberta plana, baranes en cas de terrat i acabaments de l'edificació de caràcter exclusivament decoratiu, i també els elements tècnics de les instal·lacions de l'edifici motivats pels ascensors, la calefacció, el condicionament d'aire, l'aigua, els elements per a l'estesa i l'assecat de roba, l'extracció de fums, les claraboies, les antenes, els cossos d'escala d'accés al terrat o a la coberta i els remats de murs.

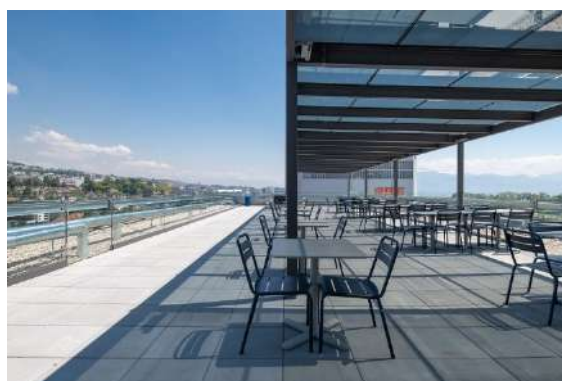
**Per damunt de l'alçada reguladora, s'admetrà la implantació dels elements de coberta necessaris per fer productiva aquesta cara de l'edifici a través de la captació d'energies renovables, ús social, cobertes verdes i agrícoles amb hivernacles, cobertes aljub o cobertes fredes, sense conformar espais habitables.**

En tot cas el volum d'aquests elements, la dimensió dels quals estarà en funció de les exigències tècniques de cada edifici o instal·lació, es preveurà mitjançant una composició arquitectònica

conjunta de tot l'edifici en el moment de sol·licitar la llicència municipal d'edificació, i haurà de tenir un impacte mínim en la volumetria de l'element i la visibilitat de les edificacions veïnes.



Els edificis projectats preveuen disposar d'una pèrgola fotovoltaica amb les plaques col·locades horitzontalment, a 0° per no destacar a l'skyline dels edificis.



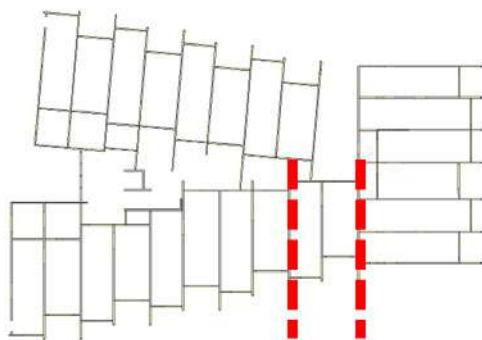
#### Compliment dels paràmetres urbanístics

|                          | PARÀMETRES NORMATIUS              | PROJECTE     |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|
| SOLAR                    | 1.779 m²                          |              |
| ZONA                     | Sector SPMU-63 del PMU-139        |              |
| UNITAT D'ORDENACIÓ       | U.E 1                             |              |
| UNITAT D'EXECUCIÓ        | UNITAT D'EDIFICACIÓ 1.1/1.2       |              |
| EDIFICABILITAT           |                                   |              |
| SOSTRE MÀX. U.E.1.1      | 4.000 m²                          | 3.776,53 m²  |
| SOSTRE MÀX. U.E.1.2      | 7.000 m²                          | 6.822,51 m²  |
| SOSTRE TOTAL EDIFICABLE  | 11.000 m²                         | 10.599,03 m² |
| SITUACIÓ DE L'EDIFICACIÓ |                                   |              |
|                          | Dins el perímetre regulador màxim |              |
| ALÇADA REGULADORA        |                                   |              |
| BLOC EST                 | P(B+5PP)= 20,50m                  | 20,30m       |
| BLOC OEST                | P(B+5PP)= 21,50m                  | 20,95m       |

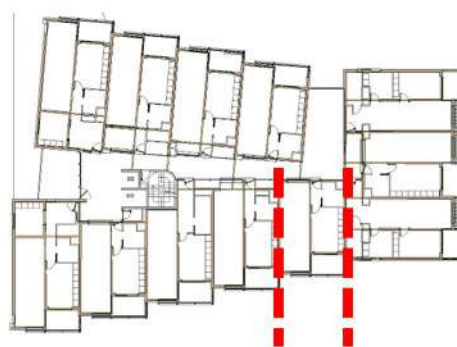
## MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes

### Configuració general

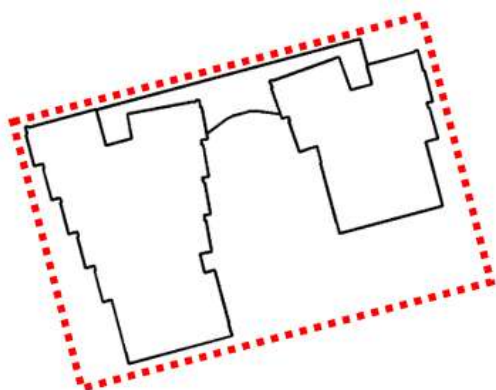
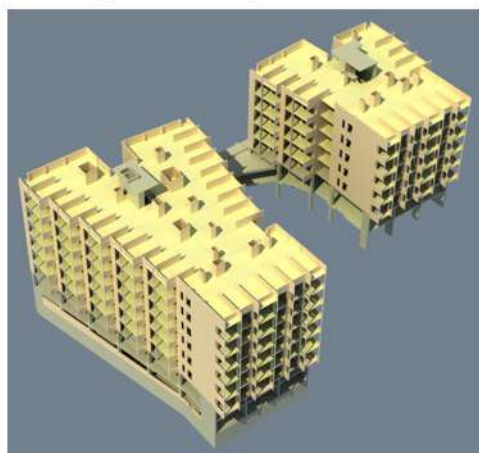
La forma de l'edifici ve definida per la disposició geomètrica de la distribució dels habitatges, on el decalatge en planta de les tipologies per buscar l'entrada de la radiació solar dins les vivendes, pauta la composició vertical de les façanes, mostrant els buits i plens que generen les terrasses. S'emfatitza aquesta proposta formal amb el ritme de l'estructura de suport estructural de les lloses exteriors que integra la solució de baranes de protecció a la caiguda, i les proteccions solars.



Plantejament estructural panells verticals CLT



Distribució habitatges planta bloc oest

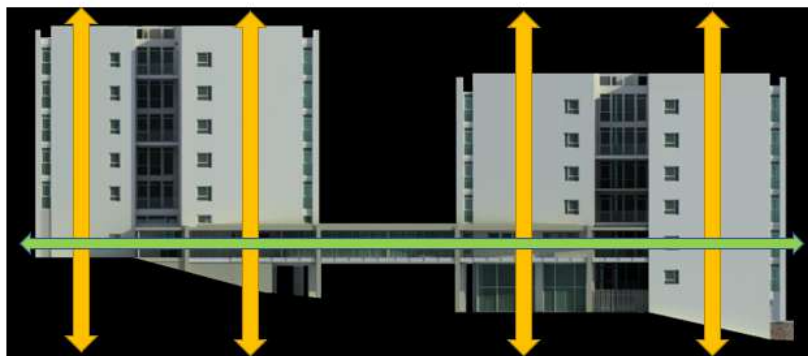


Els dos blocs es projecten dins una envoltant genèrica paral·lelipèdica que els ordena com a conjunt. La simetria potent dels testos sud, acompanya aquesta estratègia.

En aquest sentit, el pas que separa els dos edificis tanca la seva visual amb la inclinació que adopten les dues façanes interiors dels blocs, conformant una falsa perspectiva més profunda que té com a fons el pas elevat de la passera que connecta materialment les construccions.



Façana oest, bloc oest



Façana nord

Volumètricament es diferencia el basament conformat per usos varis, de les plantes superiors composades per habitatge. Aquest basament a nivell constructiu es resol amb estructura de formigó, formalment disposarà d'obertures més grans i en tot moment es buscarà disposar d'elements continus verticals que tinguin continuïtat i assentament fins al sòl en forma de pilastres que permetin visualment connectar els plans de tancament de les façanes fins a terra.

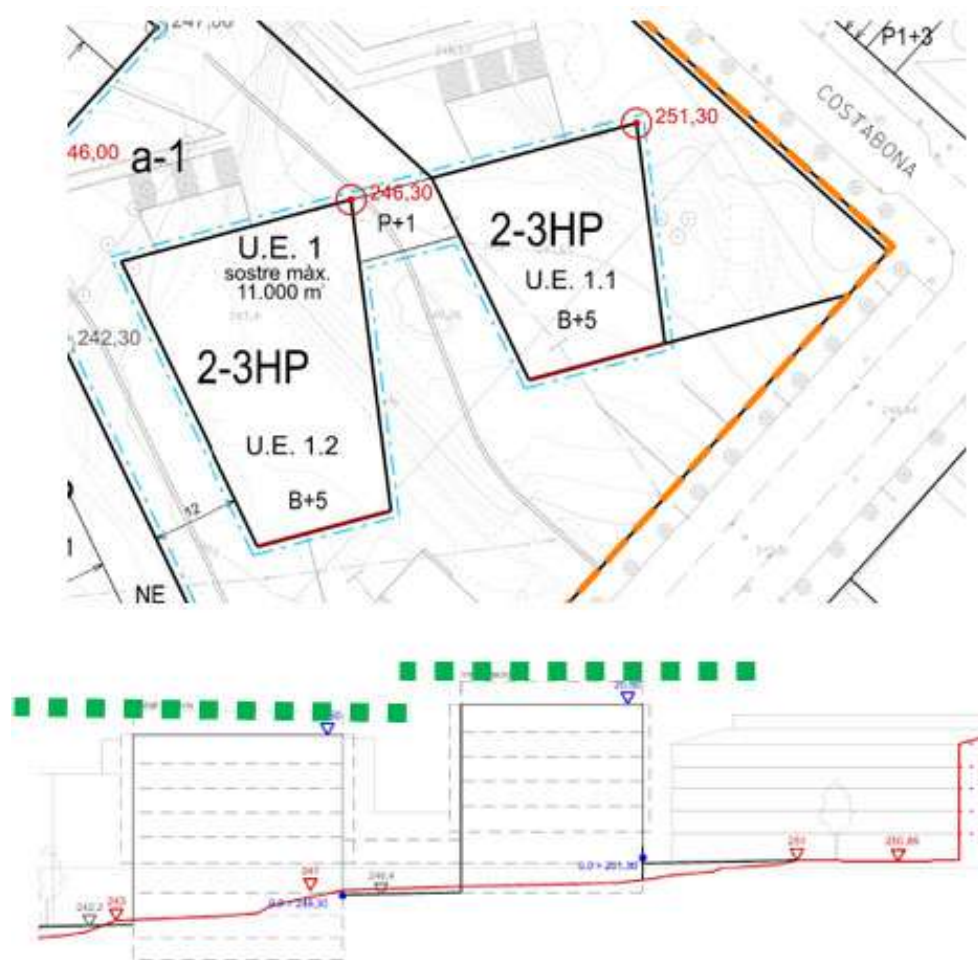
La passera de comunicació horitzontal entre edificis lliga a nivell del basament la façana nord, amb la intenció de definir més correctament la façana de l'espai públic de la zona central del sector. La vocació de mirador d'aquest espai reforçarà el paper central d'aquesta plaça al sector.

La forta pendent del solar demana graonar els volums en alçat, perquè la seva disposició s'ajusti al model proposat des del planejament. En aquest sentit el volum est del projecte, tindrà una alçada de planta baixa més 5 plantes pis assentades a la plataforma 251,30 que serà considerada la cota +0.00 del projecte. Per sota d'aquesta planta apareix un nivell semisoterrani per adaptar-se al vial situat inferiorment entre 4-5 metres.

El bloc oest arrenca 5 metres per sota, des de la plataforma definida per la cota 246,30m. La seva alçada també serà de planta baixa més 5 plantes pis. Éssent la planta baixa la situada a la cota +248,2 i mantenint semienterrat el nivell situat just per sota.

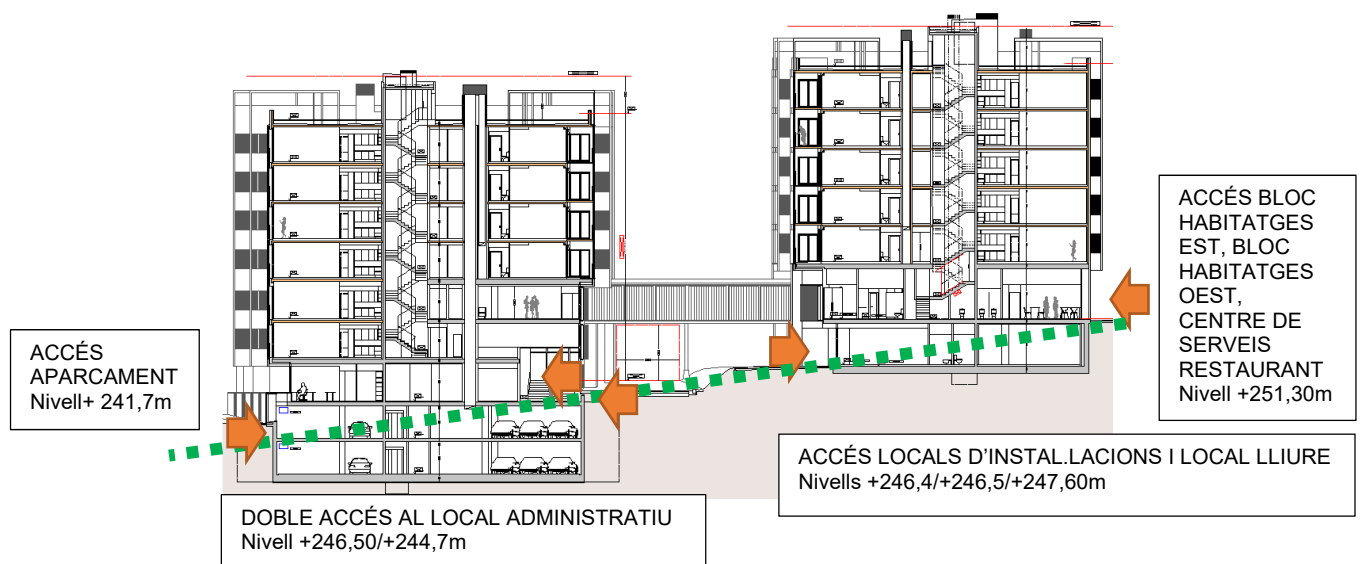
En ambdós volums es juga amb l'alçada de la planta baixa i les alçades situades per sota d'aquesta per resoldre l'entrega amb el terreny i qualificar correctament els usos que contindrà. En aquest sentit, el bloc oest busca la solució d'entrega amb el entorn treballant amb espais a dos nivells que parteixen els nivells de l'estructura.



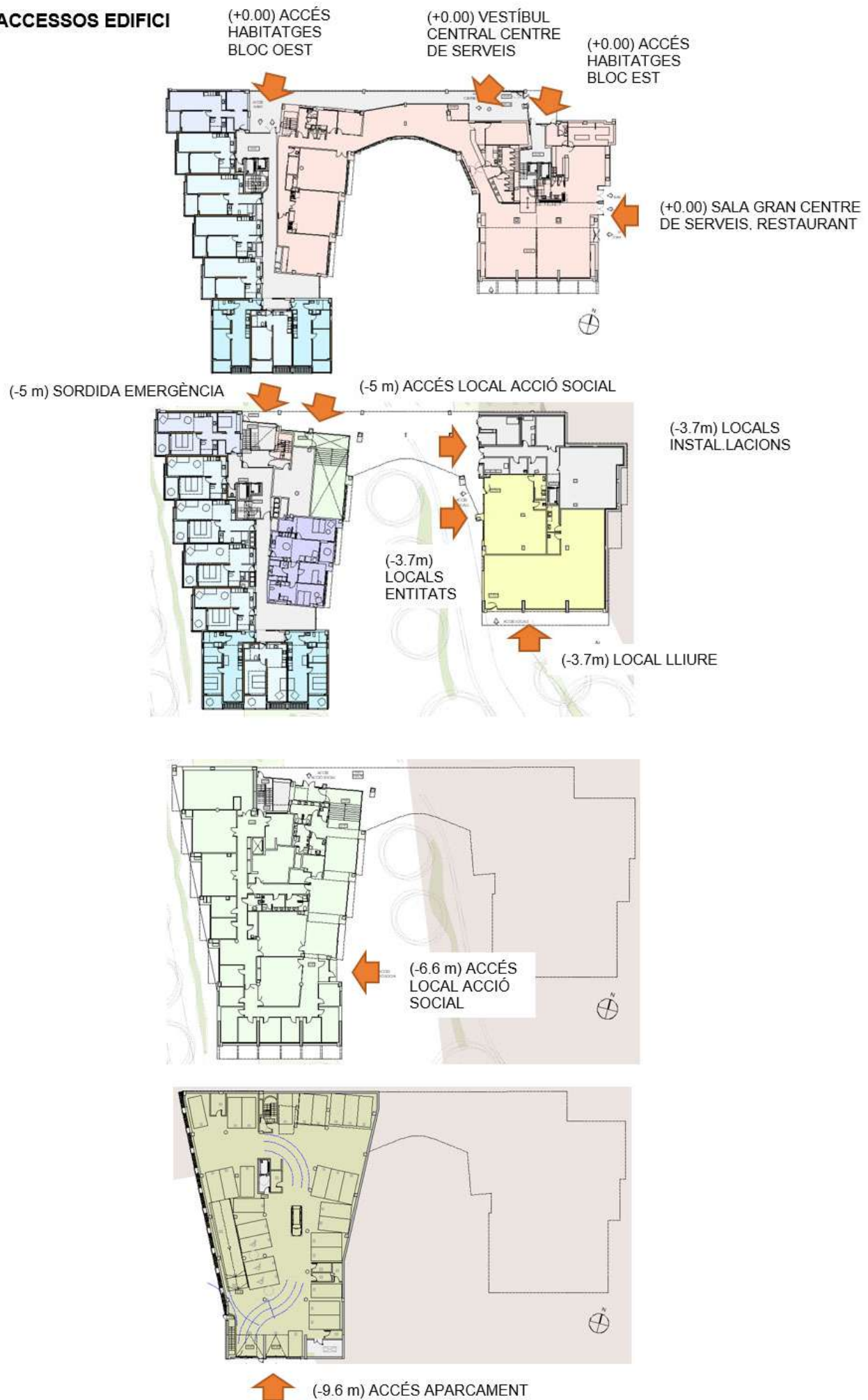


L'entrega de l'edifici amb el sòl, passa per indicar com accedim a l'interior, en aquest sentit hem explicat que el desnivell de la topografia del solar permet diversos nivells de contacte amb el terreny.

Des de la plaça situada a nivell del carrer Costabona (251,30m) estem col·locant els accessos principals dels dos edificis. Podrem accedir a peu pla als accessos verticals dels habitatges del bloc est i oest i al vestíbul central del centre de serveis o a les portes de la sala gran o restaurant d'aquest centre.



## ACCESSOS EDIFICI



## Programa funcional:

### ELS HABITATGES

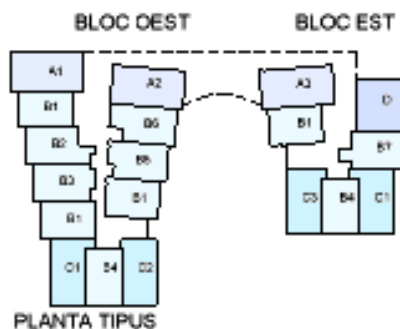
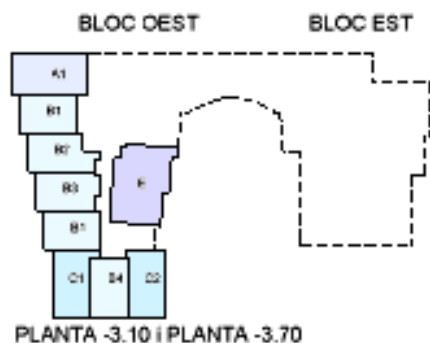
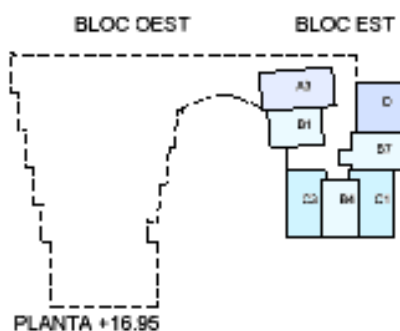
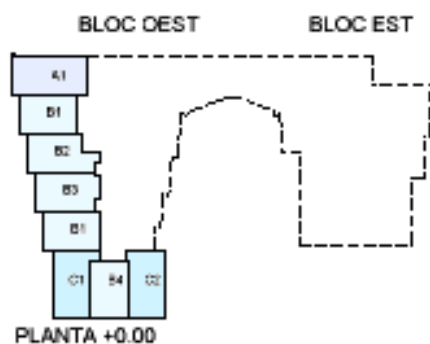
L'edifici projectat és un edifici plurifamiliar d'habitatges. Està previst poder construir 100 habitatges de lloguer H.P.O. Els habitatges amb protecció oficial són aquells que han estat declarats com a tals per l'Agència de l'Habitatge de Catalunya a petició d'un promotor. La normativa actual d'habitatges amb protecció oficial està regulada pel Pla per al Dret a l'Habitatge, aprovat pel Decret 75/2014, de 27 de maig.

Aquests habitatges es distribuirán en dos edificis (bloc est i bloc oest), amb accessos independents, amb aquesta agrupació:

| BLOC OEST          | TIPOLOGIES |    |    |   |   | TOTAL HABITATGES |
|--------------------|------------|----|----|---|---|------------------|
|                    | A          | B  | C  | D | E |                  |
| PLANTA BAIXA -3.10 | 1          | 5  | 2  | 0 | 1 | 9                |
| PLANTA 1a +0.00    | 1          | 5  | 2  | 0 | 0 | 8                |
| PLANTA 2a          | 2          | 8  | 2  | 0 | 0 | 12               |
| PLANTA 3a          | 2          | 8  | 2  | 0 | 0 | 12               |
| PLANTA 4a          | 2          | 8  | 2  | 0 | 0 | 12               |
| PLANTA 5a          | 2          | 8  | 2  | 0 | 0 | 12               |
|                    | 10         | 42 | 12 | 0 | 1 | 65               |

| BLOC EST  | TIPOLOGIES |    |    |   |   | TOTAL HABITATGES |
|-----------|------------|----|----|---|---|------------------|
|           | A          | B  | C  | D | E |                  |
| PLANTA 1a | 1          | 3  | 2  | 1 | 0 | 7                |
| PLANTA 2a | 1          | 3  | 2  | 1 | 0 | 7                |
| PLANTA 3a | 1          | 3  | 2  | 1 | 0 | 7                |
| PLANTA 4a | 1          | 3  | 2  | 1 | 0 | 7                |
| PLANTA 5a | 1          | 3  | 2  | 1 | 0 | 7                |
|           | 5          | 15 | 10 | 5 | 0 | 35               |

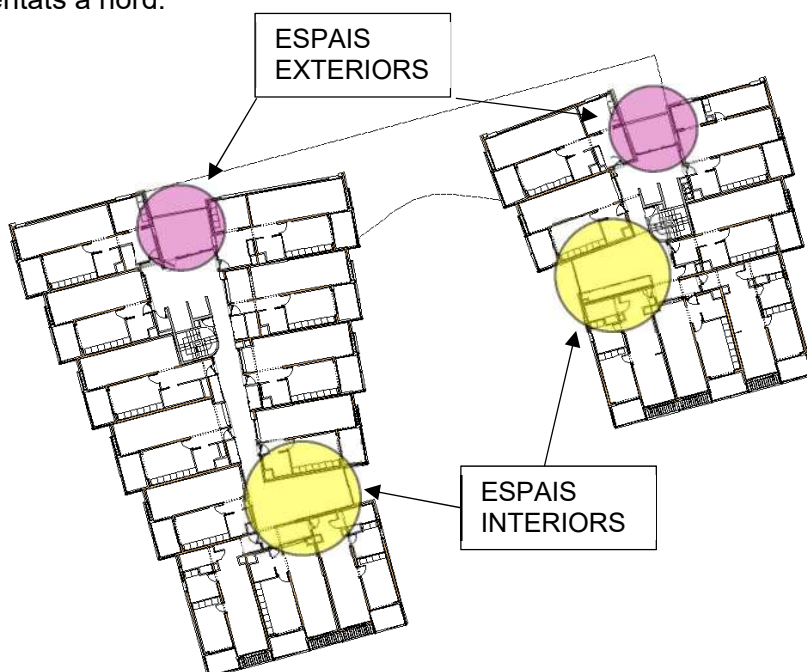
|                  |    |    |    |   |   |     |
|------------------|----|----|----|---|---|-----|
| TOTAL HABITATGES | 15 | 57 | 22 | 5 | 1 | 100 |
|------------------|----|----|----|---|---|-----|



Els habitatges estan adreçats a persones grans sense dependència. Tots els habitatges seran accessibles i disposaran de bany adaptat. Existeix una tipologia E, que està adreçada a persones amb necessitats especials a l'hora de viure i per tant es preveu amb espai per conviure amb un cuidador/a.

El promotor del projecte és una empresa pública (Habitatges Municipals de Sabadell), el producte sol·licitat s'adreça a la gent gran. En aquest sentit es promouen uns habitatges que disposaran de serveis pels usuaris gestionats des d'una consergeria única amb treballadors de l'empresa. Aquests serveis van des del cobrament unificat dins el lloguer de les despeses dels espais comunitaris, despesa energètica i també inclou l'existència del local destinat a Centre de Serveis situat a la planta accés, entremig dels accessos verticals dels dos blocs d'habitatge, on existirán una serie de sales de formació i esbarjo gestionades des del departament de cicles de vida de l'ajuntament, amb uns horaris regulats.

Aquest plantejament també fa que dins l'edifici es vulgui donar importància als espais de convivència comuns. S'ha previst a cada planta un espai relacional situat als extrems dels passadissos de planta. També en plantes alternes, es projecten espais exteriors d'estiu (terrasses), orientats a nord.

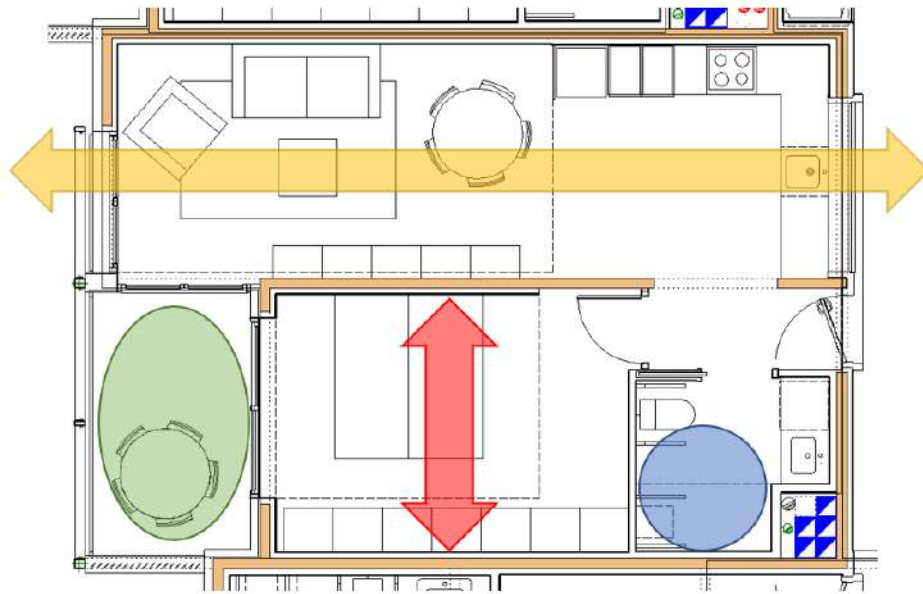


La coberta dels dos edificis es projecte per alliberar el màxim espai possible d'instal·lacions i poder disposar d'un espai de lleure i convivència a l'aire lliure pels usuaris. En aquest sentit es preveu executar les plaques de captació fotovoltaica elevades sobre el paviment, conformant una pèrgola.

La tipologia d'habitatge treballat està adreçada a una unitat de convivència d'una persona o parella. El plantejament estructural determina la posició de les dues crugies definides pels murs de CLT i distribueix els usos en dues parts. Disposa d'una peça que integra cuina/menjadoretar per una banda i bany, estança amb us de dormitori i espai exterior a l'altre.

Es potencia l'espai de l'estança amb més ampla de crugia per inquirir-hi mes enmagatzematge. El bany adaptat incorpora àmbit maquinària de rentat de roba. Es qualifica l'espai exterior com lloc d'estada, donant-li més dimensió d'aplada i superfície i col·locant les proteccions solars a l'exterior. En aquest projecte es potencia la relació entre l'interior de l'habitatge i l'espai de passadís dotant el tancament que els separa de prestacions de transparència visual.

Els habitatges projectats son grans, disposant d'una superfície útil interior a l'entorn de 45m<sup>2</sup>



Les variacions sobre aquest tipus acaben definint els 100 habitatges depenent si incorporen una segona estança o configuren els testers sud i nord.

Una estratègia respecte les instal·lacions que afecta les tipologies, és haver decidit ubicar les màquines interiors de clima accessibles des dels espais comunitaris per millorar la gestió i control. Aquest punt ajuda a definir el tancament dels passadissos respecte els habitatges.

## EL CENTRE DE SERVEIS

Aquest equipament ha estat dissenyat amb la col·laboració del departament de l'ajuntament de Cicles de Vida. Aquest departament dóna contingut al programa plantejat. Les parts importants son:

*El vestíbul general*, pensat com un espai d'estada i relació, es situa al bell mig entre els dos edificis, a la passera. Serà un espai transparent per ser vistos des de l'exterior i per disposar de bones vistes de l'entorn.

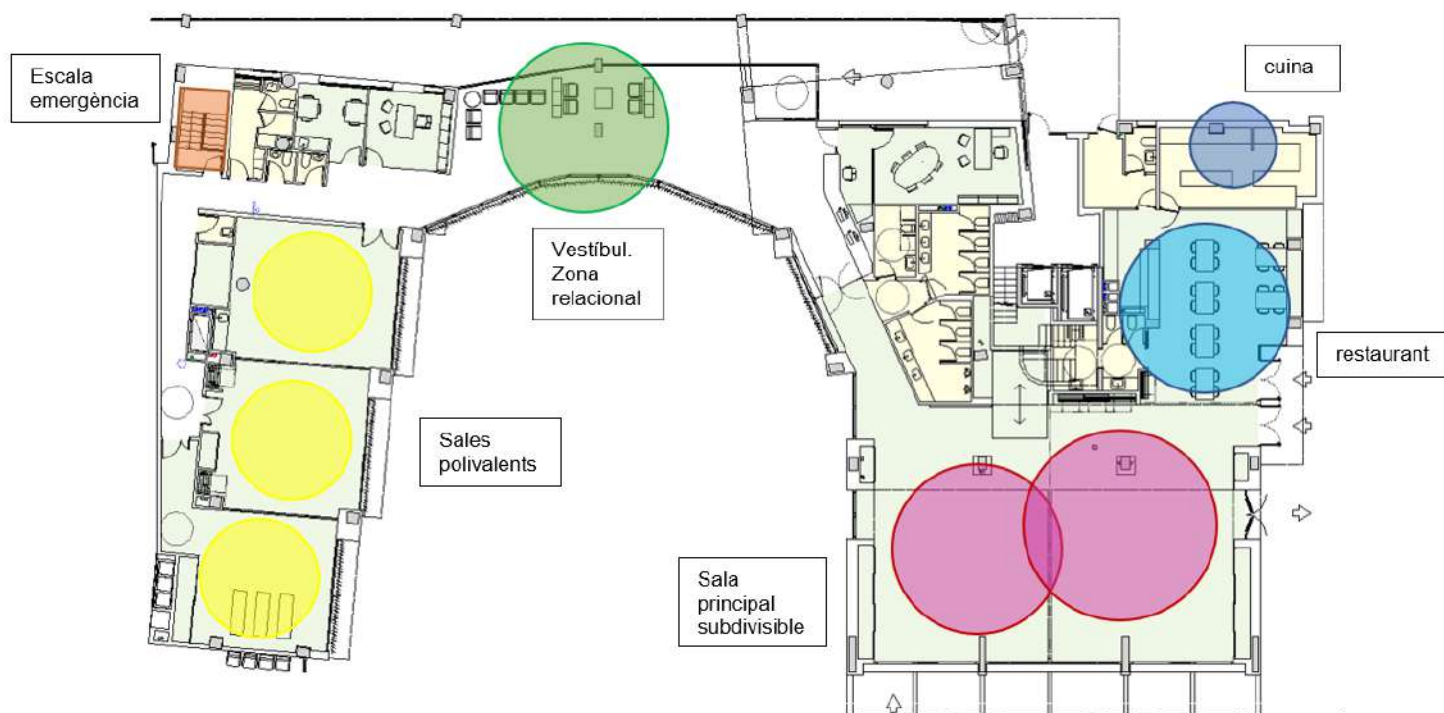
*La sala gran*, situada davant la plaça del carrer Costabona, amb accés propi per ser gestionada independentment, i amb accés directe des del vestíbul gran. Té la possibilitat de ser compartimentada en dues sales. Aquesta sala ha de contenir les activitats lúdiques principals. L'espai de ball, de teatre, d'actuacions. Està directament comunicada amb el restaurant per establir sinèrgies de funcionament comunes.

*El restaurant/cuina*, es un espai que es pot arribar a desvincular del funcionament de la resta del centre de serveis, això possibilita models de gestió variats. Disposa de serveis propis.

Les sales polifuncionals, estem plantejant 3 sales que es poden connectar en una sola per poder-hi realitzar activitats diverses de format més reduït. Es plantegen activitats formatives i de lleure. El condicionant d'aquest espai es troba amb l'alçada, aquestes sales es troben al bloc oest i disposaran d'una alçada lliure de 275cm.

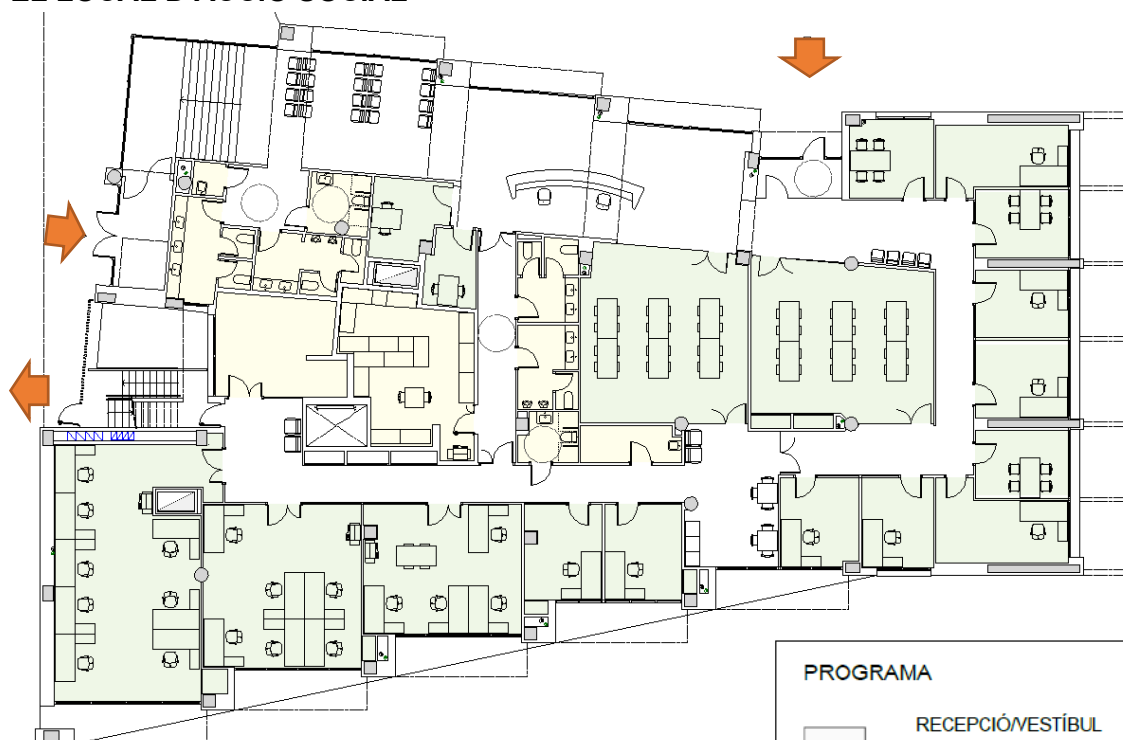
Per complertar el programa del centre de serveis disposarem dels despatxos de direcció, els serveis i sales diverses de personal i magatzems.

Donat el llarg desenvolupament en planta del programa, la part del centre de serveis situada sota el bloc oest, disposa d'una sortida d'emergència en forma d'escala d'evacuació.



| PROGRAMA         |                       |                       |
|------------------|-----------------------|-----------------------|
| ACCÉS            | 7,21 m <sup>2</sup>   |                       |
| VESTÍBUL         | 103,83 m <sup>2</sup> |                       |
| ESCALA           | 7,64 m <sup>2</sup>   |                       |
| PAS              | 42,17 m <sup>2</sup>  |                       |
| CUINA            | 24,53 m <sup>2</sup>  |                       |
| VESTUARIS 1      | 11,07 m <sup>2</sup>  |                       |
| VESTUARIS 2      | 10,06 m <sup>2</sup>  |                       |
| SERVEIS 1        | 6,04 m <sup>2</sup>   |                       |
| SERVEIS 2        | 12,00 m <sup>2</sup>  |                       |
| SERVEIS 3        | 13,57 m <sup>2</sup>  |                       |
| SERVEIS 4        | 12,42 m <sup>2</sup>  |                       |
| SERVEIS 5        | 1,86 m <sup>2</sup>   |                       |
| SERVEIS 6        | 1,86 m <sup>2</sup>   |                       |
| ABOCADOR         | 2,06 m <sup>2</sup>   |                       |
| DIRECCIÓ         | 22,49 m <sup>2</sup>  |                       |
| RESTAURANT       | 62,53 m <sup>2</sup>  |                       |
| ESPAI POLIVALENT | 237,48 m <sup>2</sup> |                       |
| DESPATX          | 13,04 m <sup>2</sup>  |                       |
| OFFICE           | 9,96 m <sup>2</sup>   |                       |
| SALA 1           | 48,46 m <sup>2</sup>  |                       |
| SALA 2           | 48,48 m <sup>2</sup>  |                       |
| SALA 3           | 49,14 m <sup>2</sup>  |                       |
| MAGATZEM         | 4,64 m <sup>2</sup>   |                       |
| TOTAL            |                       | 752,54 m <sup>2</sup> |

## EL LOCAL D'ACCIÓ SOCIAL



Aquest equipament estarà gestionat directament pel departament d'acció social de l'ajuntament de Sabadell i és resposta a la nova estratègia d'agrupar el personal d'aquest departament per donar servei a la ciutadania per zones de Sabadell.

És un local que necessita resoldre un programa d'ús administratiu. Ha de disposar de diferents despatxos d'atenció al públic de diferents tamanyos, degut a l'heterogeneïtat dels grups a donar assistència. Té una component pública molt important. El vestíbul o zona d'espera funciona longitudinalment per resoldre el problema d'accessibilitat que suposa l'accés des de la plaça principal del sector i per permetre una circulació més racional dins el local.

Les unitats de despatx de treball i atenció al públic ocupen el perímetre del local buscant la ventilació i il·luminació directe de l'exterior. Dues grans sales interiors ajuden a conformar el nucli més interior junt a serveis i magatzems.

El local disposa de tres accessos. Dos amb caràcter públic i el tercer intern, que respon també en termes d'evacuació.

| PROGRAMA                                                                             |                       |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|
|   | RECEPCIÓ/VESTÍBUL     | 133,98 m² |
|                                                                                      | OFFICE                | 13,76 m²  |
|                                                                                      | PAS 1                 | 14,31 m²  |
|                                                                                      | PAS 2                 | 33,90 m²  |
|                                                                                      | PAS 3                 | 56,57 m²  |
|                                                                                      | VESTÍBUL 1            | 9,29 m²   |
|                                                                                      | VESTÍBUL 2            | 6,43 m²   |
|  | VESTÍBUL 3            | 5,29 m²   |
|                                                                                      | ABOCADOR              | 1,76 m²   |
|                                                                                      | SERVEIS PÚBLICS 1     | 11,29 m²  |
|                                                                                      | SERVEIS PÚBLICS 2     | 9,71 m²   |
|                                                                                      | SERVEIS PÚBLICS 3     | 5,96 m²   |
|                                                                                      | SERVEIS INTERNS 1     | 7,77 m²   |
|                                                                                      | SERVEIS INTERNS 2     | 8,01 m²   |
|                                                                                      | SERVEIS INTERNS 3     | 4,48 m²   |
|                                                                                      | MAGATZEM              | 5,85 m²   |
|  | ARXIU                 | 29,16 m²  |
|                                                                                      | MAGATZEM NETEJA       | 19,15 m²  |
|                                                                                      | DESPATX 1             | 7,86 m²   |
|                                                                                      | DESPATX 2             | 6,10 m²   |
|                                                                                      | DESPATX 3             | 10,53 m²  |
|                                                                                      | DESPATX 4             | 14,01 m²  |
|                                                                                      | DESPATX 5             | 10,24 m²  |
|                                                                                      | DESPATX 6             | 10,24 m²  |
|                                                                                      | DESPATX 7             | 11,65 m²  |
|                                                                                      | DESPATX 8             | 10,24 m²  |
|                                                                                      | DESPATX 9             | 14,75 m²  |
|                                                                                      | DESPATX 10            | 10,56 m²  |
|                                                                                      | DESPATX 11            | 11,32 m²  |
|                                                                                      | DESPATX 12            | 12,60 m²  |
|                                                                                      | DESPATX 13            | 12,28 m²  |
|                                                                                      | DESPATX 14            | 33,01 m²  |
|                                                                                      | SALA REUNIONS         | 46,63 m²  |
|                                                                                      | SALA GRUPAL           | 47,86 m²  |
|                                                                                      | SALA TREBALL INTERN 1 | 42,38 m²  |
|                                                                                      | SALA TREBALL INTERN 2 | 61,81 m²  |
| TOTAL                                                                                |                       | 750,74 m² |

En el plantejament general del projecte , i havent explicat que dins l'edifici hi haurà diferents propietaris que s'encarregaran de la gestió de parts del programa, és important segregar clarament per usos les instal·lacions i els espais per deixar clar qui té la responsabilitat sobre el manteniment, així com es reparteixen despeses generals dins l'edifici.

## ELS LOCALS DEL BLOC EST

Situats a la planta semisotterrani, a les façanes més exposades, es plantegen dos locals lliures sense ús específic, aquests aniran equipats amb sala de neteja amb abocador i bany adaptat. La resta de la planta s'aprofitarà per col·locar-hi les zones de locals comuns d'instal·lacions (Estació transformadora elèctrica, sala de comptadors elèctrics, sala de comptadors d'aigua, sala de neteja, magatzem de residus (previsió 72m<sup>2</sup>), sala de tractament d'aigües grises, sala de telecomunicacions R.I.T.I).



Planta (-1) edifici Est

## L'APARCAMENT

Hem explicat a l'apartat normatiu, com des del Pla de Millora urbana s'especifiquen el nombre aproximat de places d'aparcament atribuïbles a cada edifici. Les unitats d'edificació 1.1 i 1.2 han estat considerades com un únic ens. L'afectació sobre l'espai públic que té l'accés als aparcaments, va fer plantejar un sol aparcament pels dos edificis, ja que es va considerar que l'aprofitament de l'ocupació del bloc est era molt baix i tampoc es volia ocupar el sota del vial que separa bloc est i oest amb plantes soterrades. D'aquesta manera tansols es planteja fer aparcament sota el bloc oest i ocupar dues plantes subterrànies del subsòl.

La forma trapezoidal de la planta i la disposició de l'estructura no ens ha permès plantejar una distribució de places racional i amb un ràti superfície útil/nombre de places raonable. El rendiment a nivell de metres quadrats aprofitats és molt desfavorable. Disposem de 1440m<sup>2</sup> útils d'aparcament i 57 places, (rati aproximat -25,26m<sup>2</sup>/plaça), a nivell de construïda, hem d'executar 1823,05m<sup>2</sup> per aconseguir 57 places, son 32m<sup>2</sup> contruïts d'aparcament per plaça.

**En el quadre que fa referència al nombre de places considerades, a les unitats d'edificació 1.1 i 1.2 se li assignen 67 places d'aparcament. Després de distribuir les dues plantes soterrades s'ha aconseguit situar 57 places de cotxe (28 a planta accés i 29 a planta -1) de dimensions (220x480m) i tres places de moto de (2x1,2m). Les 10 places d'aparcament que falten s'hauran de situar, com indica la normativa, a les promocions que acabaran ocupant el sector.**

A les dues plantes d'aparcament també disposarem de 18 trasters i la sala de tractament d'aigües grises.

A nivell de funcionament de les places d'aparcament es disposa de la justificació de maniobra de cada plaça (s'adjunta a l'apartat ANNEX. Justificació places aparcament).

A la planta d'accés s'ha previst dues portes de 3 metres d'amplada lliure. Cada una d'elles donarà servei a una de les plantes. La rampa que comunica amb la planta (-1) de l'aparcament ha estat dimensionada per donar servei a 29 places d'aparcament.

A nivell de sortides d'evacuació cada planta disposarà de dues sortides protegides a costats oposats de l'aparcament. L'alçada lliure de les dues plantes és de 260cm.

## LA COBERTA



Per la configuració de l'ordenació proposada al Pla de Millora Urbana PMU-139, el complex projectat per a gent gran no disposa d'espai privatiu exterior per ser utilitzat pels ocupants dels edificis. En aquest sentit la proposta arquitectònica plantejarà poder plantejar les cobertes dels dos edificis com espais de relació a l'aire lliure per fer-hi diferents usos (jardineria, espai de relax, espai saludable...).

### 9. Cobertes i coronament dels edificis

S'estableixen els perfils reguladors amb criteri de gàlils màxims del volum edificable.

Conforme al que determina l'article 99.6 de les NNUU del MPG-8-TR, per damunt de l'alçada reguladora tan sols es permeten aquelles construccions d'acabament de l'edifici que no donen lloc a espais habitables, com ara cambres d'aire i elements de cobertura en cas de coberta plana, baranes en cas de terrat i acabaments de l'edificació de caràcter exclusivament decoratiu, i també els elements tècnics de les instal·lacions de l'edifici motivats pels ascensors, la calefacció, el condicionament d'aire, l'aigua, els elements per a l'estesa i l'assecat de roba, l'extracció de fums, les claraboies, les antenes, els cossos d'escala d'accés al terrat o a la coberta i els remats de murs.

Per damunt de l'alçada reguladora, s'admetrà la implantació dels elements de coberta necessaris per fer productiva aquesta cara de l'edifici a través de la captació d'energies renovables, ús social, cobertes verdes i agrícoles amb hivernacles, cobertes aljub o cobertes fredes, sense conformar espais habitables. La coberta de la planta baixa amb usos no residencials de la U.E. 3, rebrà un tractament vegetal de la seva superfície.

En tot cas el volum d'aquests elements, la dimensió dels quals estarà en funció de les exigències tècniques de cada edifici o instal·lació, es preveurà mitjançant una composició arquitectònica conjunta de tot l'edifici en el moment de sol·licitar la llicència municipal d'edificació, i haurà de tenir un impacte mínim en la volumetria de l'element i la visibilitat de les edificacions veïnes.

**PROJECTE BÀSIC D'EDIFICI PLURIFAMILIAR DE 100 HABITATGES  
AMB PROTECCIÓ OFICIAL, LOCALS I APARCAMENTS**

Carrer Costabona/carrer Àger  
08207 Sabadell

Promotor: Habitatges Municipals de Sabadell (Vimusa)  
Arquitectes: Eduard Freixas i Coronas, Eva Ferrer i Ros  
Sabadell, abril2023

EDUARD  
FREIXAS

CORONAS - DNI  
33899219W  
(AUT)

Firmado  
digitalmente por  
EDUARD FREIXAS  
CORONAS - DNI  
33899219W (AUT)  
Fecha: 2023.04.20  
09:18:25 +02'00'

EVA MARIA  
FERRER ROS

- DNI  
46768955L  
(SIG)

Firmado  
digitalmente por  
EVA MARIA  
FERRER ROS - DNI  
46768955L (SIG)  
Fecha: 2023.04.20  
10:11:45 +02'00'

## MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

### QUADRE RESUM DE LES SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES TOTALS

|                                                  | Nombre     | Sup. útil | Sup. útil comput | Superfície constr. |
|--------------------------------------------------|------------|-----------|------------------|--------------------|
| HABITATGES                                       | 100        |           | 5.641,12         | 6555,52            |
| APARCAMENTS                                      | 57+3 motos | 1.644,87  | 862,50           | 1826,11            |
| TRASTERS APARCAMENT                              | 16         | 87,61     |                  | 108,57             |
| LOCAL                                            | 2          |           |                  | 342,28             |
| CENTRE DE SERVEIS                                |            |           |                  | 861,72             |
| ACCIÓ SOCIAL                                     |            |           |                  | 903,48             |
| INSTALLACIONS COMUNS EDIFICI                     |            |           |                  | 126,15             |
| ESPAIS COMUNITARIS EDIFICI(escala, porxo, ...)   |            |           |                  | 187,08             |
| ESPAIS COMUNITARIS HABITATGES (vestíbul, escala, |            |           |                  | 1771,14            |
| <b>TOTAL</b>                                     |            |           |                  | <b>12682,05</b>    |

### BÀSIC COMPLEX LA ROUREDA QUADRE RESUM DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

| BLOC OEST            |                |               |               |                |                        |                              |                |                   |        |                 |
|----------------------|----------------|---------------|---------------|----------------|------------------------|------------------------------|----------------|-------------------|--------|-----------------|
| PLANTA               | APARCAMENT     | TRASTERS      | ACCIÓ SOCIAL  | CENTRE SERVEIS | SERVEIS COMUNS EDIFICI | INSTALLACIONS COMUNS EDIFICI | HABITATGES     | COMUNS HABITATGES | LOCALS | TOTALS          |
| Planta coberta       | 3,89           |               |               |                |                        | 7,73                         |                | 53,32             |        | 64,94           |
| Planta 5 (+12,60)    | 4,00           |               |               |                |                        |                              | 771,19         | 158,00            |        | 933,19          |
| Planta 4 (+9,50)     | 4,00           |               |               |                |                        |                              | 771,19         | 179,37            |        | 954,56          |
| Planta 3 (+6,40)     | 4,00           |               |               |                |                        |                              | 771,19         | 158,00            |        | 933,19          |
| Planta 2 (+3,30)     | 4,00           |               |               |                |                        |                              | 771,19         | 179,37            |        | 954,56          |
| Planta 1 (+0,00)     | 3,83           |               |               | 301,39         | 52,28                  |                              | 506,49         | 146,98            |        | 1010,97         |
| Planta baixa (-3,10) | 3,75           |               | 33,15         | 30,86          | 15,25                  |                              | 620,17         | 142,80            |        | 845,98          |
| Planta -1 (-6,60)    | 8,73           |               | 870,33        |                | 53,94                  | 1,16                         |                | 4,76              |        | 938,92          |
| Planta -2 (-9,60)    | 912,44         | 26,84         |               |                |                        |                              |                | 32,28             |        | 971,56          |
| Planta -3 (-12,50)   | 877,47         | 81,73         |               |                |                        |                              |                | 9,82              |        | 969,02          |
| <b>TOTALS</b>        | <b>1826,11</b> | <b>108,57</b> | <b>903,48</b> | <b>332,25</b>  | <b>121,47</b>          | <b>8,89</b>                  | <b>4211,42</b> | <b>1064,70</b>    |        | <b>8.576,89</b> |

| BLOC EST             |                |               |               |                |                        |                       |                |                   |               |                  |
|----------------------|----------------|---------------|---------------|----------------|------------------------|-----------------------|----------------|-------------------|---------------|------------------|
| PLANTA               | APARCAMENT     | TRASTERS      | ACCIÓ SOCIAL  | CENTRE SERVEIS | SERVEIS COMUNS EDIFICI | INSTALLACIONS EDIFICI | HABITATGES     | COMUNS HABITATGES | LOCALS        | TOTALS           |
| Planta coberta       |                |               |               |                |                        | 7,38                  |                | 38,53             | 1,31          | 47,22            |
| Planta 5 (+16,95)    |                |               |               |                |                        |                       | 468,82         | 100,36            | 1,31          | 570,49           |
| Planta 4 (+13,85)    |                |               |               |                |                        |                       | 468,82         | 100,36            | 1,31          | 570,49           |
| Planta 3 (+10,75)    |                |               |               |                |                        |                       | 468,82         | 113,08            | 1,31          | 583,21           |
| Planta 2 (+7,65)     |                |               |               |                |                        |                       | 468,82         | 100,36            | 1,31          | 570,49           |
| Planta 1 (+4,55)     |                |               |               |                |                        |                       | 468,82         | 113,08            | 1,31          | 583,21           |
| Planta baixa (+0,00) |                |               |               | 529,47         | 41,62                  |                       |                | 38,45             | 1,16          | 610,70           |
| Planta -1 (-3,70)    |                |               |               |                | 24,00                  | 109,88                |                | 102,22            | 333,26        | 569,36           |
| <b>TOTALS</b>        |                |               |               | <b>529,47</b>  | <b>65,62</b>           | <b>117,26</b>         | <b>2344,10</b> | <b>706,44</b>     | <b>342,28</b> | <b>4.105,17</b>  |
| <b>TOTALS</b>        | <b>1826,11</b> | <b>108,57</b> | <b>903,48</b> | <b>861,72</b>  | <b>187,08</b>          | <b>126,15</b>         | <b>6555,52</b> | <b>1771,14</b>    | <b>342,28</b> | <b>12.682,05</b> |

RESUM DE SUPERFÍCIES

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES DELS HABITATGES

| Tipus | Tipologia | S. Útil Comp. tipus | S. cons. Tipus | Quantitat | S. Útil Comp. total tipus | S. Cons.Total tipus |
|-------|-----------|---------------------|----------------|-----------|---------------------------|---------------------|
| A1    | 2H+1B     | 65,88               | 78,20          | 6         | 395,25                    | 469,20              |
| A2    | 2H+1B     | 68,61               | 81,45          | 4         | 274,42                    | 325,80              |
| A3    | 2H+1B     | 68,59               | 82,09          | 5         | 342,93                    | 410,45              |
| B1    | 1H+1B     | 49,17               | 56,00          | 21        | 1032,47                   | 1176,00             |
| B2    | 1H+1B     | 56,10               | 63,95          | 6         | 336,57                    | 383,70              |
| B3    | 1H+1B     | 54,03               | 61,17          | 6         | 324,15                    | 367,02              |
| B4    | 1H+1B     | 49,76               | 58,77          | 11        | 547,31                    | 646,47              |
| B5    | 1H+1B     | 53,00               | 61,07          | 4         | 211,98                    | 244,28              |
| B6    | 1H+1B     | 57,10               | 66,18          | 4         | 228,38                    | 264,72              |
| B7    | 1H+1B     | 53,86               | 60,42          | 5         | 269,28                    | 302,10              |
| C1    | 1H+1B     | 57,59               | 67,55          | 11        | 633,49                    | 743,05              |
| C2    | 1H+1B     | 55,01               | 64,85          | 6         | 330,06                    | 389,10              |
| C3    | 1H+1B     | 55,82               | 65,63          | 5         | 279,10                    | 328,15              |
| D     | 1H+1B     | 67,44               | 78,36          | 5         | 337,18                    | 391,80              |
| E     | 3H+3B     | 98,57               | 113,68         | 1         | 98,57                     | 113,68              |

|                         |            |                 |                |
|-------------------------|------------|-----------------|----------------|
| <b>TOTAL HABITATGES</b> | <b>100</b> | <b>5.641,12</b> | <b>6555,52</b> |
|-------------------------|------------|-----------------|----------------|

GENERALITAT DE CATALUNYA  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
**Direcció General d'Arquitectura  
i Habitatge**

RESUM DE SUPERFÍCIES

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES DELS HABITATGES

|                     | S. Útil interior | S. Útil ext Comp. | S. Útil Comp. total | S. Cons.Total tipus | Tipus |
|---------------------|------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-------|
| Bloc Oest. PB - 1a  | 62,82            | 3,06              | 65,88               | 78,20               | A1    |
| Bloc Oest. PB- 2a   | 46,11            | 3,06              | 49,17               | 56,00               | B1    |
| Bloc Oest. PB - 3a  | 53,04            | 3,06              | 56,10               | 63,95               | B2    |
| Bloc Oest. PB - 4a  | 50,97            | 3,06              | 54,03               | 61,17               | B3    |
| Bloc Oest. PB - 5a  | 46,11            | 3,06              | 49,17               | 56,00               | B1    |
| Bloc Oest. PB - 6a  | 55,08            | 2,51              | 57,59               | 67,55               | C1    |
| Bloc Oest. PB - 7a  | 46,81            | 2,95              | 49,76               | 58,77               | B4    |
| Bloc Oest. PB - 8a  | 52,50            | 2,51              | 55,01               | 64,85               | C2    |
| Bloc Oest. PB - 9a  | 95,59            | 2,98              | 98,57               | 113,68              | E     |
| Bloc Oest. 1er - 1a | 62,82            | 3,06              | 65,88               | 78,20               | A1    |
| Bloc Oest. 1er - 2a | 46,11            | 3,06              | 49,17               | 56,00               | B1    |
| Bloc Oest. 1er - 3a | 53,04            | 3,06              | 56,10               | 63,95               | B2    |
| Bloc Oest. 1er - 4a | 50,97            | 3,06              | 54,03               | 61,17               | B3    |
| Bloc Oest. 1er - 5a | 46,11            | 3,06              | 49,17               | 56,00               | B1    |
| Bloc Oest. 1er - 6a | 55,08            | 2,51              | 57,59               | 67,55               | C1    |
| Bloc Oest. 1er - 7a | 46,81            | 2,95              | 49,76               | 58,77               | B4    |
| Bloc Oest. 1er - 8a | 52,50            | 2,51              | 55,01               | 64,85               | C2    |

|                      |       |      |       |       |    |
|----------------------|-------|------|-------|-------|----|
| Bloc Oest. 2on - 1a  | 62,82 | 3,06 | 65,88 | 78,20 | A1 |
| Bloc Oest. 2on - 2a  | 46,11 | 3,06 | 49,17 | 56,00 | B1 |
| Bloc Oest. 2on - 3a  | 53,04 | 3,06 | 56,10 | 63,95 | B2 |
| Bloc Oest. 2on - 4a  | 50,97 | 3,06 | 54,03 | 61,17 | B3 |
| Bloc Oest. 2on - 5a  | 46,11 | 3,06 | 49,17 | 56,00 | B1 |
| Bloc Oest. 2on - 6a  | 55,08 | 2,51 | 57,59 | 67,55 | C1 |
| Bloc Oest. 2on - 7a  | 46,81 | 2,95 | 49,76 | 58,77 | B4 |
| Bloc Oest. 2on - 8a  | 52,50 | 2,51 | 55,01 | 64,85 | C2 |
| Bloc Oest. 2on - 9a  | 46,11 | 3,06 | 49,17 | 56,00 | B1 |
| Bloc Oest. 2on - 10a | 49,94 | 3,06 | 53,00 | 61,07 | B5 |
| Bloc Oest. 2on - 11a | 54,04 | 3,06 | 57,10 | 66,18 | B6 |
| Bloc Oest. 2on - 12a | 65,55 | 3,06 | 68,61 | 81,45 | A2 |
| Bloc Oest. 3er - 1a  | 62,82 | 3,06 | 65,88 | 78,20 | A1 |
| Bloc Oest. 3er - 2a  | 46,11 | 3,06 | 49,17 | 56,00 | B1 |
| Bloc Oest. 3er - 3a  | 53,04 | 3,06 | 56,10 | 63,95 | B2 |
| Bloc Oest. 3er - 4a  | 50,97 | 3,06 | 54,03 | 61,17 | B3 |
| Bloc Oest. 3er - 5a  | 46,11 | 3,06 | 49,17 | 56,00 | B1 |
| Bloc Oest. 3er - 6a  | 55,08 | 2,51 | 57,59 | 67,55 | C1 |
| Bloc Oest. 3er - 7a  | 46,81 | 2,95 | 49,76 | 58,77 | B4 |
| Bloc Oest. 3er - 8a  | 52,50 | 2,51 | 55,01 | 64,85 | C2 |
| Bloc Oest. 3er - 9a  | 46,11 | 3,06 | 49,17 | 56,00 | B1 |
| Bloc Oest. 3er - 10a | 49,94 | 3,06 | 53,00 | 61,07 | B5 |
| Bloc Oest. 3er - 11a | 54,04 | 3,06 | 57,10 | 66,18 | B6 |
| Bloc Oest. 3er - 12a | 65,55 | 3,06 | 68,61 | 81,45 | A2 |
| Bloc Oest. 4rt - 1a  | 62,82 | 3,06 | 65,88 | 78,20 | A1 |
| Bloc Oest. 4rt - 2a  | 46,11 | 3,06 | 49,17 | 56,00 | B1 |
| Bloc Oest. 4rt - 3a  | 53,04 | 3,06 | 56,10 | 63,95 | B2 |
| Bloc Oest. 4rt - 4a  | 50,97 | 3,06 | 54,03 | 61,17 | B3 |
| Bloc Oest. 4rt - 5a  | 46,11 | 3,06 | 49,17 | 56,00 | B1 |
| Bloc Oest. 4rt - 6a  | 55,08 | 2,51 | 57,59 | 67,55 | C1 |
| Bloc Oest. 4rt - 7a  | 46,81 | 2,95 | 49,76 | 58,77 | B4 |
| Bloc Oest. 4rt - 8a  | 52,50 | 2,51 | 55,01 | 64,85 | C2 |
| Bloc Oest. 4rt - 9a  | 46,11 | 3,06 | 49,17 | 56,00 | B1 |
| Bloc Oest. 4rt - 10a | 49,94 | 3,06 | 53,00 | 61,07 | B5 |
| Bloc Oest. 4rt - 11a | 54,04 | 3,06 | 57,10 | 66,18 | B6 |
| Bloc Oest. 4rt - 12a | 65,55 | 3,06 | 68,61 | 81,45 | A2 |
| Bloc Oest. 5è - 1a   | 62,82 | 3,06 | 65,88 | 78,20 | A1 |
| Bloc Oest. 5è - 2a   | 46,11 | 3,06 | 49,17 | 56,00 | B1 |
| Bloc Oest. 5è - 3a   | 53,04 | 3,06 | 56,10 | 63,95 | B2 |
| Bloc Oest. 5è - 4a   | 50,97 | 3,06 | 54,03 | 61,17 | B3 |
| Bloc Oest. 5è - 5a   | 46,11 | 3,06 | 49,17 | 56,00 | B1 |
| Bloc Oest. 5è - 6a   | 55,08 | 2,51 | 57,59 | 67,55 | C1 |
| Bloc Oest. 5è - 7a   | 46,81 | 2,95 | 49,76 | 58,77 | B4 |
| Bloc Oest. 5è - 8a   | 52,50 | 2,51 | 55,01 | 64,85 | C2 |
| Bloc Oest. 5è - 9a   | 46,11 | 3,06 | 49,17 | 56,00 | B1 |
| Bloc Oest. 5è - 10a  | 49,94 | 3,06 | 53,00 | 61,07 | B5 |
| Bloc Oest. 5è - 11a  | 54,04 | 3,06 | 57,10 | 66,18 | B6 |
| Bloc Oest. 5è - 12a  | 65,55 | 3,06 | 68,61 | 81,45 | A2 |
| Bloc Est. 1er - 1a   | 65,53 | 3,06 | 68,59 | 82,09 | A3 |
| Bloc Est. 1er - 2a   | 46,11 | 3,06 | 49,17 | 56,00 | B1 |
| Bloc Est. 1er - 3a   | 53,31 | 2,51 | 55,82 | 65,63 | C3 |
| Bloc Est. 1er - 4a   | 46,81 | 2,95 | 49,76 | 58,77 | B4 |
| Bloc Est. 1er - 5a   | 55,08 | 2,51 | 57,59 | 67,55 | C1 |
| Bloc Est. 1er - 6a   | 50,80 | 3,06 | 53,86 | 60,42 | B7 |
| Bloc Est. 1er - 7a   | 64,38 | 3,06 | 67,44 | 78,36 | D  |

|                    |       |       |        |       |    |
|--------------------|-------|-------|--------|-------|----|
| Bloc Est. 2on - 1a | 65,53 | 3,06  | 68,59  | 82,09 | A3 |
| Bloc Est. 2on - 2a | 46,11 | 3,06  | 49,17  | 56,00 | B1 |
| Bloc Est. 2on - 3a | 53,31 | 2,51  | 55,82  | 65,63 | C3 |
| Bloc Est. 2on - 4a | 46,81 | 2,95  | 49,76  | 58,77 | B4 |
| Bloc Est. 2on - 5a | 55,08 | 2,51  | 57,59  | 67,55 | C1 |
| Bloc Est. 2on - 6a | 50,80 | 3,06  | 53,86  | 60,42 | B7 |
| Bloc Est. 2on - 7a | 64,38 | 3,055 | 67,435 | 78,36 | D  |
| Bloc Est. 3er - 1a | 65,53 | 3,06  | 68,59  | 82,09 | A3 |
| Bloc Est. 3er - 2a | 46,11 | 3,06  | 49,17  | 56,00 | B1 |
| Bloc Est. 3er - 3a | 53,31 | 2,51  | 55,82  | 65,63 | C3 |
| Bloc Est. 3er - 4a | 46,81 | 2,95  | 49,76  | 58,77 | B4 |
| Bloc Est. 3er - 5a | 55,08 | 2,51  | 57,59  | 67,55 | C1 |
| Bloc Est. 3er - 6a | 50,8  | 3,055 | 53,855 | 60,42 | B7 |
| Bloc Est. 3er - 7a | 64,38 | 3,06  | 67,44  | 78,36 | D  |
| Bloc Est. 4rt - 1a | 65,53 | 3,06  | 68,59  | 82,09 | A3 |
| Bloc Est. 4rt - 2a | 46,11 | 3,06  | 49,17  | 56,00 | B1 |
| Bloc Est. 4rt - 3a | 53,31 | 2,51  | 55,82  | 65,63 | C3 |
| Bloc Est. 4rt - 4a | 46,81 | 2,95  | 49,76  | 58,77 | B4 |
| Bloc Est. 4rt - 5a | 55,08 | 2,51  | 57,59  | 67,55 | C1 |
| Bloc Est. 4rt - 6a | 50,80 | 3,06  | 53,86  | 60,42 | B7 |
| Bloc Est. 4rt - 7a | 64,38 | 3,06  | 67,44  | 78,36 | D  |
| Bloc Est. 5è - 1a  | 65,53 | 3,055 | 68,585 | 82,09 | A3 |
| Bloc Est. 5è - 2a  | 46,11 | 3,06  | 49,17  | 56,00 | B1 |
| Bloc Est. 5è - 3a  | 53,31 | 2,51  | 55,82  | 65,63 | C3 |
| Bloc Est. 5è - 4a  | 46,81 | 2,95  | 49,76  | 58,77 | B4 |
| Bloc Est. 5è - 5a  | 55,08 | 2,51  | 57,59  | 67,55 | C1 |
| Bloc Est. 5è - 6a  | 50,80 | 3,06  | 53,86  | 60,42 | B7 |
| Bloc Est. 5è - 7a  | 64,38 | 3,06  | 67,44  | 78,36 | D  |

| NÚMERO TRASTER | SUPERFÍCIE TRASTER |
|----------------|--------------------|
|                |                    |
| Traster T1     | 4,22               |
| Traster T2     | 4,14               |
| Traster T3     | 4,22               |
| Traster T4     | 5,49               |
| Traster T5     | 4,44               |
| Traster T6     | 4,27               |
| Traster T7     | 4,24               |
| Traster T8     | 5,11               |
| Traster T9     | 5,11               |
| Traster T10    | 7,21               |
| Traster T11    | 4,22               |
| Traster T12    | 4,14               |
| Traster T13    | 4,22               |
| Traster T14    | 5,49               |
| Traster T15    | 2,64               |
| Traster T16    | 4,31               |
| Traster T17    | 14,14              |
| <b>TOTAL</b>   | <b>87,61</b>       |

GENERALITAT DE CATALUNYA

Departament de Política Territorial i Obres Públiques

**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

**QUADRE DE SUPERFÍCIES APARCAMENT**

| NÚMERO<br>PLAÇA    | SUPERFÍCIE<br>PLAÇA | SUPERFÍCIE<br>PAS | SUPERFÍCIE<br>TOTAL | SUPERFÍCIE<br>COMPUTAB<br>LE |
|--------------------|---------------------|-------------------|---------------------|------------------------------|
|                    |                     |                   |                     |                              |
| Cotxe 1 - reduïda  | 8,80                | 17,001            | 25,801              | 15,00                        |
| Cotxe 2            | 11,52               | 17,001            | 28,521              | 15,00                        |
| Cotxe 3            | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 4            | 11,52               | 17,001            | 28,521              | 15,00                        |
| Cotxe 5            | 11,52               | 17,001            | 28,521              | 15,00                        |
| Cotxe 6            | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 7            | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 8            | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 9            | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 10           | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 11           | 11,52               | 17,001            | 28,521              | 15,00                        |
| Cotxe 12           | 11,52               | 17,001            | 28,521              | 15,00                        |
| Cotxe 13           | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 14           | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 15           | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 16           | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 17           | 11,52               | 17,001            | 28,521              | 15,00                        |
| Cotxe 18           | 12,48               | 17,001            | 29,481              | 15,00                        |
| Cotxe 19           | 11,52               | 17,001            | 28,521              | 15,00                        |
| Cotxe 20           | 11,52               | 17,001            | 28,521              | 15,00                        |
| Cotxe 21           | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 22           | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 23           | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 24           | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 25           | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 26 -Adaptada | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 27 -Adaptada | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |
| Cotxe 28 -Adaptada | 10,56               | 17,001            | 27,561              | 15,00                        |

|                    |        |          |         |        |
|--------------------|--------|----------|---------|--------|
| Cotxe 29           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 30           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 31           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 32           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 33           | 11,52  | 17,001   | 28,521  | 15,00  |
| Cotxe 34           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 35           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 36 - reduïda | 8,80   | 17,001   | 25,801  | 15,00  |
| Cotxe 37           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 38           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 39           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 40           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 41           | 11,52  | 17,001   | 28,521  | 15,00  |
| Cotxe 42           | 11,52  | 17,001   | 28,521  | 15,00  |
| Cotxe 43           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 44           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 45           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 46           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 47           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 48           | 11,52  | 17,001   | 28,521  | 15,00  |
| Cotxe 49           | 11,52  | 17,001   | 28,521  | 15,00  |
| Cotxe 50           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 51           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 52           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 53           | 10,56  | 17,001   | 27,561  | 15,00  |
| Cotxe 54           | 11,52  | 17,001   | 28,521  | 15,00  |
| Cotxe 55           | 12,49  | 17,001   | 29,491  | 15,00  |
| Cotxe 56           | 11,52  | 17,001   | 28,521  | 15,00  |
| Cotxe 57           | 11,52  | 17,001   | 28,521  | 15,00  |
| TOTAL Cotxes       | 617,61 | 969,06   | 1586,67 | 855,00 |
|                    |        |          |         |        |
| Moto 1             | 2,40   | 17,001   | 19,401  | 2,50   |
| Moto 2             | 2,40   | 17,001   | 19,401  | 2,50   |
| Moto 3             | 2,40   | 17,001   | 19,401  | 2,50   |
| TOTAL Motos        | 7,20   | 51,00    | 58,20   | 7,50   |
|                    |        |          |         |        |
| TOTAL              | 624,81 | 1.020,06 | 1644,87 | 862,50 |

GENERALITAT DE CATALUNYA

Departament de Política Territorial i Obres Públiques

**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES                               |                      |                 |
|-----------------------------------------------------|----------------------|-----------------|
|                                                     |                      |                 |
| HABITATGE TIPUS                                     |                      | A1              |
| QUANTITAT                                           |                      | 6               |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)                  |                      |                 |
| Bloc oest. PB 1a, 1r 1a, 2n 1a, 3r 1a, 4t 1a, 5è 1a |                      |                 |
| Nombre de dormitoris                                |                      | 2               |
|                                                     |                      |                 |
| Peça                                                |                      | Superfície útil |
| SUPERFÍCIES INTERIORS                               |                      |                 |
| EMC                                                 | ESTAR/MENJADOR/CUINA | 24,81           |
| AP1                                                 | VESTÍBUL             | 6,19            |
| AP2                                                 | PAS                  | 3,75            |
| H1                                                  | HABITACIÓ 1          | 14,30           |
| H2                                                  | HABITACIÓ 2          | 9,30            |
| CH                                                  | BANY                 | 4,47            |
| Total sup. Útil interior                            |                      | 62,82           |
| SUPERFÍCIES EXTERIORS                               |                      |                 |
| EI                                                  | TERRASSA             | 6,11            |
| Total sup. Útil exterior computable                 |                      | 3,06            |
| TOTAL ÚTIL COMPUTABLE                               |                      | 65,88           |
| TOTAL SUP. CONSTRUÏDA                               |                      | 78,20           |

GENERALITAT DE CATALUNYA  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES                     |                      |                 |
|-------------------------------------------|----------------------|-----------------|
|                                           |                      |                 |
| HABITATGE TIPUS                           |                      | A2              |
| QUANTITAT                                 |                      | 4               |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)        |                      |                 |
| Bloc oest. 2n 12a, 3r 12a, 4t 12a, 5è 12a |                      |                 |
| Nombre de dormitoris                      |                      | 2               |
|                                           |                      |                 |
| Peça                                      |                      | Superfície útil |
| SUPERFÍCIES INTERIORS                     |                      |                 |
| EMC                                       | ESTAR/MENJADOR/CUINA | 24,81           |
| AP1                                       | VESTÍBUL             | 9,50            |
| AP2                                       | PAS                  | 3,17            |
| H1                                        | HABITACIÓ 1          | 14,30           |
| H2                                        | HABITACIÓ 2          | 9,30            |
| CH                                        | BANY                 | 4,47            |
| Total sup. Útil interior                  |                      | 65,55           |
| SUPERFÍCIES EXTERIORS                     |                      |                 |
| EI                                        | TERRASSA             | 6,11            |
| Total sup. Útil exterior computable       |                      | 3,06            |
| TOTAL ÚTIL COMPUTABLE                     |                      | 68,61           |
| TOTAL SUP. CONSTRUÏDA                     |                      | 81,45           |

GENERALITAT DE CATALUNYA  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES                       |    |
|---------------------------------------------|----|
|                                             |    |
| HABITATGE TIPUS                             | A3 |
| QUANTITAT                                   | 5  |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)          |    |
| Bloc est. 1r 1a, 2n 1a, 3r 1a, 4t 1a, 5e 1a |    |
| Nombre de dormitoris                        | 2  |

| Peça                                |                      | Superfície útil |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------|
| <b>SUPERFÍCIES INTERIORS</b>        |                      |                 |
| EMC                                 | ESTAR/MENJADOR/CUINA | 24,81           |
| AP1                                 | VESTÍBUL             | 9,48            |
| AP2                                 | PAS                  | 3,17            |
| H1                                  | HABITACIÓ 1          | 14,30           |
| H2                                  | HABITACIÓ 2          | 9,30            |
| CH                                  | BANY                 | 4,47            |
| Total sup. Útil interior            |                      | <b>65,53</b>    |
| <b>SUPERFÍCIES EXTERIORS</b>        |                      |                 |
| EI                                  | TERRASSA             | 6,11            |
| Total sup. Útil exterior computable |                      | <b>3,06</b>     |
| <b>TOTAL ÚTIL COMPUTABLE</b>        |                      | <b>68,59</b>    |
| <b>TOTAL SUP. CONSTRUÏDA</b>        |                      | <b>82,09</b>    |

GENERALITAT DE CATALUNYA  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES                                                                                                                        |                      |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|
|                                                                                                                                              |                      |                 |
| HABITATGE TIPUS                                                                                                                              |                      | B1              |
| QUANTITAT                                                                                                                                    |                      | 21              |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)                                                                                                           |                      |                 |
| Bloc oest. PB 2a, PB 5a, 1r 2a (adaptat), 1r 5a (adaptat), 2n 2a, 2n 5a ,2n 9a, 3r 2a, 3r 5a, 3r 9a, 4t 2a, 4t 5a, 4t 9a, 5è 2a,5è 5a, 5è 9a |                      |                 |
| Bloc est. 1r 2a, 2n 2a, 3r 2a, 4t 2a, 5e 2a                                                                                                  |                      |                 |
| Nombre de dormitoris                                                                                                                         |                      | 1               |
|                                                                                                                                              |                      |                 |
| Peça                                                                                                                                         |                      | Superfície útil |
| SUPERFÍCIES INTERIORS                                                                                                                        |                      |                 |
| EMC                                                                                                                                          | ESTAR/MENJADOR/CUINA | 24,81           |
| AP                                                                                                                                           | VESTÍBUL             | 2,53            |
| H                                                                                                                                            | HABITACIÓ            | 14,30           |
| CH                                                                                                                                           | BANY                 | 4,47            |
| Total sup. Útil interior                                                                                                                     |                      | 46,11           |
| SUPERFÍCIES EXTERIORS                                                                                                                        |                      |                 |
| EI                                                                                                                                           | TERRASSA             | 6,11            |
| Total sup. Útil exterior computable                                                                                                          |                      | 3,06            |
| TOTAL ÚTIL COMPUTABLE                                                                                                                        |                      | 49,17           |
| TOTAL SUP. CONSTRUÏDA                                                                                                                        |                      | 56,00           |

GENERALITAT DE CATALUNYA  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES                                         |                      |                 |
|---------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|
|                                                               |                      |                 |
| <b>HABITATGE TIPUS</b>                                        |                      | <b>B2</b>       |
| QUANTITAT                                                     |                      | 6               |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)                            |                      |                 |
| Bloc oest. PB 3a, 1r 3a (adaptat), 2n 3a, 3r 3a, 4t 3a, 5è 3a |                      |                 |
| Nombre de dormitoris                                          |                      | 1               |
|                                                               |                      |                 |
| Peça                                                          |                      | Superfície útil |
| <b>SUPERFÍCIES INTERIORS</b>                                  |                      |                 |
| <b>EMC</b>                                                    | ESTAR/MENJADOR/CUINA | 24,81           |
| <b>AP1</b>                                                    | VESTÍBUL             | 4,33            |
| <b>AP2</b>                                                    | PAS                  | 3,51            |
| <b>H</b>                                                      | HABITACIÓ            | 14,38           |
| <b>CH</b>                                                     | BANY                 | 6,01            |
| Total sup. Útil interior                                      |                      | <b>53,04</b>    |
| <b>SUPERFÍCIES EXTERIORS</b>                                  |                      |                 |
| <b>EI</b>                                                     | TERRASSA             | 6,11            |
| Total sup. Útil exterior computable                           |                      | <b>3,06</b>     |
| <b>TOTAL ÚTIL COMPUTABLE</b>                                  |                      | <b>56,10</b>    |
| <b>TOTAL SUP. CONSTRUÏDA</b>                                  |                      | <b>63,95</b>    |

GENERALITAT DE CATALUNYA  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES                                         |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                               |           |
| HABITATGE TIPUS                                               | <b>B3</b> |
| QUANTITAT                                                     | 6         |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)                            |           |
| Bloc oest. PB 4a, 1r 4a (adaptat), 2n 4a, 3r 4a, 4t 4a, 5è 4a |           |
| Nombre de dormitoris                                          | 1         |

| Peça                                |                      | Superfície útil |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------|
| <b>SUPERFÍCIES INTERIORS</b>        |                      |                 |
| <b>EMC</b>                          | ESTAR/MENJADOR/CUINA | 28,16           |
| <b>AP</b>                           | VESTÍBUL             | 4,04            |
| <b>H</b>                            | HABITACIÓ            | 14,30           |
| <b>CH</b>                           | BANY                 | 4,47            |
| Total sup. Útil interior            |                      | <b>50,97</b>    |
| <b>SUPERFÍCIES EXTERIORS</b>        |                      |                 |
| <b>EI</b>                           | TERRASSA             | 6,11            |
| Total sup. Útil exterior computable |                      | <b>3,06</b>     |
| <b>TOTAL ÚTIL COMPUTABLE</b>        |                      | <b>54,03</b>    |
| <b>TOTAL SUP. CONSTRUÏDA</b>        |                      | <b>61,17</b>    |

GENERALITAT DE CATALUNYA  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES                               |    |
|-----------------------------------------------------|----|
|                                                     |    |
| HABITATGE TIPUS                                     | B4 |
| QUANTITAT                                           | 11 |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)                  |    |
| Bloc oest. PB 7a, 1r 7a, 2n 7a, 3r 7a, 4t 7a, 5è 7a |    |
| Bloc est. 1r 4a, 2n 4a, 3r 4a, 4t 4a, 5e 4a         |    |
| Nombre de dormitoris                                | 1  |

| Peça                                |                      | Superfície útil |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------|
| <b>SUPERFÍCIES INTERIORS</b>        |                      |                 |
| EMC                                 | ESTAR/MENJADOR/CUINA | 23,70           |
| AP                                  | VESTÍBUL             | 2,55            |
| H                                   | HABITACIÓ            | 16,09           |
| CH                                  | BANY                 | 4,47            |
| Total sup. Útil interior            |                      | <b>46,81</b>    |
| <b>SUPERFÍCIES EXTERIORS</b>        |                      |                 |
| EI                                  | TERRASSA             | 5,89            |
| Total sup. Útil exterior computable |                      | <b>2,95</b>     |
| <b>TOTAL ÚTIL COMPUTABLE</b>        |                      | <b>49,76</b>    |
| <b>TOTAL SUP. CONSTRUÏDA</b>        |                      | <b>58,77</b>    |

GENERALITAT DE CATALUNYA  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES                     |    |
|-------------------------------------------|----|
|                                           |    |
| HABITATGE TIPUS                           | B5 |
| QUANTITAT                                 | 4  |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)        |    |
| Bloc oest. 2n 10a, 3r 10a, 4t 10a, 5è 10a |    |
| Nombre de dormitoris                      | 1  |

| Peça                                |                      | Superfície útil |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------|
| <b>SUPERFÍCIES INTERIORS</b>        |                      |                 |
| EMC                                 | ESTAR/MENJADOR/CUINA | 27,39           |
| AP                                  | VESTÍBUL             | 3,78            |
| H                                   | HABITACIÓ            | 14,30           |
| CH                                  | BANY                 | 4,47            |
| Total sup. Útil interior            |                      | <b>49,94</b>    |
| <b>SUPERFÍCIES EXTERIORS</b>        |                      |                 |
| EI                                  | TERRASSA             | 6,11            |
| Total sup. Útil exterior computable |                      | <b>3,06</b>     |
| <b>TOTAL ÚTIL COMPUTABLE</b>        |                      | <b>53,00</b>    |
| <b>TOTAL SUP. CONSTRUÏDA</b>        |                      | <b>61,07</b>    |

GENERALITAT DE CATALUNYA  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES                     |    |
|-------------------------------------------|----|
|                                           |    |
| HABITATGE TIPUS                           | B6 |
| QUANTITAT                                 | 4  |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)        |    |
| Bloc oest. 2n 11a, 3r 11a, 4t 11a, 5è 11a |    |
| Nombre de dormitoris                      | 1  |

| Peça                                |                      | Superfície útil |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------|
| <b>SUPERFÍCIES INTERIORS</b>        |                      |                 |
| EMC                                 | ESTAR/MENJADOR/CUINA | 24,81           |
| AP1                                 | VESTÍBUL             | 2,20            |
| AP2                                 | PAS                  | 2,60            |
| H                                   | HABITACIÓ            | 14,30           |
| ES                                  | ESTUDI               | 5,66            |
| CH                                  | BANY                 | 4,47            |
| Total sup. Útil interior            |                      | <b>54,04</b>    |
| <b>SUPERFÍCIES EXTERIORS</b>        |                      |                 |
| EI                                  | TERRASSA             | 6,11            |
| Total sup. Útil exterior computable |                      | <b>3,06</b>     |
| <b>TOTAL ÚTIL COMPUTABLE</b>        |                      | <b>57,10</b>    |
| <b>TOTAL SUP. CONSTRUÏDA</b>        |                      | <b>66,18</b>    |

GENERALITAT DE CATALUNYA  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES                       |    |
|---------------------------------------------|----|
|                                             |    |
| HABITATGE TIPUS                             | B7 |
| QUANTITAT                                   | 5  |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)          |    |
| Bloc est. 1r 6a, 2n 6a, 3r 6a, 4t 6a, 5e 6a |    |
| Nombre de dormitoris                        | 1  |

| Peça                                |                      | Superfície útil |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------|
| <b>SUPERFÍCIES INTERIORS</b>        |                      |                 |
| EMC                                 | ESTAR/MENJADOR/CUINA | 24,81           |
| AP1                                 | VESTÍBUL             | 4,55            |
| AP2                                 | PAS                  | 2,67            |
| H                                   | HABITACIÓ            | 14,30           |
| CH                                  | BANY                 | 4,47            |
| Total sup. Útil interior            |                      | <b>50,80</b>    |
| <b>SUPERFÍCIES EXTERIORS</b>        |                      |                 |
| EI                                  | TERRASSA             | 6,11            |
| Total sup. Útil exterior computable |                      | <b>3,06</b>     |
| <b>TOTAL ÚTIL COMPUTABLE</b>        |                      | <b>53,86</b>    |
| <b>TOTAL SUP. CONSTRUÏDA</b>        |                      | <b>60,42</b>    |

GENERALITAT DE CATALUNYA  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES                               |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
|                                                     |           |
| <b>HABITATGE TIPUS</b>                              | <b>C1</b> |
| QUANTITAT                                           | 11        |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)                  |           |
| Bloc oest. PB 6a, 1r 6a, 2n 6a, 3r 6a, 4t 6a, 5è 6a |           |
| Bloc est. 1er 5a, 2n 5a, 3r 5a, 4t 5a, 5e 5a        |           |
| Nombre de dormitoris                                | 2         |

| Peça                                |                      | Superfície útil |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------|
| <b>SUPERFÍCIES INTERIORS</b>        |                      |                 |
| <b>EMC</b>                          | ESTAR/MENJADOR/CUINA | 22,44           |
| <b>AP1</b>                          | VESTÍBUL             | 2,58            |
| <b>AP2</b>                          | PAS                  | 5,02            |
| <b>H1</b>                           | HABITACIÓ 1          | 12,53           |
| <b>H2</b>                           | HABITACIÓ 2          | 6,90            |
| <b>CH</b>                           | BANY                 | 5,61            |
| Total sup. Útil interior            |                      | <b>55,08</b>    |
| <b>SUPERFÍCIES EXTERIORS</b>        |                      |                 |
| <b>EI</b>                           | TERRASSA             | 5,02            |
| Total sup. Útil exterior computable |                      | <b>2,51</b>     |
| <b>TOTAL ÚTIL COMPUTABLE</b>        |                      | <b>57,59</b>    |
| <b>TOTAL SUP. CONSTRUÏDA</b>        |                      | <b>67,55</b>    |

GENERALITAT DE CATALUNYA

Departament de Política Territorial i Obres Públiques

**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES                               |    |
|-----------------------------------------------------|----|
|                                                     |    |
| HABITATGE TIPUS                                     | C2 |
| QUANTITAT                                           | 6  |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)                  |    |
| Bloc oest. PB 8a, 1r 8a, 2n 8a, 3r 8a, 4t 8a, 5è 8a |    |
| Nombre de dormitoris                                | 2  |

| Peça                                |                      | Superfície útil |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------|
| SUPERFÍCIES INTERIORS               |                      |                 |
| EMC                                 | ESTAR/MENJADOR/CUINA | 22,44           |
| AP                                  | VESTÍBUL             | 5,02            |
| H1                                  | HABITACIÓ 1          | 12,53           |
| H2                                  | HABITACIÓ 2          | 6,90            |
| CH                                  | BANY                 | 5,61            |
| Total sup. Útil interior            |                      | 52,50           |
| SUPERFÍCIES EXTERIORS               |                      |                 |
| EI                                  | TERRASSA             | 5,02            |
| Total sup. Útil exterior computable |                      | 2,51            |
| TOTAL ÚTIL COMPUTABLE               |                      | 55,01           |
| TOTAL SUP. CONSTRUÏDA               |                      | 64,85           |

GENERALITAT DE CATALUNYA  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES                        |    |
|----------------------------------------------|----|
|                                              |    |
| HABITATGE TIPUS                              | C3 |
| QUANTITAT                                    | 5  |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)           |    |
| Bloc est. 1r 3a, 2n 3a, 3er 3a, 4t 3a, 5e 3a |    |
| Nombre de dormitoris                         | 2  |

| Peça                                |                      | Superfície útil |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------|
| <b>SUPERFÍCIES INTERIORS</b>        |                      |                 |
| EMC                                 | ESTAR/MENJADOR/CUINA | 22,44           |
| AP                                  | VESTÍBUL             | 5,83            |
| H1                                  | HABITACIÓ 1          | 12,53           |
| H2                                  | HABITACIÓ 2          | 6,90            |
| CH                                  | BANY                 | 5,61            |
| Total sup. Útil interior            |                      | <b>53,31</b>    |
| <b>SUPERFÍCIES EXTERIORS</b>        |                      |                 |
| EI                                  | TERRASSA             | 5,02            |
| Total sup. Útil exterior computable |                      | <b>2,51</b>     |
| <b>TOTAL ÚTIL COMPUTABLE</b>        |                      | <b>55,82</b>    |
| <b>TOTAL SUP. CONSTRUÏDA</b>        |                      | <b>65,63</b>    |

GENERALITAT DE CATALUNYA  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES                       |   |
|---------------------------------------------|---|
|                                             |   |
| HABITATGE TIPUS                             | D |
| QUANTITAT                                   | 5 |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)          |   |
| Bloc est. 1r 7a, 2n 7a, 3r 7a, 4t 7a, 5e 7a |   |
| Nombre de dormitoris                        | 2 |

| Peça                                |                | Superfície útil |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| <b>SUPERFÍCIES INTERIORS</b>        |                |                 |
| EM                                  | ESTAR/MENJADOR | 24,81           |
| C                                   | CUINA          | 6,22            |
| AP                                  | VESTÍBUL       | 2,58            |
| H1                                  | HABITACIÓ 1    | 14,30           |
| H2                                  | HABITACIÓ 2    | 12,00           |
| CH                                  | BANY           | 4,47            |
| Total sup. Útil interior            |                | <b>64,38</b>    |
| <b>SUPERFÍCIES EXTERIORS</b>        |                |                 |
| EI                                  | TERRASSA       | 6,11            |
| Total sup. Útil exterior computable |                | <b>3,06</b>     |
| <b>TOTAL ÚTIL COMPUTABLE</b>        |                | <b>67,44</b>    |
| <b>TOTAL SUP. CONSTRUÏDA</b>        |                | <b>78,36</b>    |

GENERALITAT DE CATALUNYA  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
**Direcció General d'Arquitectura i Habitatge**

| QUADRE DE SUPERFÍCIES              |   |
|------------------------------------|---|
|                                    |   |
| HABITATGE TIPUS                    | E |
| QUANTITAT                          | 1 |
| IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta) |   |
| Bloc oest. PB 9a                   |   |
| Nombre de dormitoris               | 3 |

| Peça                                |                      | Superfície útil |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------|
| <b>SUPERFÍCIES INTERIORS</b>        |                      |                 |
| EMC                                 | ESTAR/MENJADOR/CUINA | 26,04           |
| AP                                  | PAS                  | 4,76            |
| H1                                  | HABITACIÓ 1          | 17,69           |
| H2                                  | HABITACIÓ 2          | 12,00           |
| H3                                  | HABITACIÓ 3          | 18,93           |
| CH1                                 | BANY 1               | 4,09            |
| CH2                                 | BANY 2               | 7,77            |
| CH3                                 | BANY 3               | 4,31            |
| Total sup. Útil interior            |                      | <b>95,59</b>    |
| <b>SUPERFÍCIES EXTERIORS</b>        |                      |                 |
| EI                                  | TERRASSA             | 5,96            |
| Total sup. Útil exterior computable |                      | <b>2,98</b>     |
| <b>TOTAL ÚTIL COMPUTABLE</b>        |                      | <b>98,57</b>    |
| <b>TOTAL SUP. CONSTRUÏDA</b>        |                      | <b>113,68</b>   |



## **PROJECTE BÀSIC D'EDIFICI PLURIFAMILIAR DE 100 HABITATGES AMB PROTECCIÓ OFICIAL, LOCALS I APARCAMENTS**

Carrer Costabona/carrer Àger  
08207 Sabadell

Promotor: Habitatges Municipals de Sabadell (Vimusa)  
Arquitectes: Eduard Freixas i Coronas, Eva Ferrer i Ros  
Sabadell, abril2023

## **MD 3 Prestacions de l'edifici: exigències a garantir en funció de les característiques de l'edifici**

### **MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici**

#### **MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús**

##### **Normativa d'aplicació**

##### **HABITATGE**

DECRET 75/2014. Pla per al dret de l'habitatge

DECRET 141/2012. Sobre les condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

RESOLUCIÓ TES/2669/2014. Modificació del Model de cèdula d'habitabilitat

LLEI 18/2007. Llei del dret a l'habitatge

DECRETES D'HABITABILITAT ANTERIORS AL D 141/2012. Recull de tots els decrets d'habitabilitat i les fitxes corresponents

##### **ALTRES USOS**

REGLAMENT D'ESPECTACLES PÚBLICS I ACTIVITATS RECREATIVES.

Decret 112/2010 DOGC 7/9/2010 entre d'altres, al seu article 47 "condicions d'higiene i salubritat" estableix el nombre mínim de serveis higiènics.

ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE L'EDIFICACIÓ.

Aprovació definitiva per acord de l'ajuntament Ple en sessió 1 de febrer de 2011

B.O.P de Barcelona de data 22.02.2011 D.O.G.C. núm.5823 de data 22.02.2011

ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE LA INTERVENCIÓ TÈCNICA I ADMINISTRATIVA DELS USOS I LES ACTIVITATS (OMRITUA)

Aprovació definitiva per acord de l'ajuntament Ple en sessió de 6.11.2012 B.O.P de Barcelona de data 28.12.2012 D.O.G.C. núm.5823 de data 20.12.2012

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)

##### **Descripció, atenent al programa funcional, dels diferents usos**

A l'apartat MD-2 de la present memòria s'ha descrit el programa funcional que inclou el projecte. Els dos edificis que el conformen, distribueixen 100 habitatges de protecció oficial, un centre de serveis per a la gent gran, un local administratiu que utilitzarà un departament de l'ajuntament de Sabadell, 2 locals d'ús per definir i dues plantes d'aparcament.

Els diferents usos anunciats disposaran d'accessos independents i podran funcionar independentment de la resta de programes. Les instal·lacions que han de permetre el seu correcte funcionament estaran desvinculades a partir dels locals de comptadors. Una estació transformadora única abastirà l'energia elèctrica de tot el complex.

6. Assolellament mínim per habitatge.

1. Assolellament en la mateixa illa (en façanes a carrer i pati de les noves edificacions i en façanes a pati de les edificacions existents).

Als efectes de il·luminació i assolellament, la conjugació de les distàncies entre edificacions amb l'altura d'aquestes, serà tal que asseguri a tota planta i habitatge de l'edificació, com a mínim, una hora de sol entre les deu i les catorze hores solars, el dia 21 de gener de cada any.

A efectes registrals el projecte definirà al detall les vinculacions d'espais i superfícies per identificar clarament responsabilitats de les diferents propietats a l'hora de fer manteniments i suportar càrregues comunes.

Respecte les unitats de convivència es preveu disposar d'habitatges petits d'una o dues estances amb tota la funcionalitat exigida des del decret d'habitabilitat. Tots els habitatges compliran amb la norma de compliment de l'assolellament mínim:

Tots els habitatges disposaran d'un àmbit privat de vistes per l'assecatge natural de la roba i de l'espai adaptat per disposar-hi la màquina de rentat.

ADJUNTEM FITXES PER JUSTIFICAR EL COMPLIMENT DE LES CONDICIONS D'HABITABILITAT ALS HABITATGES

Condicions d'habitabilitat D.141/2012

ANNEX 1 HABITATGES DE NOVA CONSTRUCCIÓ

## MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

### Normativa d'aplicació

ORDRE TMA/851/2021. Accessibilitat dels espais públics urbanitzats

ORDRE VIV/561/2010. Derogada per l'Ordre TMA/851/2021

D 135/1995. Codi d'accessibilitat de Catalunya

DB SUA SECCIÓ 9 ACCESSIBILITAT. Secció 9 del DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" del Codi Tècnic de l'Edificació.

LLEI 13/2014, D'ACCESSIBILITAT. Llei d'accessibilitat deroga la Llei 20/1991

RD LEGISLATIVO 1/2013. Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. Deroga la Llei 13/1982 i la Llei 51/2003

RD 505/2007. Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions

### Descripció i justificació de les solucions adoptades a l'edifici, entès de forma global, que permeten garantir el requisit bàsic d'accessibilitat.

Totes les parts de l'edifici seran accessibles, això implicarà disposar de recorreguts accessibles per tots els usuaris. La promoció disposarà de dos ascensors per edifici de dimensions diferents. Un amb cabina adaptada de 140x110cm i un segon ascensor amb cabina 110x210cm per garantir la correcta evacuació de persones amb camilla en els casos necessaris d'hospitalització. En aquest sentit, aquest ascensor més gran és el que tindrà el recorregut més gran des de les plantes soterrani fins la coberta.

Dels 100 habitatges de la promoció tres seran adaptats, estaran situats, dues unitats a la planta Baixa del bloc oest i un habitatge més especial amb dues estances assistides a la planta (-1) del bloc oest. Aquests habitatges disposaran de places d'aparcament adaptades a la planta d'accés de l'aparcament.

Els 100 habitatges H.P.O seran accessibles. Tots els banys de tots els habitatges son adaptats. Totes les portes tenen ampla lliure de 80cm. Com a mínim una estança de tots els habitatges permet el grafisme del cercle de 150cm de diàmetre al seu interior sense ocupar l'espai dels llits. Les dimensions dels llits previstos son dues unitats de 90x200cm, mides de llits d'hospitalització.

Referència del projecte: E168 COMPLEX ROUREDA

Àmbit d'aplicació: Edificis plurifamiliars d'obra nova

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

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

<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

|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>▪ SUPERFÍCIE</b><br><br><b>▪ ESPAIS D'ÚS COMÚ</b><br>Sala d'estar: <b>E</b><br>Menjador: <b>M</b><br>Cuina: <b>C</b><br>Espais practicables                                                                  | <b>Superfície útil interior</b><br><br><b>E-M-C</b><br><br><b>EQUIP DE CUINA: dotació practicable</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $\geq 36 \text{ m}^2$<br><br>$\geq 20 \text{ m}^2$<br><br>- una aigüera,<br>- un aparell de cocció<br>- sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de baf i fums fins a la coberta                                                  |
| <b>▪ HABITACIONS (H)</b><br><br>H-1 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$<br>H-2 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$<br>H-3 $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$<br>H-4 i següents $\rightarrow S \geq 6 \text{ m}^2$ | <b>Practicable</b><br><br>Permet inscripció quadrat $2,00 \times 2,00\text{m}$<br><br>Permet inscripció quadrat $2,00 \times 2,00\text{m}$<br><br>Permet inscripció quadrat $2,60 \times 2,60\text{m}$<br><br>Permet inscripció quadrat $2,00 \times 2,00\text{m}$                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>▪ espais per a emmagatzematge</b>                                                                                                                                                                            | <b>Personal (ep)</b><br>pot estar situat dins o fora de les habitacions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (fons x amplada x alçada)<br>habitació $\geq 6 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim $0,60 \times 1,00 \times 2,20\text{m}$<br>habitació $\geq 8 \text{ m}^2 \rightarrow$ ep mínim $0,60 \times 1,50 \times 2,20\text{m}$                             |
| <b>▪ CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)</b>                                                                                                                                                                               | <b>dotació obligatòria mín. practicable</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - vàter<br>- rentamans<br>- dutxa o banyera                                                                                                                                                                                                       |
| <b>▪ EQUIP rentat de roba</b>                                                                                                                                                                                   | Instal·lació completa per a un equip de rentat de roba. Si la rentadora s'integra en una CH $\rightarrow$ és dotació fixa a efectes d'accessibilitat                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>▪ ESTENEDOR</b>                                                                                                                                                                                              | 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.<br><br>Excepcionalment, es preveu l'eixugada mecànica:<br>- si s'acredita impossibilitat de l'assecat natural per normativa o OOMM, o<br>- en cas d'habitatge accessible quan la solució per a l'eixugada natural siguin estenedors col·lectius en coberta no accessibles |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>▪ altres EQUIPS</b>                                                                                                                                                                                          | <b>Porter electrònic o sistema similar</b><br><br><b>Sistema d'accés als serveis de Telecomunicacions</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge.<br><br>L'habitatge disposa, com a mínim, els serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions. |

### Habitabilitat i Ocupació

#### Composició mínima:

una estança (E), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina, admetre directament la instal·lació d'un equip de rentat roba i preveure una solució per a l'assecat natural de la roba

☐ Quan l'estança sigui un únic espai haurà de permetre la compartimentació d'una habitació de  $8 \text{ m}^2$ , sense que la sala d'estar ni l'habitació perdin els seus requisits obligatoris

#### Façana mínima:

- disposen, com a mínim, d'una façana oberta a l'espai lliure exterior a l'edifici

- perímetre de façana, L (m)  $\rightarrow L \geq \frac{Su}{9}$

#### Alçada mínima habitable:

- h lliure  $\geq 2,50\text{m}$   
 - h lliure  $\geq 2,20\text{m}$  en CH, cuina i e. circulació

### Accessibilitat

Els habitatges són practicables.

☒ Habitatges desenvolupats en un nivell: garanteixen a les persones amb mobilitat reduïda, l'accés i la utilització, de manera autònoma d'un espai d'ús comú, una habitació, la dotació higiènica mínima i l'equip de cuina.

☐ Habitatges desenvolupats en dos nivells: serà practicable, l'accés, 1CH, la cuina i l'espai comú o 1 habitació

- porta d'accés habitatge:  $0,80 \times 2,00\text{m}$

- espais de circulació que:

\* connecten l'accés amb els espais practicables  $\rightarrow$  amplada  $\geq 1,00\text{m}$

- peces practicables:

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

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

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

### Habitatges tipus del projecte

#### Habitatge: TIPUS A1

Sup. útil int. ( $\geq 36 \text{ m}^2$ ) Perímetre façana, L  
 (garantir  $L = Su/9 \rightarrow 6,98$  m)  
**Su  $\geq 62,82$  m<sup>2</sup> L = 27,57 m**

#### Habitatge: TIPUS A2

Sup. útil int. ( $\geq 36 \text{ m}^2$ ) Perímetre façana, L  
 (garantir  $L = Su/9 \rightarrow 7,28$  m)  
**Su  $\geq 65,55$  m<sup>2</sup> L = 24,91 m**

#### Habitatge: TIPUS A3

Sup. útil int. ( $\geq 36 \text{ m}^2$ ) Perímetre façana, L  
 (garantir  $L = Su/9 \rightarrow 7,28$  m)  
**Su  $\geq 65,53$  m<sup>2</sup> L = 26,69 m**

#### Habitatge: TIPUS B1

Sup. útil int. ( $\geq 36 \text{ m}^2$ ) Perímetre façana, L  
 (garantir  $L = Su/9 \rightarrow 5,12$  m)  
**Su  $\geq 46,11$  m<sup>2</sup> L = 8,40 m**

Referència: **E168 COMPLEX ROUREDA**

### Existència i/o nombre d'estances i espais

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

### Existència i/o nombre d'estances i espais

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

### Existència i/o nombre d'estances i espais

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

### Existència i/o nombre d'estances i espais

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

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



|                                    |                                                                                                                                                                                      |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Superfície útil →</b>           | $S \geq 20 \text{ m}^2$ <sup>(1)</sup>                                                                                                                                               | <b>Configuració →</b>   | - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$ <sup>(5)</sup><br>excepció: <sup>(6)</sup><br>s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup.                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ventilació / il·luminació →</b> | - natural directa des de l'exterior <sup>(2)</sup><br>- es garanteixen les llums directes <sup>(3)</sup><br>- sup. obertures <sup>(4)</sup> : $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$ |                         | - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$<br>- contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$<br>- no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$<br>- superfície vertical oberta $\geq 3,50\text{m}^2$ a la zona d'integració de la cuina amb l'estar i/o menjador<br>- espai lliure entre el taulell de treball de la cuina i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$ |
| <b>EQUIP DE CUINA</b>              |                                                                                                                                                                                      |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Dotació mínima →</b>            | - aigüera i aparell de cocció<br>- sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta                 | <b>Accessibilitat →</b> | - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$<br>- inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$ :<br>* davant de la porta d'accés, i<br>* a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada                                                                                                                                                |

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



|                                    |                                                                                                                                                                                      |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Superfície útil →</b>           | El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$ <sup>(1)</sup>                                                                                          | <b>Configuració →</b>   | - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$ <sup>(5)</sup><br>excepció: <sup>(6)</sup><br>s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup.                                                                                       |
| <b>Ventilació / il·luminació →</b> | - natural directa des de l'exterior <sup>(2)</sup><br>- es garanteixen les llums directes <sup>(3)</sup><br>- sup. obertures <sup>(4)</sup> : $S_v \geq \frac{S_u \text{ espai}}{8}$ |                         | - admet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 2,80\text{m}$<br>- contacte amb la façana $\geq 2,20\text{m}$<br>- no hi ha estrangulacions en planta $< 1,60\text{m}$                                                                                   |
|                                    |                                                                                                                                                                                      | <b>Accessibilitat →</b> | - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$<br>- inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$ :<br>* davant de la porta d'accés, i<br>* a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada |

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



|                                    |                                                                                                                                                                      |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Superfície útil →</b>           | El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) $S \geq 20 \text{ m}^2$ <sup>(1)</sup>                                                                          | <b>Configuració →</b>   | - alçada útil mínima $\geq 2,20\text{m}$ <sup>(5)</sup><br>- espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments $\geq 1\text{m}$                                                                                                                                                               |
| <b>Ventilació / il·luminació →</b> | - natural directa des de l'exterior <sup>(2)</sup><br>- sup. obertures <sup>(4)</sup> : $S_v \geq \frac{S_u \text{ cuina}}{8}$                                       | <b>Accessibilitat →</b> | - porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$<br>- inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$ :<br>* davant de la porta d'accés, i<br>* a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada<br>- recorreguts interiors d'amplada $\geq 0,80\text{m}$ |
| <b>EQUIP DE CUINA</b>              |                                                                                                                                                                      |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Dotació mínima →</b>            | - aigüera i aparell de cocció<br>- sistema específic d'extracció mecànica sobre l'aparell de cocció connectat que permet l'extracció de baf i fums fins a la coberta |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**HABITACIONS (H)**



|                                       |                                                                                                                                                                                          |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Superfície útil →</b>              | $S \geq 6\text{m}^2$ <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                      | <b>Configuració →</b>   | - alçada útil mínima $\geq 2,50\text{m}$ <sup>(5)</sup><br>excepció: <sup>(6)</sup><br>s'admet $h \geq 2,30\text{m}$ sempre que aquests no afectin més del 20% de la superfície                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Ventilació / il·luminació →</b>    | - natural directa des de l'exterior <sup>(2)</sup><br>- es garanteixen les llums directes <sup>(3)</sup><br>- sup. obertures <sup>(4)</sup> : $S_v \geq \frac{S_u \text{ habitació}}{8}$ |                         | - es pot inscriure un quadrat de $2,00\text{m}$ de costat<br>- en habitatges de $\geq 3 \text{ hab.}$ : almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de $2,60\text{m}$ de costat<br>- previsió d'espai individual d'emmagatzematge                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Flexibilitat / compartiment. →</b> | - han de poder independitzar-se                                                                                                                                                          | <b>Accessibilitat →</b> | - <b>habitació practicable</b> , una com a mínim:<br>* porta d'accés: $0,80\text{m} \times 2,00\text{m}$<br>* inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,20\text{m}$ :<br>· a l'exterior: davant de la porta d'accés, i<br>· a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a $0,70\text{m}$ d'alçada<br>* amplada de pas $\geq 0,80\text{m}$ en recorregut int.<br>- hab. no practicable: * porta d'accés: $0,70\text{m} \times 2,00\text{m}$ |

Referència: E168 COMPLEX ROUREDA

## ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ

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

## CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dotació d'aparells →</b>              | <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>* <math>\geq 4</math> habitacions → 2wc-2rm-1dx/bny</li> </ul> </li> <li>- dotació mínima practicable: wc-rm-dx/bny</li> </ul> | <b>Configuració →</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- alçada útil mínima <math>\geq 2,20\text{m}</math> <sup>(5)</sup></li> <li>- la dutxa o banyera ha de tenir impermeabilitzat el seu terra i paraments fins a una alçada de <math>2,10\text{m}</math> <sup>(7)</sup></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Flexibilitat / Compartimentació →</b> | <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> | <b>Accessibilitat →</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- cambra higiènica practicable, 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>· 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 <sup>(8)</sup></li> </ul> </li> <li>* amplada de pas <math>\geq 0,80\text{m}</math> en recorregut int.</li> </ul> </li> <li>- CH no practicable: * porta d'accés: <math>0,70\text{m} \times 2,00\text{m}</math></li> </ul> |
| <b>Ventilació →</b>                      | - mecànica o híbrida d'acord al DB HS-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP)

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

## ESPAI PER RENTAR LA ROBA

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Flexibilitat / Compartimentació →</b> | <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

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Característiques →</b> | <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 <math>\varnothing \geq 1,80\text{m}</math></li> </ul> | <b>Estenedors →</b> | <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 accessible: <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)

|                       |                                                                                  |                                    |                                                                                                                                                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Configuració →</b> | - si són tancats la superfície vidriada serà $\geq 60\%$ superfície de la façana | <b>Ventilació / Il·luminació →</b> | - superfície d'il·luminació i ventilació $\geq \sum$ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obren a l'exterior <sup>(2)</sup> |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

<sup>(1)</sup> Superfície útil: superfície interior amb alçada lliure  $\geq 1,90\text{m}$ ; en espais sota coberta amb pendent  $\geq 45^\circ$  es computa a partir d'una alçada lliure  $\geq 1,50\text{m}$

<sup>(2)</sup> Espais intermedis: tenen consideració d'espais exteriors

<sup>(3)</sup> Llums directes: s'exclouen d'aquesta exigència, prèvia justificació, els edificis que s'implanten en nuclis urbans antics amb carrers d'amplada  $< 3\text{m}$

<sup>(4)</sup> Superfície d'obertures: comptabilitzada entre 0 i  $2,50\text{m}$  d'alçada des del paviment

<sup>(5)</sup> 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.

<sup>(6)</sup>  $h \geq 2,30\text{m}$ : aquesta reducció s'admet per al pas tècnic d'instal·lacions i elements estructurals

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

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

Referència: E168 COMPLEX ROUREDA

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

### Habitatge: TIPUS A1

| Sup. útil int. (≥ 36m <sup>2</sup> ) | Perímetre façana, L                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                      | (garantir $L=S_u/9 \rightarrow 6,98$ m) |
| $S_u \geq 62,82$ m <sup>2</sup>      | $L = 27,57$ m                           |

### Habitatge: TIPUS A2

| Sup. útil int. (≥ 36m <sup>2</sup> ) | Perímetre façana, L                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                      | (garantir $L=S_u/9 \rightarrow 7,28$ m) |
| $S_u \geq 65,55$ m <sup>2</sup>      | $L = 24,91$ m                           |

### Habitatge: TIPUS A3

| Sup. útil int. (≥ 36m <sup>2</sup> ) | Perímetre façana, L                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                      | (garantir $L=S_u/9 \rightarrow 7,28$ m) |
| $S_u \geq 65,53$ m <sup>2</sup>      | $L = 26,69$ m                           |

### Habitatge: TIPUS B1

| Sup. útil int. (≥ 36m <sup>2</sup> ) | Perímetre façana, L                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                      | (garantir $L=S_u/9 \rightarrow 5,12$ m) |
| $S_u \geq 46,11$ m <sup>2</sup>      | $L = 8,40$ m                            |

### Habitatge: TIPUS B6

| Sup. útil int. (≥ 36m <sup>2</sup> ) | Perímetre façana, L                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                      | (garantir $L=S_u/9 \rightarrow 6,00$ m) |
| $S_u \geq 54,04$ m <sup>2</sup>      | $L = 8,40$ m                            |

### Habitatge: TIPUS B7

| Sup. útil int. (≥ 36m <sup>2</sup> ) | Perímetre façana, L                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                      | (garantir $L=S_u/9 \rightarrow 5,64$ m) |
| $S_u \geq 50,80$ m <sup>2</sup>      | $L = 8,45$ m                            |

### Habitatge: TIPUS C1

| Sup. útil int. (≥ 36m <sup>2</sup> ) | Perímetre façana, L                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                      | (garantir $L=S_u/9 \rightarrow 6,12$ m) |
| $S_u \geq 55,08$ m <sup>2</sup>      | $L = 16,62$ m                           |

### Habitatge: TIPUS C2

| Sup. útil int. (≥ 36m <sup>2</sup> ) | Perímetre façana, L                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                      | (garantir $L=S_u/9 \rightarrow 5,83$ m) |
| $S_u \geq 52,50$ m <sup>2</sup>      | $L = 18,42$ m                           |

### Habitatge: TIPUS C3

| Sup. útil int. (≥ 36m <sup>2</sup> ) | Perímetre façana, L                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                      | (garantir $L=S_u/9 \rightarrow 5,92$ m) |
| $S_u \geq 53,31$ m <sup>2</sup>      | $L = 16,45$ m                           |

### Habitatge: TIPUS D

| Sup. útil int. (≥ 36m <sup>2</sup> ) | Perímetre façana, L                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                      | (garantir $L=S_u/9 \rightarrow 7,15$ m) |
| $S_u \geq 64,38$ m <sup>2</sup>      | $L = 21,75$ m                           |

### Habitatge: TIPUS E

| Sup. útil int. (≥ 36m <sup>2</sup> ) | Perímetre façana, L                      |
|--------------------------------------|------------------------------------------|
|                                      | (garantir $L=S_u/9 \rightarrow 10,75$ m) |
| $S_u \geq 96,71$ m <sup>2</sup>      | $L = 16,18$ m                            |

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

| E-M-C | E-M | C | H | CH | altres peces (AP) |
|-------|-----|---|---|----|-------------------|
| 1     |     |   | 1 | 1  | 3                 |

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

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) |
|-------|-----|---|---|----|-------------------|
|       | 1   | 1 | 2 | 1  | 1                 |

Existència i/o nombre d'estances i espais

| E-M-C | E-M | C | H | CH | altres peces (AP) |
|-------|-----|---|---|----|-------------------|
| 1     |     |   | 3 | 3  | 1                 |

Tots els marxapeus de les terrasses sisposaran de la solució constructiva d'empotrament del travesser inferior per garantir la correcte accessibilitat.

Tan sols els 3 habitatges adaptats disposaran de cuines amb l'alçada de la superfície de treball a 80cm del paviment.

Totes les consideracions d'alçades d'interruptors i endolls adaptats s'dopataran al projecte.

La disposició topogràfica del solar permet que diferents plantes amb usos diferents puguin ser accessibles des de l'espai públic. Això passa a la planta d'accés a l'aparcament. A la planta que ocupa el local del departament d'acció social, que disposarà de dos accésos que comunicaran amb el vestíbul principal. Els locals sense ús de la planta semisoterrani del bloc est i l'accés principal als habitatges. La característica especial d'aquest accés és la passera que permet comunicar al mateix nivell els dos edificis.

ADJUNTEM FITXES PER JUSTIFICAR EL COMPLIMENT DE LES CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT A L'EDIFICI.

|                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  <b>CTE</b> Accessibilitat a l'edificació<br>(itinerari accessible)                                                 | <b>Edificis d'habitatges</b>                              | D 135/1995<br>DB SUA<br>D 141/2012 <sup>(1)</sup> |
| Referència de projecte: <b>E168 COMPLEX ROUREDA</b>                                                                                                                                                  |                                                           |                                                   |
|  <b>CTE</b> Paràmetres del DB SUA per donar compliment a les exigències de Seguretat d'Utilització i accessibilitat | <b>RESIDENCIAL HABITATGE plurifamiliar <sup>(*)</sup></b> | <b>SUA</b>                                        |
| Ref. del projecte <b>E168 COMPLEX ROUREDA</b>                                                                                                                                                        |                                                           |                                                   |

Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte

## MD 3.2 Seguretat estructural

### Normativa d'aplicació

CODI ESTRUCTURAL. RD 470/2021 (BOE 10/08/2021)

DB SI-6 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA. Secció SI-6 del Document bàsic de Seguretat en cas d'incendi del Codi Tècnic de l'Edificació.

DB SE-F FÀBRICA. Document bàsic de Seguretat estructural – Fàbrica, del Codi Tècnic de l'Edificació.

DB SE-M FUSTA. Document bàsic de Seguretat estructural – Estructures de fusta, del Codi Tècnic de l'Edificació.

DB SE-C FONAMENTS. Document bàsic de Seguretat estructural - Fonaments, del Codi Tècnic de l'Edificació.

DB SE-A ACER I EAE INSTRUCCIÓ D'ACER ESTRUCTURAL. Document bàsic de Seguretat estructural - Acer, del Codi Tècnic de l'Edificació i Instrucció d'Acer Estructural

DB SE-AE ACCIONS A L'EDIFICACIÓ. Document bàsic de Seguretat estructural - Accions a l'edificació, del Codi Tècnic de l'Edificació.

DB SE SEGURETAT ESTRUCTURAL. Document bàsic de Seguretat estructural del Codi Tècnic de l'Edificació.

RC-16 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. RD 256/2016 (BOE 25/06/2016) Per accedir al document feu cliqueu...

EHE-08 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL. RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/8/2008 )

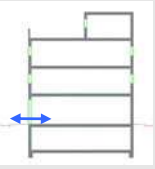
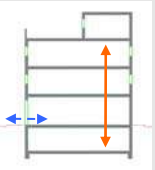
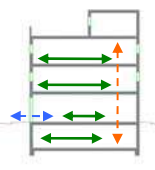
NCSE-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENT. RD 997/2002 (BOE 11/10/2002)

Referència de projecte: **E168 COMPLEX ROUREDA**

Àmbit d'aplicació:

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

## CONDICIONS DE L'ITINERARI:

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                           |                                                             |                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
|                                                                                          | <p><b>accessibilitat exterior</b></p> <p>Comunicació de l'edificació amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la via pública</li> <li>- les zones comunes exteriors, elements annexos.</li> </ul> <p><b>Mitjançant:</b></p> <p><b>Itinerari accessible per a tots els edificis</b><br/>(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns) (CTE DB SUA-9)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                       |                                                             |                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                     |
|                                                                                          | <p><b>accessibilitat vertical</b>, mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o rampa accessible).</p> <p>Comunicació de les entitats amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planta accés (via pública)</li> <li>- aparcament d'ús privat de <math>\geq 40</math> places (D 135/1995) <sup>(2)</sup></li> <li>- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari <sup>(2)</sup></li> </ul> <p><b>Mitjançant:</b></p> <p><b>En general:</b> → <b>Itinerari accessible</b> per accedir a cadascun dels habitatges o entitats, amb ascensor <sup>(3)</sup> o rampa accessible (D 141/2012 i CTE DB SUA-9)</p> <p><b>Casos excepcionals</b> per als quals s'admet no disposar d'ascensor <sup>(3)</sup>: (D 141/2012)</p> <table border="1"> <tr> <td>- Edificis amb nombre d'habitatges <math>\leq 4</math> (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge <math>\leq 8</math> m (PB+2PP)</td><td>→ <b>Provisió d'espai</b> per a ascensor <sup>(4) (5)</sup></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td>- Edificis amb nombre d'habitatges <math>\leq 2</math> (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge <math>\leq</math> PB+2PP</td><td>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) <sup>(4) (5)</sup> o,<br/>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut <sup>(6)</sup></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td>- Edificis en solars en sòl urbà consolidat amb façana inferior a 6,5m, amb desnivell PB+2PP (independentment del nombre d'habitatges)</td><td>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) <sup>(4) (5)</sup> o,<br/>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut <sup>(6)</sup></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table> | - Edificis amb nombre d'habitatges $\leq 4$ (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge $\leq 8$ m (PB+2PP) | → <b>Provisió d'espai</b> per a ascensor <sup>(4) (5)</sup> | <input type="checkbox"/> | - Edificis amb nombre d'habitatges $\leq 2$ (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge $\leq$ PB+2PP | → <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) <sup>(4) (5)</sup> o,<br>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut <sup>(6)</sup> | <input type="checkbox"/> | - Edificis en solars en sòl urbà consolidat amb façana inferior a 6,5m, amb desnivell PB+2PP (independentment del nombre d'habitatges) | → <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) <sup>(4) (5)</sup> o,<br>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut <sup>(6)</sup> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| - Edificis amb nombre d'habitatges $\leq 4$ (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge $\leq 8$ m (PB+2PP) | → <b>Provisió d'espai</b> per a ascensor <sup>(4) (5)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                  |                                                             |                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                     |
| - Edificis amb nombre d'habitatges $\leq 2$ (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge $\leq$ PB+2PP       | → <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) <sup>(4) (5)</sup> o,<br>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut <sup>(6)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                  |                                                             |                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                     |
| - Edificis en solars en sòl urbà consolidat amb façana inferior a 6,5m, amb desnivell PB+2PP (independentment del nombre d'habitatges)                                    | → <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) <sup>(4) (5)</sup> o,<br>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut <sup>(6)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                  |                                                             |                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                     |
|                                                                                        | <p><b>accessibilitat horitzontal</b>, mobilitat en una mateixa planta.</p> <p>Comunicació punt d'accés a la planta amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les entitats o espais</li> <li>- instal·lacions i dependències d'ús comunitari</li> </ul> <p><b>Mitjançant:</b></p> <p><b>Itinerari accessible</b> que comuniqui el punt d'accés de la planta amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- els habitatges</li> <li>- zones d'ús comunitari <sup>(2)</sup></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                       |                                                             |                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                     |

## CARACTERÍSTIQUES DE L'ITINERARI

### Paràmetres generals

|                            |                                                                                                                                                                           |            |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Amplada :</b>           | $\geq 1,10$ m<br>S'admeten estretaments puntuals: $A \geq 1,00$ m per a longitud $\leq 0,50$ m i separat 0,65 m de canvis direcció / forats de pas                        | DB SUA     |
| <b>Alçada:</b>             | $\geq 2,20$ m en general (2,10 m per a ús restringit)                                                                                                                     | DB SUA     |
| <b>Canvis de direcció:</b> | l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de $\varnothing 1,20$ m.                                                                                              | D 135/1995 |
| <b>Espai de gir:</b>       | $\varnothing \geq 1,50$ m (lliure d'obstacles) → al vestíbul d'entrada (o portal), al fons de passadissos de $>10$ m, davant ascensors accessibles o espai per a previsió | DB SUA     |
| <b>Pendent:</b>            | $\leq 4\%$ (longitudinal); $2\%$ (transversal)                                                                                                                            | DB SUA     |
| <b>Graons:</b>             | No s'admeten graons                                                                                                                                                       | DB SUA     |

## Portes

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Amplada :</b>                          | ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla)<br>(en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m)                                                                                                                                        | DB SUA |
| <b>Alçada:</b>                            | ≥ 2,00 m                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DB SUA |
| <b>Mecanismes d'obertura i tancament:</b> | - altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m<br>- funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics<br>- distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥ 0,30m<br>- força d'obertura de les portes de sortida ≤ 25kN (≤ 65kN quan siguin resistents al foc) | DB SUA |
| <b>Portes de vidre:</b>                   | - classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3)<br>- si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)                                                                                                     | DB SUA |

## Rampes (en itineraris accessibles)

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Pendent:</b>                                                | - <b>longitudinal:</b> ≤ 10% → trams < 3m de llargada<br>≤ 8% → trams < 6m de llargada<br>4 < p ≤ 6% → trams ≤ 9m de llargada<br>- <b>transversal:</b> ≤ 2%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DB SUA |
| <b>Trams:</b>                                                  | - <b>amplada:</b> ≥ 1,20m (i sempre donant resposta a l'amplada necessària per a evacuació (DB SI-3))<br>- <b>llargada</b> màxima tram ≤ 9 m. (rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m)<br>- A l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DB SUA |
| <b>Replans:</b>                                                | - entre <b>trams d'una mateixa direcció:</b> amplada ≥ la de la rampa; longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix)<br>- entre <b>trams amb canvi de direcció:</b> l'amplada de la rampa no es reduirà<br>- els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DB SUA |
| <b>Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:</b> | - <b>Barrera protecció:</b> desnivell > 0,55m<br>- <b>Passamans:</b> per a rampes amb pendent (p): p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm.<br>* continus i als <u>dos costats</u> a una altura entre 0,90m - 1,10m, i<br>* un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m<br>* trams de rampa de <u>&gt; 3m</u> → <u>prolongació</u> horitzontal dels passamans <u>&gt; 0,30m</u> en els extrems<br>* seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma<br>- <b>Elements de protecció lateral</b> amb una alçada ≥ 10 cm per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. | DB SUA |

## Ascensor Accessible (DB SUA)

|                           |                                                                                                                                                                                    |        |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Dimensions cabina:</b> | - 1 porta o 2 enfrontades → 1,00m x <b>1,25m</b> (amplada x profunditat)<br>- 2 portes en angle → 1,40m x 1,40m (amplada x profunditat)-                                           | DB SUA |
| <b>Portes:</b>            | - <b>de la cabina i del recinte:</b> són automàtiques (UNE EN 81-70:2004)<br>- <b>amplada:</b> ≥ 0,80 m. (UNE EN 81-70:2004)<br>- davant de les portes Ø1,50 m lliure d'obstacles. | DB SUA |

## Notes:

- (1) Sens perjudici de que existeixen ordenances municipals més exigents
- (2) Quan un aparcament s'ubica en un edifici d'un altre ús i és subsidiari d'aquest, a efectes d'aplicació del DB SUA-9, es considera zona comunitària d'aquest ús i les seves plantes contenen a efectes de nombres de plantes a salvar. (DB SUA+C; C: comentaris d'abril de 2011)
- (3) El DB SUA 9 exigeix ascensor o rampa accessible per als edificis d'habitatges de PB +3PP o per als que disposin de més de 12 habitatges en plantes sense entrada principal accessible a l'edifici. En la resta de casos, el projecte ha de preveure, dimensionalment i estructural, la instal·lació d'un ascensor accessible que comuniqui aquestes plantes. Sempre que no es disposi d'ascensor com alternativa a l'escala, la contrapetja serà de 17,5cm com a màxim (DB SUA 1 apartat 4.2.1).
- (4) **Previsió d'espai per a ascensor:** el Decret 141/2012 fixa com a dimensions mínimes 1,60x1,60m (embarcament simple o doble a 180º) o 1,90x1,60m (embarcament doble a 90º) i preveure la connexió amb les zones comunes i els habitatges d'acord al Codi d'Accessibilitat vigent. Sempre que no es disposi d'ascensor com alternativa a l'escala, la contrapetja serà de 17,5cm com a màxim (DB SUA 1 apartat 4.2.1).
- (5) En els casos de reserva d'espai, el promotor haurà de fer-ho constar en el títol constitutiu del règim de comunitat de manera que en el cas que es decideixi posteriorment la instal·lació de l'element no sigui necessari modificar-lo.
- (6) El disseny dels espais i elements de la zona comuna i la distribució de portes han de preveure la continuïtat de la guia de la plataforma.

## Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Recomanacions de l'estudi geotècnic: tipus de fonamentació, procediments d'excavació i reblert, etc.

Nivell freàtic. Coeficient de permeabilitat . Paràmetres sísmics del terreny: acceleració sísmica bàsica . Agressivitat del terreny i de l'aigua . Problemàtiques específiques del terreny (expansivitat, col·lapse, lliscament, cavitats, proximitat a rius i corrents d'aigua, etc.). Condicionants de l'entorn del solar i de possibles preexistències

**TOTS ELS ASPECTES SOL·LICITATS ESTAN RESOLTS A L'ESTUDI GEOTÈCNIC QUE S'ADJUNTA AL FINAL DEL PRESENT PROJECTE, A L'APARTAT VI.DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS**

## Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Especificació de les exigències de Resistència i estabilitat i d'Aptitud al servei, indicant si s'ajusten al CTE o si es superen els esmentats llindars, per necessitats derivades de la intervenció o per acord amb el promotor.

Accions: Càrregues permanents (G): es definiran en el projecte d'execució. Càrregues Variables (Q): sobrecàrregues d'ús, accions sobre baranes i divisòries (en funció dels usos descrits a MD 2.3), reducció de sobrecàrregues, acció del vent, accions tèrmiques, càrregues de neu.

Accions Accidentals (A): accions sísmiques, incendi, impacte de vehicles, altres accions accidentals derivades de l'ús.

Coeficients parcials de seguretat,  $\gamma$ , de les accions geotècniques. Coeficients parcials de seguretat,  $\gamma$ , de les accions sobre l'edifici

Deformacions admissibles de la fonamentació: Valors límit de la distorsió angular. Valors límit de la distorsió horitzontal Assentaments màxims, en el seu cas

Deformacions admissibles en l'estructura: Deformacions: fletxes i desplaçaments horitzontals

Altres consideracions (vibracions, fatiga, efectes reològics...)

Especificació d'elements o situacions que puguin afectar el comportament o la durabilitat dels fonaments o l'estructura (proximitat d'edificis, infraestructures o serveis, situacions d'alta agressivitat ambiental o d'ús...)

Limitacions d'ús, si s'escau

**TOTS ELS ASPECTES SOL·LICITATS ESTAN RESOLTS A L'ESTUDI D'ASSESSORAMENT ESTRUCTURAL QUE S'ADJUNTA AL FINAL DEL PRESENT PROJECTE, A L'APARTAT VI.DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS**

A l'apartat "Descripció general dels sistemes constructius de l'edifici" de la present memòria , s'explica amb detall el disseny estructural de l'edifici.

La sustentació es resoldrà amb formigó armat. Pantalles de 45cm encastades al terreny, fonamentació aïllada amb sabades recolzades amb pilotatge. A l'últim soterrani es preveu una solera de 20cm sobre una capa de 15 cm de graves d'àrid de 40-45 mm.

Es planteja una estructura de formigó armat, amb forjats de llosa formigó armat a les plantes inferiors, plantejant una llosa de transició amb l'estructura superior de l'edifici que s'executarà amb CLT (fusta laminada).

## MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

### Normativa d'aplicació

RIPCI. Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

DB SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. Document bàsic de Seguretat en cas d'incendi del Codi Tècnic de l'Edificació.(Ministerio de Fomento)

SPS INSTRUCCIONS TÈNIQUES COMPLEMENTÀRIES DE PREVENCIÓ D'INCENDIS.

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

LLEI 3/2010. De prevenció i seguretat de matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis(Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya )

RD 842/2013. Clasificación de productos y elementos de construcción en función de reacción y de resistencia frente al fuego, deroga el RD 312/2005

ORDRE/INT/320/2014 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA EN MATÈRIA D'INCENDIS. Contingut de la documentació tècnica per efectuar la intervenció administrativa en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis(Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya)

El Pla de Modificació Urbana PMU-139 s'ha realitzat amb les consideracions que bombers va estimar convenientes i que afecten al solar on es realitza el projecte:

En data 15 de setembre de 2021, **Bombers**, i en concret, la Regió d'Emergències Metropolitana Nord, emet l'informe de prevenció d'incendis.

Per tal de definir els condicionants a tenir en compte a l'hora de dissenyar el planejament urbanístic municipal, s'hauran de complir els requeriments normatius indicats referits a les següents mesures de prevenció d'incendis:

Totes aquestes consideracions no són objecte de definició d'aquest planejament, sinó que s'hauran de reflectir al corresponent projecte d'urbanització. A títol informatiu s'han recollit aquestes consideracions al plànol annex a-2 i s'introdueix a la Normativa del document un nou article amb les prescripcions de bombers.

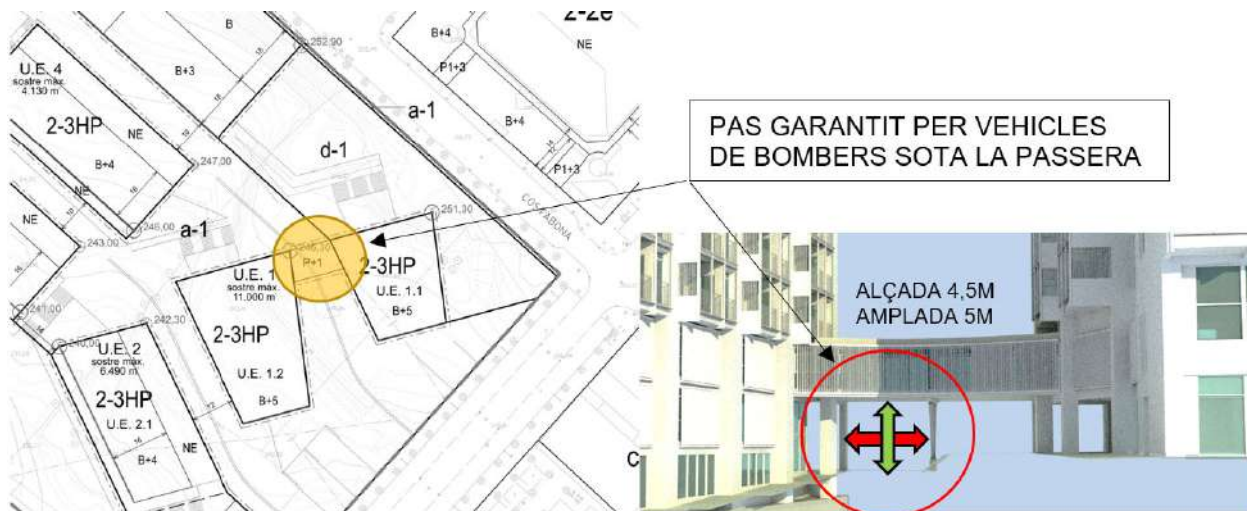
### Article 17. Prescripcions de l'informe de Bombers, Regió d'Emergències Metropolitana Nord

- 1- Caldrà que el projecte d'urbanització del sector s'inclogui la previsió de disposar de la xarxa d'hidrants públics segons les condicions establertes a la Instrucció Tècnica Complementària SP120. A més, en relació a la previsió dels hidrants del pla de millora urbana, cal ampliar la dotació de la xarxa d'hidrants projectada per garantir que qualsevol punt de façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant, segons la Instrucció Tècnica Complementària SP-120. Aquests hidrants han d'estar emplaçats a la via pública o espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers, i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana dels edificis a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant.



## Distribució d'hidrants segons Plànol a-2 (Xarxa de serveis)

- 2- Els vials que acabin en cul-de-sac i que tinguin una profunditat major de 20 metres hauran de disposar d'un espai suficient per la maniobra dels vehicles de bombers, conforme la Instrucció Tècnica Complementària SP 113. Cal senyalitzar aquests vials convenientment. (NO ENS AFFECTA)
- 3- Caldrà garantir que els vials de circulació disposin d'una amplada mínima lliure de 3,50 m i un gàlib de 4,5 m, per l'accés dels vehicles d'intervenció. Caldrà que aquests vials es mantinguin permanentment lliures d'obstacles (elements de mobiliari urbà, arbres, pilones, senyalització vertical, contenidors, vehicles estacionats, etc...) que redueixin les seves mides mínimes. Caldrà garantir que el vial d'aproximació disposi d'una capacitat portant mínima de 20 kN/m2 en tota l'amplada mínima lliure requerida.





- 6- Atès que està prevista l'execució del planejament per fases, caldrà garantir que en executar les diferents fases es doni compliment a tots els requeriments de vialitat anteriors. En cas que quedi un vial en cul-de-sac amb una fondària superior a 20 metres, caldrà disposar de l'espai de maniobra segons la Instrucció Tècnica Complementària SP113.
- 7- Per la natura residencial del sector no s'admeten activitats industrials, per la qual cosa no hi hauran sectors d'incendis amb activitat industrial.

**TOTS ELS ASPECTES SOL·LICITATS EN AQUEST PUNT "MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi" ESTAN PLANTEJATS A LES FITXES ADJUNTES:**

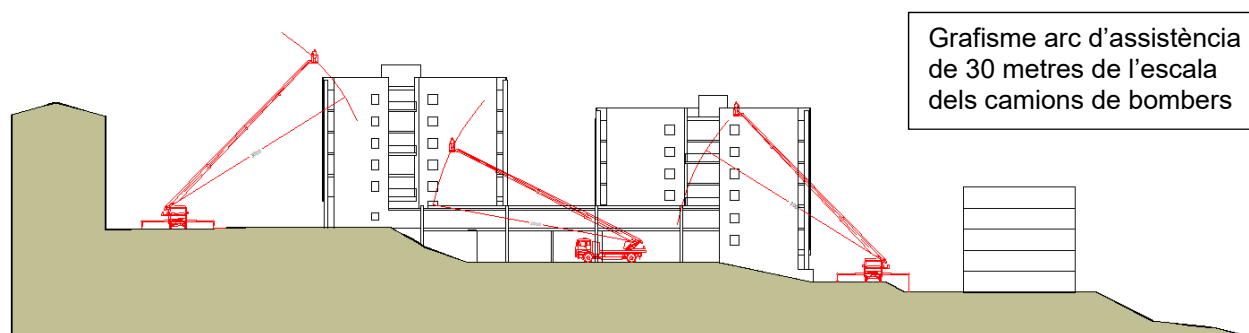
|            |                                                                                                 |                              |           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| <b>CTE</b> | Paràmetres del DB SI per donar compliment a les exigències de <b>Seguretat en cas d'incendi</b> | <b>RESIDENCIAL HABITATGE</b> | <b>SI</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|

A continuació s'ennuncien punts tractats i es fa esment a característiques més remarcables.

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

Aproximació i entorn: vial d'accés i espai de maniobra, proximitat a àrees forestals, etc. Accessibilitat per façana: façanes accessibles, accés en planta baixa, buits d'accés en les plantes. Espai exterior per a l'evacuació dels ocupants i relació amb les sortides de l'edifici. Condicions de l'espai exterior segur (assignació d'ocupants i dimensionat) i de l'espai exterior.

A l'apartat anterior s'ha justificat l'accessibilitat a totes les façanes dels dos edificis des de l'espai públic.



### Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

Compartimentació en sectors d'incendi, valors de resistència al foc exigibles.

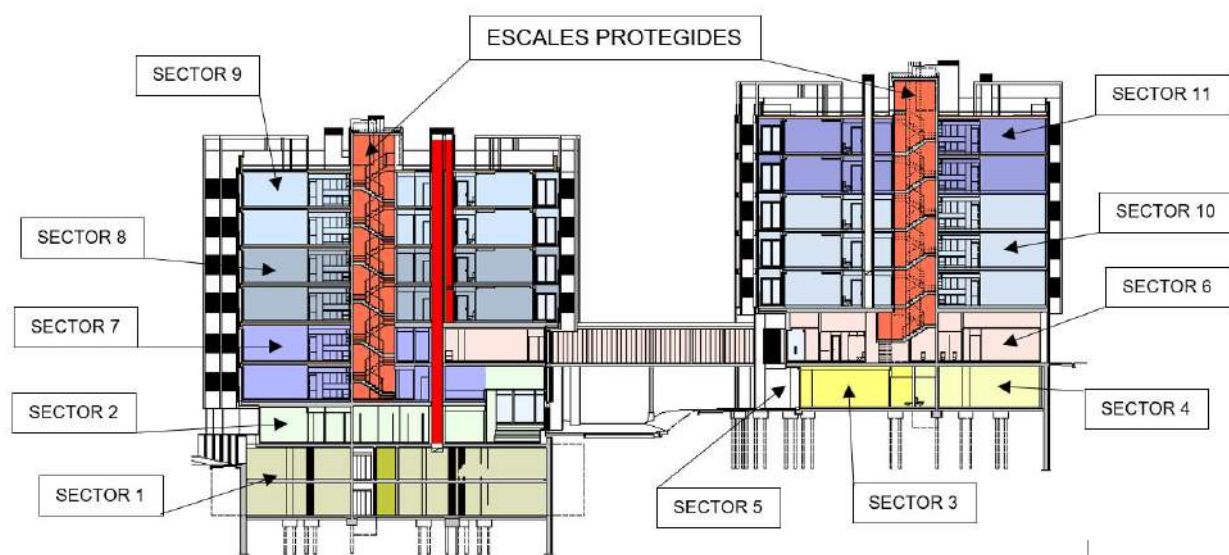
Al plànol 9.1 SECTORITZACIÓ, s'explica gràficament la compartimentació de l'edifici en diferents sectors d'incendi. Els usos diferents han definit un primer nivell de compartimentació.

|           |                                                                     |                        |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Sector 1  | Les dues plantes d'aparcament del bloc oest                         | 1.826,11m <sup>2</sup> |
| Sector 2  | Local d'ús administratiu planta (-2) bloc oest                      | 903,48m <sup>2</sup>   |
| Sector 3  | Local 01 planta semisoterrani bloc est                              | 224,37m <sup>2</sup>   |
| Sector 4  | Local 02 planta semisoterrani bloc est                              | 117,91m <sup>2</sup>   |
| Sector 5  | Zona instal·lacions planta semisoterrani bloc est                   | 108,57m <sup>2</sup>   |
| Sector 6  | Centre de serveis de la planta baixa                                | 861,72m <sup>2</sup>   |
| Sector 7  | Habitatges. Plantes baixa i planta (-1) bloc oest                   | 1.342,55m <sup>2</sup> |
| Sector 8  | Habitatges. Planta primera, planta segona bloc oest                 | 1.839,35m <sup>2</sup> |
| Sector 9  | Habitatges. Planta tercera i planta quarta bloc oest                | 1.839,35m <sup>2</sup> |
| Sector 10 | Habitatges. Planta primera, planta segona i planta tercera bloc est | 1.667,91m <sup>2</sup> |
| Sector 11 | Habitatges. Planta quarta i planta cinquena bloc est                | 1.097,98m <sup>2</sup> |

Dins l'ús d'habitatge a l'estar limitats per una superfície màxima de sector, s'han compartimentat per plantes, agrupant plantes dins un sector limitant la superfície. La resistència al foc entre aquests sectors d'habitatge, depen de l'alçada d'evacuació a salvar, en els dos edificis aquesta

alçada a salvar en el recorregut descendent és inferior a 15 metres, això implicarà que els forjats a tractar com a límit del sector compliran EI-60. La resta de locals hauran de complir EI-90, mentre que el forjat que separa aparcament del local d'ús administratiu serà EI-120.

Els forats d'ascensors que interseccionen diferents sectors, hauran de disposar de portes EI-30 a tots els replans.



#### *Seguretat en cas d'incendi (CTE-SI)*

Separacions de sectors d'incendi a l'edifici d'alçada d'evacuació bloc est de 16,95m EI90 i REI90 per elements estructurals amb ús residencial. SECTOR 11. Bloc oest, alçada d'evacuació 17,45 metres. SECTOR 8.

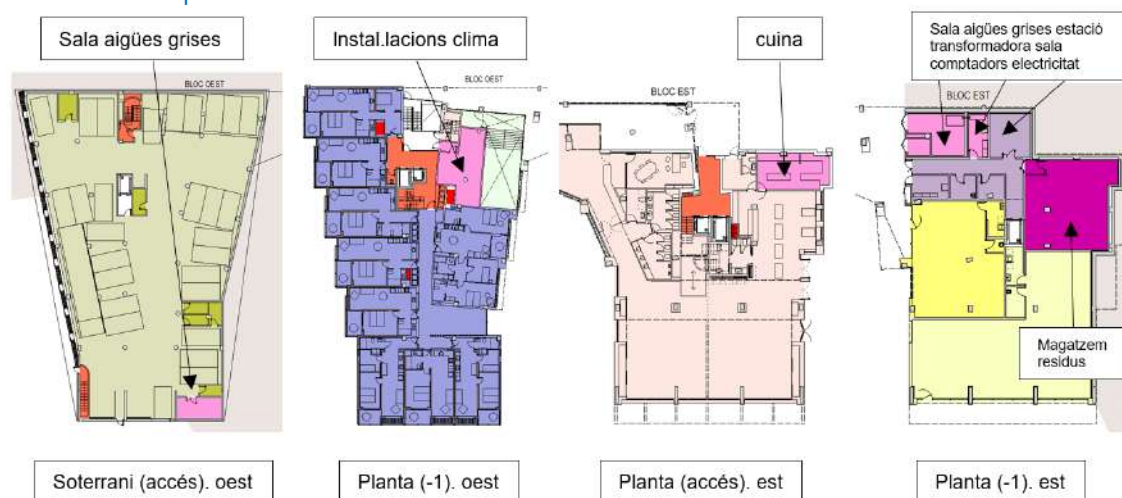
Separacions de sectors d'incendi a l'edifici d'alçada d'evacuació bloc est de 10,75m EI60 i REI60 per particions amb junta de dilatació amb ús residencial. SECTOR 10. Bloc oest. Alçada d'evacuació 11,40 metres, SECTOR 8. Alçada d'evacuació SECTOR 7, 5metres.

La totalitat de les escales protegides EI120. Sector d'incendi d'aparcament EI120 i REI120 per elements estructurals.

Locals de risc especial baix com (trasters  $50 < S < 100m^2$ , locals comptadors, etc): REI90 per elements estructurals i EI90 per particions.

Cada edifici disposarà d'un nucli vertical d'accés amb una escala protegida, EI-120. Aquesta escala a l'edifici est disposarà d'un accés independent a l'espai públic sense cap vinculació amb altres usos. A l'edifici Oest, l'escala protegida desembarcarà al nivell (-1), on s'acaben els habitatges. Aquesta planta té una sortida a espai exterior segur mitjançant un tram d'escala que salva 160cm i permet la sortida al nivell (-5.00), en aquest punt coincidirà amb la sortida d'evacuació del centre de serveis de planta baixa.

Identificació dels locals de risc indicant classificació, necessitat de vestíbul d'independència i valors de resistència al foc de tancaments i portes



Planta (-1) bloc Oest, sala instal.lacions climatització del centre de serveis i d'acció social, risc baix. Implica resistència al foc de l'estructura i els tancaments separadors EI-90. Planta (-1) bloc Est, magatzem de residus, zona de risc alt, els tancaments i l'estructura hauran de complir EI-180 i haurà de disposar de vestíbul d'independència per accedir-hi. Planta accés bloc est, cuina del restaurant, risc baix, parets i estructura EI-90, igual que les sales de tractament d'aigües grises dels dos blocs, situades a planta aparcament bloc oest i planta (-1) bloc est.

Especial tractament rebrà l'estació transformadora, segons normativa de l'empresa subministradora d'energia, haurà de complir tant en tancaments com a forjat EI-240.

Compartimentació dels espais ocults i dels passos d'instal.lacions. Classes de reacció al foc dels materials de revestiment, de capes contingudes a l'interior dels tancaments i d'espais ocults

Tots els conductes d'instal.lacions que traspassin sectors que tinguin una dimensió inferior a 50cm<sup>2</sup>, disposaran d'anells intumescents per tancar el conducte en cas d'incendi. Els conductes més grans aniran envoltats amb tancaments que garanteixin la resistència al foc del sector origen. El cas representatiu son els conductes de sortida de fums de l'aparcament que hauran de conservar EI-120 a tot el seu recorregut fins a coberta. Aquests tancaments es preveu realitzar-los amb construcció seca, per tant s'haurà de posar especial cura a executar les capes indicades pel fabricant i no interrompre la continuïtat del tancament.

## Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

Condicions de resistència al foc de mitgeres, façanes i cobertes: valors de resistència al foc, franges resistents, separació d'obertures, etc. Classes de reacció al foc dels sistemes constructius de façanes, dels aïllaments situats a l'interior de cambres ventilades i dels revestiments de cobertes.

Sistema de limitació del desenvolupament vertical de les cambres ventilades de façana en continuïtat amb els forjats resistents al foc que separen sectors d'incendi.

Les façanes dels edificis del projecte estan pensades com a façanes ventilades. Tan els requisits de l'aïllament utilitzat (llanes de roca minerals) com els talls a nivell constructiu cada dues plantes son estratègies constructives perquè la cambra d'aire no actuï com a conducte de propagació de les flames a la façana.

Franges de materials intumescents que expandeixen amb la presència de calor, tancant el pas de la cambra d'aire de la façana ventilada



## Condicions de resistència al foc de l'estructura

Valors de resistència al foc exigibles als elements estructurals segons ubicació i usos; condicions generals per garantir-los.

L'estructura de fusta als habitatges requerirà una estabilitat al foc a 90 minuts i 120 minuts a l'estructura de formigó del garatge. La solució escollida per protegir l'estructura a on sigui necessari serà utilitzant trasdossats multicapa col.locats en sec.

## Condicions per a l'evacuació dels ocupants

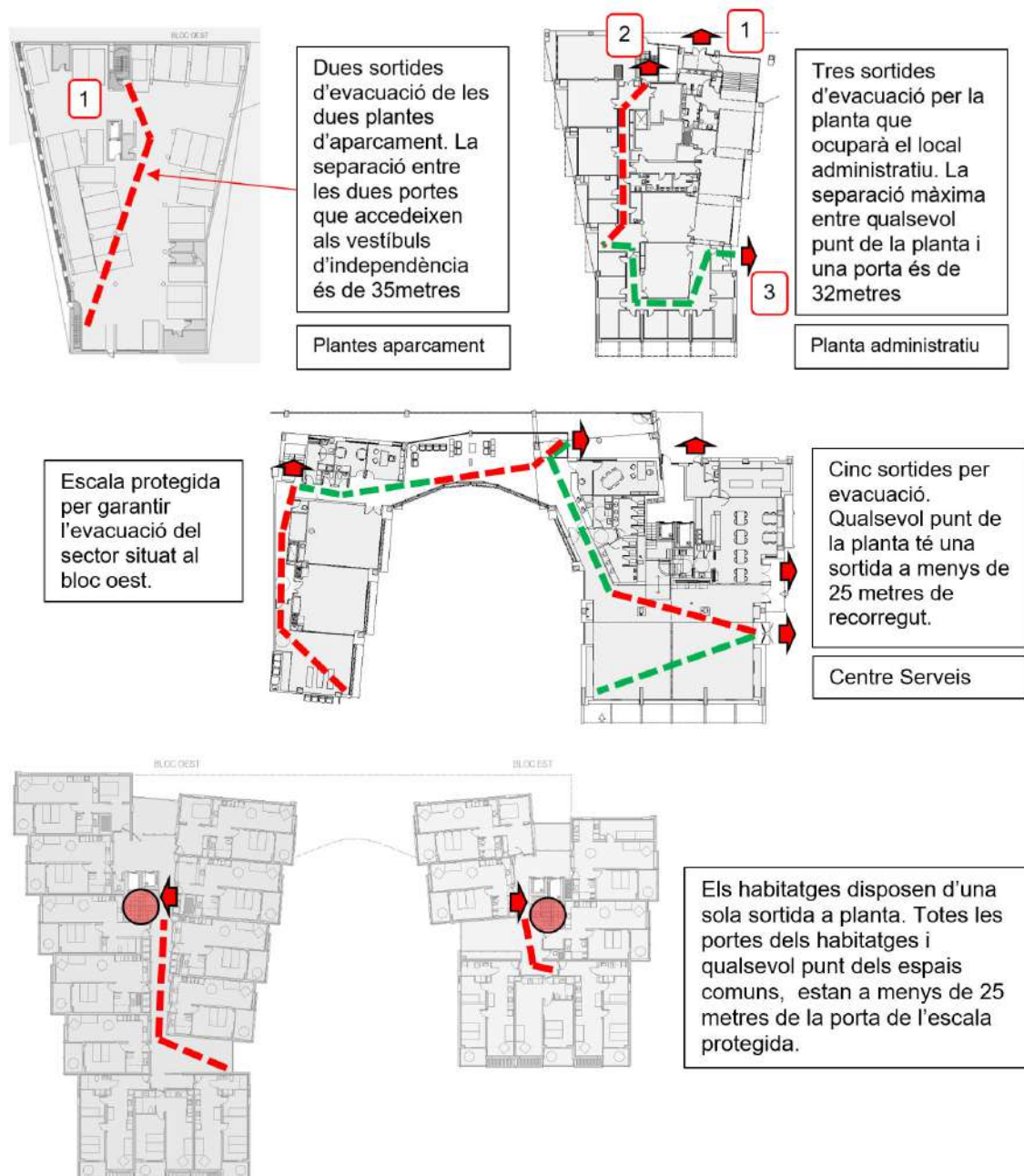
Densitat d'ocupació i nombre d'ocupants segons usos (recinte, planta, sector, edifici).

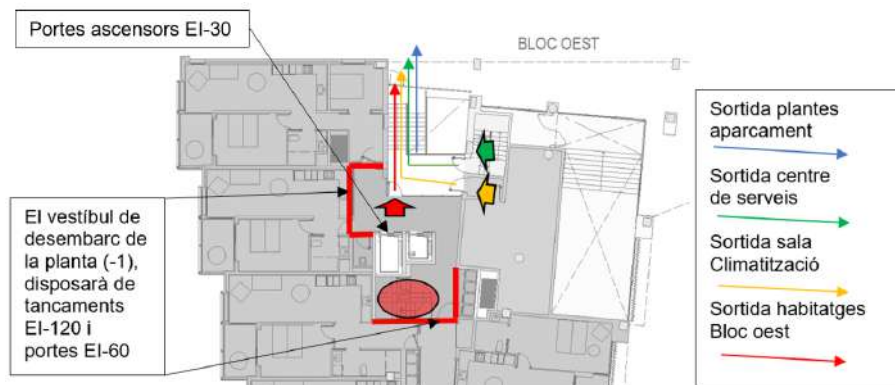
### HABITATGE

Bloc Est, 1.910m<sup>2</sup>, (20m<sup>2</sup> per persona), implica una ocupació de 96 persones.

Bloc Oest, 3439,91m<sup>2</sup>, (20m<sup>2</sup> per persona), implica una ocupació de 172 persones.

Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació segons usos, ocupació, alçària d'evacuació, etc.





Compatibilitat dels elements d'evacuació amb altres de l'edifici. Dimensionat dels elements d'evacuació. Configuració dels elements d'evacuació: escales, tipus de protecció contra l'incendi; portes, passadissos i rampes i vestíbuls d'independència.. Sistemes de control de fums de l'incendi a aparcaments. Evacuació de persones amb discapacitat. Senyalització dels mitjans d'evacuació

Pel que fa al CTE-SI les portes hauran de complir amb els següents paràmetres.

Les portes de l'ascensor hauran disposar a cada accés, o bé de portes EI30, o bé d'un vestíbul d'independència amb una porta EI2 30-C5. Les portes de pas entre sectors d'incendi seran com a mínim EI2 t-C5, essent t la meitat del temps de resistència de la paret en la que es trobi, o bé la quarta part si el pas es realitza a través de vestíbul d'independència i de dos portes. Les portes que separin locals o zones de risc especial baix de la resta seran EI2 45-C5 com a mínim; risc mig 2xEI2 30-C5 i risc alt 2xEI2 45-C5. Aquests valors són considerats com a mínims.

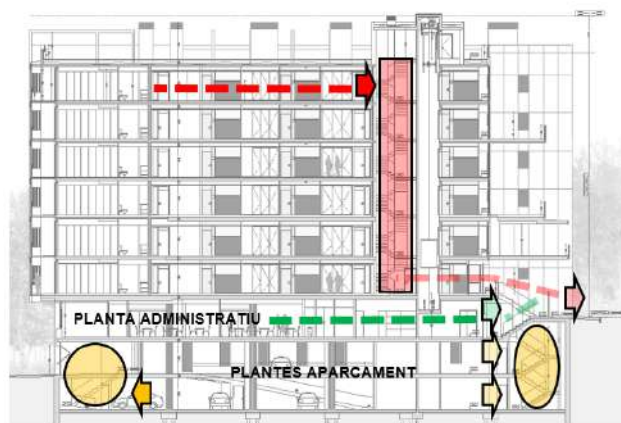
Per evitar la propagació exterior del foc es tindrà en consideració les distàncies entre obertures i es complirà amb els paràmetres exigits als materials que conformen els tancaments.

## Instal·lacions de protecció contra incendi

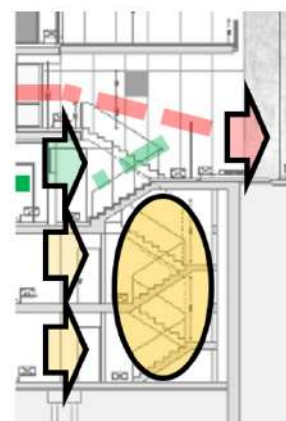
Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendi (a l'edifici o establiment i a cada sector o local de risc especial, si s'escau, segons l'ús, superfície, ocupació, alçada d'evacuació, etc.). Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

L'edifici disposarà de la senyalització i sistemes d'extinció normatius per garantir la seguretat dels ocupants. L'edifici estarà dotat de sistema de detecció d'incendi, amb centraleta d'incendi on estigui clarament determinada la situació dels punts de detecció. Els trasters de l'aparcament, els locals d'instal·lacions, els magatzems...estaran correctament identificats i controlats pel sistema de gestió telemàtic.

Descripció General de la instal·lació. D'acord amb les característiques constructives de l'edifici i al ús al que es destinarà, es dissenyarà una instal·lació de protecció contra incendis seguint el CTE, SI i SU. L'edifici es dotarà d'instal·lació de mànagues d'incendi (BIES) a l'aparcament i extintors mòbils, així com detecció i pulsadors d'alarma.



El bloc oest disposa d'una escala protegida que desembarca al nivell (-1). En aquest nivell hi surt l'evacuació de l'ala oest del centre de serveis. Una escala d'un tram que salva 1,6 metres d'alçada descendent, permet la sortida a un espai exterior segur. Aquesta sortida es comparteix amb la sortida d'evacuació de l'aparcament



CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

|            |                                                                                                 |                              |           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
| <b>CTE</b> | Paràmetres del DB SI per donar compliment a les exigències de <b>Seguretat en cas d'Incendi</b> | <b>RESIDENCIAL HABITATGE</b> | <b>SI</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|

Ref. del projecte **E168- COMPLEX ROUREDA**

Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte

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

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

| 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' <b>aplica 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.<br>* (S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part). |  |                                                                                                                                                                                                                              |  |         |  |            |   |

**PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI** <sup>(1)</sup>

**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>(2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |                                                                                                          |  | - Compartimentat en sectors: <b>S ≤ 2.500 m<sup>2</sup></b> <sup>(3)</sup><br>- 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>(4)</sup>                                                                                                                                                                   |                                                                       | 2,90                                                                                                     |  | - <b>Sector d'incendi diferenciati</b> : sense límit de superfície<br>- Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència.<br>- Veure fitxa SI- Aparcament                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                            |  |                                                   |  | ✓ |  |   |  |
| Establiments                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ús Administratiu, Docent o Residencial Públic, S > 500 m <sup>2</sup> | 57                                                                                                       |  | - Cada establiment és sector d'incendi.<br>- Condicions segons l'ús.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                            |  |                                                   |  | ✓ |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ús Comercial, Hospitalari o Pública Concurrencia                      | 3                                                                                                        |  | - Cada establiment és sector d'incendi.<br>- Condicions segons l'ús.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                            |  |                                                   |  | ✓ |  |   |  |
| Sector de risc mínim                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                                                                                                          |  | - Exclusivament de circulació. Càrrega de foc 40 MJ/m <sup>2</sup> .<br>- Comunicació a través de vestíbuls d'independència.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                            |  |                                                   |  | ✓ |  |   |  |
| Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:                                                                                                                                                     |                                                                       |                                                                                                          |  | - <b>Compartimentats</b> amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen.<br><br>- <b>Accés a l'ascensor (opcions)</b> :<br>a) A cada accés: porta d'ascensor E 30<br>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.<br>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.<br>d) Si el sector inferior és de risc mínim: no cal adoptar cap mesura en el sector superior. |  |                            |  |                                                   |  | ✓ |  |   |  |
| RESISTÈNCIA AL FOC, EI t                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       | (E: integritat; I: aïllament; t: temps exigít en minuts; C: tancament automàtic)                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                            |  |                                                   |  |   |  |   |  |
| ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi                                                                                                                                                                                                                                     | ÚS DEL SECTOR                                                         | RESISTÈNCIA AL FOC                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                            |  |                                                   |  |   |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       | segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h <sub>a</sub> (ascendent); h <sub>d</sub> (descendent) |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                            |  |                                                   |  |   |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       | Plantes sota rasant                                                                                      |  | Plantes sobre rasant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                            |  |                                                   |  |   |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       | 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<br>EI 180, h>28 m                                                                                 |  | EI 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | EI 120                     |  | EI 180                                            |  |   |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Aparcament S > 100 m <sup>2</sup> <sup>(4)</sup>                      | EI 120                                                                                                   |  | EI 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | EI 120                     |  | EI 120                                            |  | ✓ |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sector de risc mínim                                                  | No s'admet                                                                                               |  | EI 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | EI 120                     |  | EI 120                                            |  | ✓ |  |   |  |
| PORTES DE PAS                                                                                                                                                                                                                                                                       | a) Comunicació directa                                                | → EI <sub>2</sub> t/2 - C5, sent t el temps exigít a la paret                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                            |  |                                                   |  |   |  |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | b) Amb vestíbul d'independència                                       | → 2 x EI <sub>2</sub> t/4 - C5, sent t el temps exigít a la paret                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                            |  |                                                   |  |   |  | ✓ |  |
| <sup>(1)</sup> Per a edificis amb alçada d'evacuació > 50 m, veure condicions complementàries segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS de la Generalitat, així com l'Annex 3 de l'Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis de Barcelona. |                                                                       |                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                            |  |                                                   |  |   |  |   |  |
| <sup>(2)</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>(3)</sup> Es pot duplicar la superfície si l'edifici disposa d'una instal·lació d'extinció automàtica.                                                                                                                                                                         |                                                                       |                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                            |  |                                                   |  |   |  |   |  |
| <sup>(4)</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> .                                                                                                                     |                                                                       |                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                            |  |                                                   |  |   |  |   |  |

CTE DB SI 1.1

(1) Per a edificis amb alçada d'evacuació > 50 m, veure condicions complementàries segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS de la Generalitat, així com l'Annex 3 de l'Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis de Barcelona.  
(2) S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m<sup>2</sup>.  
(3) Es pot duplicar la superfície si l'edifici disposa d'una instal·lació d'extinció automàtica.  
(4) No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m<sup>2</sup>.

## SI 1 Propagació interior (continuació)

| LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL | CLASSIFICACIÓ                                                                                            |                                                                       |          |                                                                     |                                                       |                           |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                 | ÚS PREVIST                                                                                               | CLASSIFICACIÓ<br>segons superfície construïda, S i volum construït, V |          |                                                                     |                                                       |                           |
|                                 |                                                                                                          | RISC BAIX                                                             | RISC MIG | RISC ALT                                                            |                                                       |                           |
| CTE DB SI 1.2                   | 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)</sup> <sup>(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><br>Potència total:<br>Potència de cada transformador:            | $P \leq 2520 \text{ kVA}$<br>$P \leq 630 \text{ kVA}$                 |          | $2520 < P \leq 4000 \text{ kVA}$<br>$630 < P \leq 1000 \text{ kVA}$ | ✓<br>$P > 4000 \text{ kVA}$<br>$P > 1000 \text{ kVA}$ |                           |
|                                 | Local comptadors d'electricitat <sup>(4)</sup> i quadres generals de distribució                         | En qualsevol cas                                                      | ✓        | -                                                                   | -                                                     |                           |
|                                 | Sala de maquinària d'ascensors <sup>(5)</sup> , Sala de grup electrogen                                  | En qualsevol cas                                                      | ✓        | -                                                                   | -                                                     |                           |
|                                 | Sales de calderes, amb potència útil nominal P, (segons RITE)                                            | $70 < P \leq 200 \text{ kW}$                                          |          | $200 < P \leq 600 \text{ kW}$                                       | $P > 600 \text{ kW}$                                  |                           |
|                                 | Sales de màquines d'instal·lacions de climatització                                                      | En qualsevol cas                                                      |          | -                                                                   | -                                                     |                           |
|                                 | Magatzem de combustible sòlid per a calefacció                                                           | $S \leq 3 \text{ m}^2$                                                |          | $S > 3 \text{ m}^2$                                                 | ✓<br>-                                                |                           |
|                                 | CONDICIONS                                                                                               |                                                                       |          |                                                                     |                                                       |                           |
|                                 | - Resistència al foc de l'estructura                                                                     | R 90                                                                  |          | R 120                                                               | ✓                                                     | R 180                     |
|                                 | - Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors                                               | EI 90                                                                 |          | EI 120                                                              |                                                       | EI 180                    |
|                                 | - Vestíbul d'independència                                                                               | -                                                                     | ✓        | Sí                                                                  | ✓                                                     | Sí                        |
|                                 | - Portes de pas <sup>(6)</sup>                                                                           | El <sub>2</sub> 45-C5                                                 |          | 2 x El <sub>2</sub> 30-C5                                           | ✓                                                     | 2 x El <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              |          |                                                                     |                                                       | ✓                         |

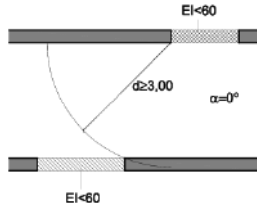
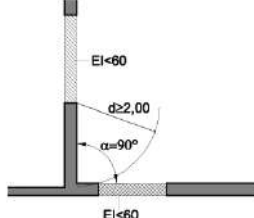
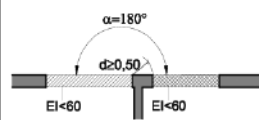
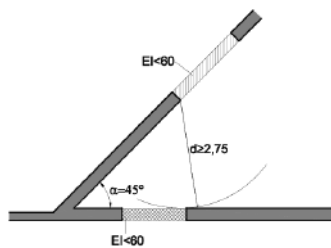
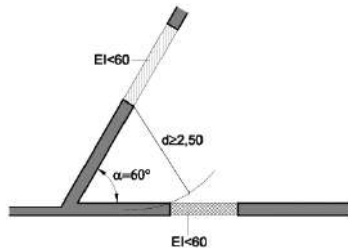
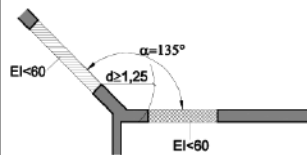
<sup>(1)</sup> Per a trasters a aparcaments podeu consultar la fitxa SI Aparcament.  
<sup>(2)</sup> Si la càrrega de foc del conjunt de trasters i/o magatzems és superior  $\geq 3 \times 10^6 \text{ MJ}$  → s'aplicarà el RSCIEI  
<sup>(3)</sup> Els Centres de transformació han de complir també les especificacions de l'empresa subministradora  
<sup>(4)</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 que sigui mínim E 30.  
<sup>(5)</sup> Els recintes d'ascensor amb maquinària incorporada no es consideren sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi, segons comentari de la taula 2.1. del DB SI 1.  
<sup>(6)</sup> No cal que les portes dels locals de risc obrin en sentit d'evacuació.

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESPAIS OCULTS<br>I PASSOS<br>INSTAL·LACIONS | ESPAIS OCULTS (Patinets, cambres, cel·lasos, terres elevats, altres)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |
|                                             | Compartimentació dels espais ocults:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | a) Es manté la compartimentació dels espais ocupables en els ocults, <b>o bé</b> ,                                                                                                  |                                                                                                                        |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | b) Es compartimenten els espais ocults respecte dels espais ocupables amb:                                                                                                          | - tancaments: El t,<br>- registres de manteniment: El t/2 sent t, el temps de resistència al foc dels espais ocupables |
|                                             | PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |
| CTE DB SI 1.3                               | Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloses penetracions secció ≤ 50 cm²)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | a) Es col·locarà un mecanisme d'obturació automàtica, <b>o bé</b> ,<br>b) Es constituïran com a elements passants amb la mateixa resistència al foc, El t, que l'element travessat. |                                                                                                                        |
|                                             | RESISTÈNCIA AL FOC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |
| CTE DB SI 1.1                               | JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |
|                                             | a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica).<br>b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin.<br>c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI) |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |

## SI 1 Propagació interior (continuació)

| REACCIÓ AL FOC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ELEMENTS CONSTRUCTIUS                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SITUACIÓ DE L'ELEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | REVESTIMENTS <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.<br><sup>(2)</sup> Canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriments resistent al foc.<br><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.<br><sup>(4)</sup> Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides.<br><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)<br>* Edificis d'habitatge: Les canalitzacions de la instal·lació d'enllaç i de les derivacions individuals seran no propagadores de la flama i de baixa emissió i opacitat reduïda (REBT 2002). |
| TANCAMENTS FORMATS PER ELEMENTS TÈXTILS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Carpes, tendals, altres:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - T 2, segons norma UNE-EN 15619:2014 o bé D-s2,d0, segons norma UNE-EN 13501-1:2007 ✓                                                                                                                                                                        |
| JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials.<br>b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.<br>c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats.<br>(Els assaigs corresponents s'especifiquen als RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| CTE DB SI 1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ✓                                                                                                                                                                                                                                                             |

## SI 2 Propagació exterior

|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                        |                                                                   |                                                                                       |                                                                        |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| MITGERES                                                                                                                                                                                                                               | RESISTÈNCIA AL FOC $\geq$ EI 120 als elements verticals separadors d'un altre edifici. |                                                                   |                                                                                       |                                                                        |      |      |      |      |
| FAÇANES                                                                                                                                                                                                                                | RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL                        |                                                                   |                                                                                       |                                                                        |      |      |      |      |
| - Entre dos edificis colindants <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 <math>&lt;</math> EI 60:</b><br>es garantirà una distància en projecció horitzontal <b>d</b> , en funció de l'angle, $\alpha$ , que forma els plans exteriors de la façana. <sup>(1)</sup> |                                                                                        | $\alpha$                                                          | 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, d, fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.                                     |                                                                                        |                                                                   |                                                                                       |                                                                        |      |      |      |      |
| CTE DB SI 2.1                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                        |                                                                   |                                                                                       |                                                                        |      |      |      |      |

## SI 2 Propagació exterior (continuació)

## FAÇANES

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

- Entre dos sectors d'incendi

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

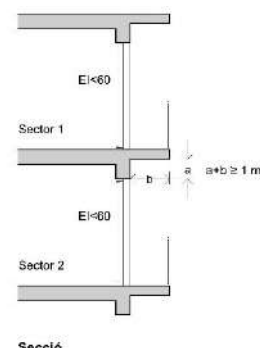
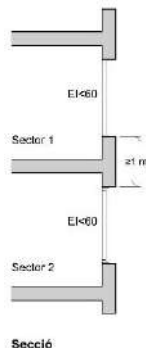
- Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones



**Franja d'1 m  $\geq$  EI 60** a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



**Franja d'1 m  $\geq$  EI 60** que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



## CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

| Altura total de la façana                                                                                                                     | $\leq 10$ m | $\leq 18$ m | $> 18$ m  | $\leq 28$ m | $> 28$ m |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|----------|
| Sistemes constructius de façana que ocupin més del 10 % de la seva superfície:                                                                | ✓           | D-s3,d0     | C-s3,d0   | B-s3,d0     |          |
| Sistemes d'aïllament a l'interior de cambres ventilades: <sup>(1)</sup>                                                                       | ✓           | D-s3,d0     | B-s3,d0   | A2-s3,d0    |          |
| Façanes amb arrencada inferior accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta i fins a una h $\geq 3,5$ m: <sup>(2)</sup> | ✓           | B-s3,d0     | (B-s3,d0) | (A2-s3,d0)  |          |

<sup>(1)</sup> Cal limitar el risc de propagació d'incendi, bé amb els forjats que separen sectors d'incendi, bé amb barreres E 30.

<sup>(2)</sup> S'aplica tant als sistemes constructius de façana com als sistemes situats a l'interior de les cambres ventilades.

CTE DB 2SI 2.1

## COBERTES

## RESISTÈNCIA AL FOC

- Entre dos edificis



- Entre dos sectors d'incendi



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



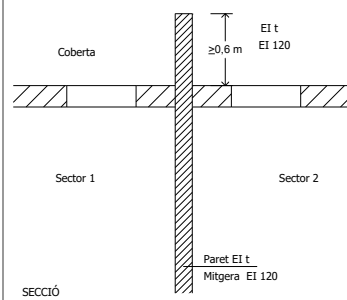
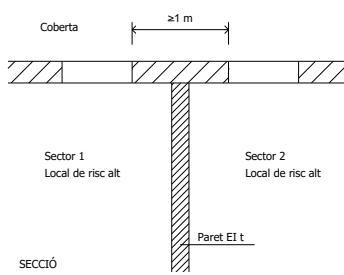
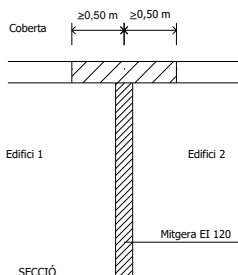
**Franja  $\geq$  EI 60 i  $\geq 0,50$  m**, mesurada des de l'edifici adjacent a la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



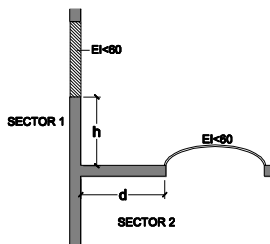
**Franja  $\geq$  EI 60 i  $\geq 1$  m** en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



**Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador** entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta  $< EI 60$  de sectors o edificis diferents:



| d (m) | $\geq 2,50$ | 2,00 | 1,75 | 1,50 | 1,25 | 1,00 | 0,75 | 0,50 | 0    |
|-------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| h (m) | 0           | 1,00 | 1,50 | 2,00 | 2,50 | 3,00 | 3,50 | 4,00 | 5,00 |

Sent,

- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta  $< EI 60$ .

- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana  $< EI 60$ .

## REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc

- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a  $< 5$  m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc  $< EI 60$ , inclosa la cara superior dels voladissos que sobresurtin  $> 1$  m: **B<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

### SI 3 Evacuació d'ocupants

| CONFIGURACIÓ DE L'EDIFICI                                                                                                                                     | ALTURA D'EVACUACIÓ DE L'EDIFICI, h, relativa a l'ús residencial habitatge                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                               | - h descendent =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m                                                                                                                                                            | h ascendent <sup>(1)</sup> =                                                                                       | m |
|                                                                                                                                                               | (1) No pot haver ocupació habitual en plantes que tinguin una altura d'evacuació ascendent més gran de <b>6 m</b> fins a l'espai exterior segur, ni més de <b>4 m</b> 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:<br><br><b>Administratiu, Docent, Hospitalari i Residencial Públic</b> de S <sub>c</sub> > 1.500 m² , i <b>Comercial i Pública Concurrencia</b> de qualsevol superfície                                                                                                                                                      | - <b>Sortides d'ús habitual</b> 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> | ✓ |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - <b>Sortides d'emergència</b> 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> | ✓ |
|                                                                                                                                                               | (1) L'element comú d'evacuació de l'edifici complirà simultàniament les condicions més restrictives de l'ús habitatge i de l'establiment.                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |   |
|                                                                                                                                                               | SORTIDES DE PLANTA (Situades bé a la planta considerada o bé a una planta diferent)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |   |
| a) Arrencada d'una <b>escala no protegida</b> que: <sup>(*)</sup><br><br><sup>(*)</sup> L'OMCPI/08 de BCN no la considera en cap cas com a sortida de planta. | - Conduïx a una planta de sortida de l'edifici.<br>- Àrea del forat del forjat ≤ 1,30 m².a la superfície en planta de l'escala.<br>* En el sector que contingui l'escala la planta considerada o qualsevol altra inferior no està comunicada amb altres per forats diferents dels de l'escala.                                                                                      |                                                                                                                                                              | ✓                                                                                                                  |   |
| b) Arrencada d'una <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<br>- 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><br><i>(comunicat amb un espai exterior segur)</i>                                                                | 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.1) <b>Espai comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts</b> →<br>- Superfície mínima: S ≥ 0,5 P m²<br>- Situació: al davant de la sortida d'edifici dins d'una zona delimitada per un radi R ≤ 0,1 P m des de la sortida d'edifici, sent P, el nombre d'ocupants<br><i>Cas particular:</i> Si P ≤ 50 persones, no cal comprovar les condicions anteriors de dimensionat. |                                                                                                                                                              | ✓                                                                                                                  |   |
|                                                                                                                                                               | b.2) <b>Espai no comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts</b> →<br>- Superfície mínima: S ≥ 0,5 P m²<br>- Situació: Separat ≥ 15 m de l'edifici o del sector.                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              | ✓                                                                                                                  |   |
|                                                                                                                                                               | b.3) <b>La coberta d'un altre edifici</b> : compleix les condicions anteriors i, a més, l'estructura independent i l'incendi no els afecta simultàniament.                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                              | ✓                                                                                                                  |   |
|                                                                                                                                                               | CONDICIONS generals de l'espai exterior segur:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - Permet la dispersió dels ocupants amb seguretat<br>- Permet l'amplia dissipació de calor, fums i gasos<br>- Permet l'accés de bombers i de mitjans d'ajuda |                                                                                                                    | ✓ |

CTE DB SI A i CTE DB SI 3

CTE DB SI A i CTE DB SI 3

| CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ | ÚS PREVIST                                                            | Zona                                                   | Densitat d'ocupació<br>$\text{m}^2$ superfície útil/ persona |   | Superfície útil $\text{m}^2$ | Ocupació<br>$P = \text{sup. útil} / \text{densitat}$ |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---|------------------------------|------------------------------------------------------|
|                      |                                                                       |                                                        |                                                              |   |                              |                                                      |
| CTE DB SI 3          | Residencial habitatge                                                 | Plantes d'habitatge                                    | 20                                                           | ✓ | 1.034,87                     | 25,87                                                |
|                      | Administratiu < 500 $\text{m}^2$ integrat a edifici d'habitatges      | Plantes o zones d'oficina                              | 10                                                           |   |                              | 1.129,44                                             |
|                      | Docent < 500 $\text{m}^2$ integrat a edifici d'habitatges             | Conjunt de la planta o de l'edifici                    | 10                                                           | ✓ |                              | 0,00                                                 |
|                      | Residencial Públic < 500 $\text{m}^2$ integrat a edifici d'habitatges | Zones d'allotjament                                    | 20                                                           |   |                              | 0.0666666666666666                                   |
|                      | Aparcament $\leq 100 \text{ m}^2$                                     | Aparcament                                             | 40                                                           | ✓ |                              | 0,00                                                 |
|                      | Ocupació ocasional o a efectes de manteniment                         | Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc. | Ocupació nul·la                                              | ✓ |                              |                                                      |
|                      | Altres                                                                |                                                        |                                                              | ✓ |                              | 0,00                                                 |
| TOTAL EDIFICI        |                                                                       |                                                        |                                                              |   | 1.034,87                     | 0,00                                                 |

| NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ | NOMBRE DE SORTIDES EXISTENTS |                                                                                                                                                                                                                                                         | CONDICIONS                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | Una única sortida de planta: |                                                                                                                                                                                                                                                         | - Ocupació:                                                                                 | <div> <math>\leq 100</math> persones </div> <div> <math>\leq 50</math> persones: si han de salvar una altura ascendent <math>&gt; 2</math> m fins a una sortida de planta<sup>(2)</sup> </div>                 |
|                                                            |                              |                                                                                                                                                                                                                                                         | - Longitud total del recorregut d'evacuació:                                                | <div> <math>\leq 25</math> m, en general <sup>(1)</sup> </div> <div> <math>\leq 50</math> m si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és <math>\leq 25</math> persones.<sup>(1)</sup> </div> |
|                                                            |                              |                                                                                                                                                                                                                                                         | - Altura d'evacuació descendent:                                                            | $\leq 28$ m <sup>(2)</sup>                                                                                                                                                                                     |
|                                                            |                              |                                                                                                                                                                                                                                                         | - Altura d'evacuació ascendent:                                                             | $\leq 10$ m                                                                                                                                                                                                    |
|                                                            |                              |                                                                                                                                                                                                                                                         | - Longitud total del recorregut d'evacuació:                                                | <div> <math>\leq 35</math> m <sup>(1)</sup>, a zones on es prevegi ocupants que dormin. </div> <div> <math>\leq 50</math> m <sup>(1)</sup>, en altres casos </div>                                             |
|                                                            | Més d'una sortida de planta: | ✓                                                                                                                                                                                                                                                       | - Longitud fins a un punt des del que existeixin, com a mínim, dos recorreguts alternatius: | <div> <math>\leq 25</math> m, en general. <sup>(1)</sup> </div> <div> <math>\leq 50</math> m si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és <math>\leq 25</math> persones. </div>              |
|                                                            | 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.<br><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:       | $A \geq P / 200$ | <div>✓</div> <div>0,80 m</div> <div>0,80 m ≤ A. porta d'una fulla ≤ 1,23 m.<br/>0,60 m ≤ A. cada fulla en porta de 2 fulles ≤ 1,23 m<br/>En escales protegides o especialment protegides, en planta baixa A. porta ≥ 0,80 x A. escala protegida</div> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              | Passadissos i rampes:  | $A \geq P / 200$ | <div>✓</div> <div>1,00 m</div> <div>0,80 m, a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals</div>                                                                                                                                                          |
| Escales no protegides per a evacuació:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | descendent                   | $A \geq P / 160$       | <div>✓</div>     | <div>Amplades mínimes: taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2.</div> <div>1,00 m, zones comunes d'ús general residencial habitatge inclosa comunicació amb l'aparcament.</div> <div>0,80 m, d'ús restringit ≤ 10 usuaris habituals</div>                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ascendent                    | $A \geq P / (160-10h)$ | <div>✓</div>     |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Escales protegides i especialment protegides:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              | $E \leq 3 S + 160 A_s$ | <div>✓</div>     |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Passadissos protegits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                              | $E \leq 3 S + 200 A$   |                  | <div>1,00 m, en general</div> <div>0,80 m, a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals</div>                                                                                                                                                           |
| Zones a l'aire lliure:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Passos, passadissos i rampes | $A \geq P / 600$       | <div>✓</div>     | <div>Només si serveixen a l'evacuació de zones a l'aire lliure i sempre que discorrin per l'exterior o per zones equivalents a la d'un sector de risc mínim.</div> <div>En altres casos, es dimensionen com a interiors.</div>                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Escales                      | $A \geq P / 480$       | <div>✓</div>     |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <div>Sent,</div> <div>A = Amplada de l'element, [m]</div> <div>As = Amplada de l'escala protegida al seu desembarcament a la planta de sortida de l'edifici, [m]</div> <div>h = Altura d'evacuació ascendent, [m]</div> <div>P = Nombre total de persones que es preveu que passin pel punt l'amplada del qual es dimensiona.</div> <div>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.</div> <div>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.</div> |                              |                        |                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAMENT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                        |                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 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.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |                        |                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |

CTE DB SI 3.4

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

(1) Les escales compliran a totes les seves plantes les condicions més restrictives de les corresponents als usos dels sectors d'incendi amb els que comuniquin. Quan un establiment contingut en un edifici d'ús Residencial Habitatge no hagi de constituir sector d'incendi (segons SI 1), i comparteix l'escala amb els habitatges, les condicions exigibles a l'escala són les corresponents a l'ús Habitatge.

(2) Les escales que comuniquin sectors d'incendi diferents però l'altura d'evacuació de les quals no excedeixi la que s'admet per les escales no protegides, només hauran d'estar **compartimentades** de tal forma que a través d'elles es mantingui la compartimentació entre sectors d'incendi, sent admissible l'opció d'incorporar l'àmbit de la pròpia escala a un dels sectors als que serveix

CTE DB SI 3.5

|     |                                              |                       |    |        |
|-----|----------------------------------------------|-----------------------|----|--------|
| CTE | Paràmetres del DB Seguretat en cas d'Incendi | Residencial Habitatge | SI | 7 / 11 |
|-----|----------------------------------------------|-----------------------|----|--------|

| DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ                                                                                                                                                                         |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| PORTES                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |   |
| SI 3.6<br>SI 3.4                                                                                                                                                                                          | Sortida de planta o sortida d'edifici i per a > 50 persones        | ► Tipus:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - Batents amb eix de gir vertical.<br>Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2009) | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                    | ► Sentit d'obertura:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - En sentit d'evacuació si: P > 200 persones, en ús habitatge<br>P > 50 persones d'un recinte<br>P > 100 persones, en altres casos                                                                             | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - No han d'enviar passadissos d'ample < 2,50 m, excepte en zones d'ús restringit (P < 10 pers.), segons DB SUA 2 1.2.                                                                                          |   |
|                                                                                                                                                                                                           | En general                                                         | ► Amplada mínima:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - 0,80 m<br>- 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m;<br>- 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m <sup>(1)</sup>                                                                                |   |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                    | ► Sentit d'obertura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - Si són d'ocupació nul·la es considera que no envaeixen el passadís. (com per exemple de locals d'instal·lacions)                                                                                             | ✓ |
| PASSADISSOS                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |   |
| SI 3.4<br>SUA A                                                                                                                                                                                           | ► Amplada mínima:                                                  | - 1,00 m<br>- 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.<br>- 1,10 m en zones comuns d'edificis d'habitatges si forma part d'un itinerari accessible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                | ✓ |
| RAMPES                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |   |
| SI 3.4<br>SUA 1 4.3                                                                                                                                                                                       | ► Amplada mínima:                                                  | - 1,00 m<br>- 1,10m si forma part d'un itinerari accessible (DB SUA)<br>- 0,80 m en rampes amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                |   |
|                                                                                                                                                                                                           | ► Pendents, trams, replans                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |   |
|                                                                                                                                                                                                           | ► Passamans                                                        | - Condicions segons DB SUA 1 4.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                | ✓ |
| ESCALA NO PROTEGIDA                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |   |
| SI 3.4<br>SUA 1 4.1<br>SUA 1 4.2                                                                                                                                                                          | ► Amplada mínima: <sup>(*)</sup>                                   | - 1,00 m, zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament.<br>- 0,80 m en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |   |
|                                                                                                                                                                                                           | ► Escala no protegida compartimentada:                             | - Recinte compartimentat amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors d'incendi als que serveix.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                |   |
|                                                                                                                                                                                                           | ► Esglaons, trams, replans:                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |   |
|                                                                                                                                                                                                           | ► Passamans:                                                       | - Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                | ✓ |
| ESCALA PROTEGIDA                                                                                                                                                                                          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |   |
| SI A<br>SI 3.4<br>SUA 1 4.1<br>SUA 1 4.2                                                                                                                                                                  | ► Amplada mínima:                                                  | - 1,00 m, zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament.<br>- 0,80 m en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                           | ► Traçat:                                                          | - Recinte destinat exclusivament a circulació.<br>- 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,<br>- amb portes EI 2 60 C5 i<br>- 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.<br>- ≤ 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> | a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior, Sv útil ≥ 1 m² a cada planta.<br>b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin:<br>- Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm² / m³ de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4)<br>- Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte.<br>- 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.<br>c) Sistema de pressió diferencial conforme a UNE-EN 12101-6:2006. |                                                                                                                                                                                                                | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                           | ► Graons, trams, replans:                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |   |
|                                                                                                                                                                                                           | ► Passamans:                                                       | - Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                | ✓ |
| (*) Als edificis existents l'amplada de l'escala pot ser inferior quan es col·loqui ascensor per millorar l'accessibilitat i s'aportin mesures complementàries (nota de la taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2)      |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |   |
| (1) Les portes que formen part dels espais i itineraris accessibles també han de donar compliment a les condicions que es determinen en les normatives d'accessibilitat, tant d'àmbit català com estatal. |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ (continuació)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ESCALA ESPECIALMENT PROTEGIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SI A<br>SI 3.4<br>SUA 1 4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ▶ Amplada mínima:                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - 1,00 m, zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament.<br>- 0,80 m en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.                                                                                                                                                    | ✓                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Traçat:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - Recinte destinat exclusivament a circulació.<br>- Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament a planta de sortida de l'edifici.                                                                                                                                                                                       |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Compartimentació:                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - Elements separadors EI 120.<br>- Vestíbuls d'independència a cadascun dels accessos des de cada planta.<br>- No cal comprovar la resistència al foc dels elements estructurals continguts.<br>- 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.                                                                                                                                                                                                                                      | ✓                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ▶ Passos d'instal·lacions:                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - Elements separadors EI 120 i registres EI 60. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Accessos en cada planta:                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - Dos accessos, com a màxim,<br>- Amb vestíbul d'independència i portes 2 x EI <sub>2</sub> 30 C5<br>- Des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia.<br>- Hi poden obrir els ascensors, sempre que obrin, en totes les seves plantes, al recinte de l'escala protegida considerada o a un vestíbul d'independència. |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Recorregut a la planta de sortida de l'edifici:                                                                                                                                                                                                                                                                          | - ≤ 15 m, des de la porta de sortida del vestíbul d'independència o, si no n'hi ha, des de l'arribada de l'escala, fins a una sortida d'edifici.                                                                                                                                                                                 |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - ≤ 25 m (35 m, si hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| ▶ Ventilació per al control del fum en cas d'incendi: (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior, Sv útil ≥ 1 m² a cada planta.<br>b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin:<br>- Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm² / m³ de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4)<br>- Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte.<br>- 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.<br>c) Sistema de pressió diferencial conforme a UNE-EN 12101-6:2006 | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| ▶ Graons, trams, replans:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| ▶ Passamans:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - Condicions segons DB SUA 1 4.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| SI A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ▶ S'assimila a escala especialment protegida:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - Ha de reunir totes les condicions d'escala protegida, però<br>- No cal disposar de vestíbuls d'independència als seus accessos, i a més:                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Obertures:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - Forats permanentment oberts a l'exterior que, a cada planta, tenen una superfície S ≥ 5A m², sent A l'amplada del tram de l'escala, en m.<br>- Si comuniquen amb un pati, les dimensions de la projecció horitzontal d'aquest han d'admetre el traçat d'un cercle inscrit de h/3 de diàmetre, sent h l'alçària del pati. | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
| VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| SI A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ▶ Compatibilitat:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir pels recorreguts d'evacuació de zones habitables.                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Compartimentació:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones.<br>- 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.                                                                                                                                                                                                                                     | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Distància entre portes:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.                                                                                                                                                                                                                                              | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Accessibilitat:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - Si estan situats en un itinerari accessible (DB SUA) cal poder inscriure un cercle de Ø 1,20m lliure d'obstacles i de l'escombrada de les portes. (3)                                                                                                                                                                    | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Ventilació del vestíbul d'independència d'escala especialment protegides (control de fum):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - Les mateixes condicions que les exigides per a la ventilació d'escala especialment protegides, adoptant alguna de les següents opcions:<br>a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior<br>b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire<br>c) Sistema de pressió diferencial                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| (2) Les obertures de ventilació exigibles per altres normatives o ordenances municipals es podran utilitzar per al control de fums si compleixen conjuntament aquests requisits de seguretat en cas d'incendi.<br>Les condicions de l'espai exterior (carrer, patis, etc.) on han d'obrir aquestes obertures per al control de fums seran, com a mínim les que defineixin les ordenances municipals, així com el DB SI Annex A per al cas d'escala oberta a l'exterior. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| (3) Si l'edifici disposa d'habitatges adaptats, aquest cercle caldrà que sigui de Ø 1,50m, segons normativa catalana d'accessibilitat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI</b><br><br>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> | - Sortida de planta accessible a un sector d'incendi alternatiu, o bé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|                                                                                     | <b>Itineraris accessibles</b>                                                                                                                                                | - Zona de refugi apta per a usuaris en cadira de rodes: 1 plaça cada 100 ocupants o fracció (veure SI Annex A Terminologia)<br><br>- 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.<br>- Es podran habilitar sortides d'emergència accessibles diferents dels accessos principals de l'edifici, per a persones amb discapacitats. | ✓ |

|                                                                                                    |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA DELS RECORREGUTS</b><br><br>CTE DB SI 7<br>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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ✓ |
|                                                                                                    | <b>- Enllumenat d'emergència segons DB SUA 4 2.1</b> | - 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.<br><br>- Qualsevol recorregut d'evacuació fins a l'espai exterior segur.<br>- Recorregut d'evacuació fins a les zones de refugi, inclosos els refugis.<br>- Recintes > 100 persones | ✓ |

## SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi <sup>(1)</sup>

| DOTACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          | INSTAL·LACIONS <sup>(2)</sup>                                               |                                                                                                                    | CONDICIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          | segons l'altura d'evacuació de l'edifici, h, i la superfície construïda, S. |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Extintors portàtils</b>               | ✓                                                                           | En qualsevol cas                                                                                                   | - Eficàcia: 21A – 113B<br>- Ubicació: a cada planta a 15 m de qualsevol origen d'evacuació<br>- Col·locació: la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                                                                             | Locals i zones de risc especial segons SI 1 (per exemple: trasters, locals d'instal·lacions, aparcaments ≤ 100 m²) | - Eficàcia: 21A – 113B<br>- Col·locació: la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI<br>- Ubicació: exterior del local - un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones.<br>- Ubicació: interior del local o zona - de risc especial alt: L ≤ 10 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs el situat a l'exterior.<br>- 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)                                         | - Tipus: BIE 25 mm<br>- Ubicació: A ≤ 5 m de la sortida de cada sector d'incendi. Distància ≤ 25 m des de qualsevol punt del local fins a la BIE més propera.<br>- Col·locació: 1,50 m sobre el nivell del terra.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Ascensor d'emergència</b>             |                                                                             | h descendent > 28 m                                                                                                | - Càrrega: 630 kg<br>- Dimensions cabina: 1,10m x 1,40m; amplada de pas 1,00m<br>- Velocitat: temps en que realitza el seu recorregut < 60s<br>- Font pròpia d'energia en cas de fallada de subministrament elèctric; entrarà automàticament en funcionament i tindrà una autonomia d'1h.                                                                                                                                                                                                                  |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Columna seca</b>                      |                                                                             | h > 24 m                                                                                                           | - Ubicació: - Presa d'aigua a façana<br>- Columna ascendent situada a la caixa d'escala<br>- Sortides en planta: A plantes parelles fins a la vuitena i a totes les plantes a partir d'aquesta.<br>- Col·locació: - Centre de les boques a 0,90 m sobre el nivell del terra.                                                                                                                                                                                                                               |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Hidrants exteriors <sup>(3)</sup></b> |                                                                             | h descendent > 28 m                                                                                                | - 1 cada 10.000 m² o fracció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                                                                             | h ascendent > 6 m                                                                                                  | - 1 cada 10.000 m² o fracció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                                                                             | 5.000 ≤ S ≤ 10.000 m²                                                                                              | - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                                                                             | S > 10.000 m²                                                                                                      | - 1 més cada 10.000 m² addicionals o fracció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Detecció i alarma <sup>(4)</sup></b>  |                                                                             | h evacuació > 50 m                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| <p><sup>(1)</sup> El DB SI estableix la dotació d'equips i instal·lacions necessàries de protecció contra incendis, mentre que el RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis) desenvolupa les seves característiques i altres condicions. En aquest document se'n recullen algunes però no de forma exhaustiva.</p> <p><sup>(2)</sup> 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><sup>(3)</sup> 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><sup>(4)</sup> 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)<br>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><br>(Inst. PCI)<br><br>CTE DB SI 4.2 | <b>ÀMBIT</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                      |  |   |
|                                                          | <b>Instal·lacions manuals de protecció contra incendis:</b><br>Extintors, Boques d'incendi, Polsadors manuals, Dispositius d'accionament dels sistemes d'extinció.                                                |                                                                                                                                      |  | ✓ |
|                                                          | <b>CONDICIONS</b>                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |  |   |
|                                                          | - Normativa                                                                                                                                                                                                       | La senyalització serà segons RIPCI<br>(Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis)                                      |  | ✓ |
|                                                          | - Visibilitat                                                                                                                                                                                                     | - Els senyals seran visibles fins i tot si falla l'enllumenat normal.<br>* 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> | - Espais que formen part del projecte d'edificació | ✓ |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---|

CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN

| VIAL D'APROXIMACIÓ dels vehicles de bombers als espais de maniobra <sup>(2)</sup>           |                                                                                                                                                                                                      |                     |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---|
| ▶ Altura lliure mínima o de gàlib:                                                          | - 4,50 m                                                                                                                                                                                             |                     | ✓ |
| ▶ Amplada lliure mínima:                                                                    | - en general: 3,50 m<br>- en trams corbats: 7,20 m, (Corona circular, radis mínims: 5,30m i 12,50m)                                                                                                  |                     | ✓ |
| ▶ Capacitat portant:                                                                        | - 20 kN/m²                                                                                                                                                                                           |                     | ✓ |
| ESPAI DE MANIOBRA <sup>(1)</sup>                                                            |                                                                                                                                                                                                      |                     |   |
| ▶ Situació:                                                                                 | - Al llarg de les façanes en les que estiguin situats els accessos o bé a l'interior de l'edifici, o bé a l'espai obert interior on es trobin aquests                                                |                     | ✓ |
| ▶ Altura lliure mínima o de gàlib:                                                          | - la de l'edifici.                                                                                                                                                                                   |                     | ✓ |
| ▶ Amplada lliure mínima:                                                                    | - 5,00 m                                                                                                                                                                                             |                     | ✓ |
| ▶ En els vials d'accés sense sortida i L > 20 m:                                            | - Espai suficient per a la maniobra dels vehicles d'extinció. <sup>(3)</sup>                                                                                                                         |                     | ✓ |
| ▶ Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici:                         | Altura d'evacuació de l'edifici, h                                                                                                                                                                   | Separació màxima    |   |
|                                                                                             | h ≤ 15 m                                                                                                                                                                                             | 23 m <sup>(4)</sup> |   |
|                                                                                             | 15 m < h ≤ 20 m                                                                                                                                                                                      | 18 m <sup>(4)</sup> |   |
|                                                                                             | h > 20 m                                                                                                                                                                                             | 10 m                | ✓ |
| ▶ Distància màxima fins als accessos a peu a l'edifici per arribar a totes les seves zones: | - 30 m                                                                                                                                                                                               |                     | ✓ |
| ▶ Pendent màxima:                                                                           | - 10 %                                                                                                                                                                                               |                     | ✓ |
| ▶ Resistència al punxonament:                                                               | - 100 kN sobre un cercle de Ø 20 cm.<br>Inclòs tapes de registre de canalitzacions de servei > 15 x 15 cm i que compliran també la norma UNE-EN 124:2015.                                            |                     | ✓ |
| ▶ Accessibilitat:                                                                           | - Lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fitons o altres obstacles.<br>- S'evitaran elements (cables aeris i branques d'arbres) que interfereixin en l'accés a façana amb escales o plataformes. |                     | ✓ |
| ▶ Accés al punt de connexió de la columna seca de l'edifici, si n'hi ha:                    | - L ≤ 18 m des de l'espai previst per a l'equip de bombeig.<br>- El punt de connexió serà visible des del camió de bombeig                                                                           |                     |   |
| ZONES EDIFICADES LIMÍTROFS O INTERIORS A ÀREES FORESTALS <sup>(1)</sup>                     |                                                                                                                                                                                                      |                     |   |
| ▶ Franja de separació:                                                                      | - Franja de 25 m d'amplada, lliure d'arbustos o de vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal.                                                                                       |                     |   |
|                                                                                             | - Vial perimetral de 5 m que podrà estar inclòs en la franja.                                                                                                                                        |                     |   |
| ▶ Vies d'accés:                                                                             | a) Dues vies d'accés alternatives (preferentment):<br>Compleixen les condicions dels vials d'aproximació.                                                                                            |                     |   |
|                                                                                             | b) Accés únic en cul-de-sac (si no és possible l'opció anterior):<br>12,50 m de radi i compleix les condicions d'espai de maniobra                                                                   |                     |   |

<sup>(1)</sup> Veure també condicions de les Instruccions Tècniques de DGSPEIS de la Generalitat de Catalunya (SP-109; SP-113), d'aplicació obligatòria.

<sup>(2)</sup> Només dels espais que formen part del projecte d'edificació. [Condicions a tenir en compte en el planejament urbanístic.](#)

<sup>(3)</sup> Segons la SP-113 s'ha de poder inscriure un circumferència D 15 m, permanentment lliure de vehicles, obstacles o elements urbans.

<sup>(4)</sup> Segons per l'ORCP/08 de Barcelona, la separació màxima entre l'eix del vehicle i la façana cal que sigui ≤ 15 m, per facilitar-hi l'accessibilitat.

CTE DB SI 5.1.1 i 5.1.2

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)  
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

|                           |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ACCESSIBILITAT PER FAÇANA | FAÇANA ACCESSIBLE (Aquella que pot ser usada pels serveis de socors en la seva intervenció) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|                           | ► Nombre de façanes accessibles:                                                            | - Una, com a mínim. Dues en edificis de > 50 m d'alçada d'evacuació (segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS de la Generalitat).                                                                                                                                                                                                                                               | ✓ |
|                           | ► Forats per a l'accés dels bombers                                                         | - Ubicació:<br>- Ampit:<br>- Dimensions:<br>- Accessibilitat:<br><br>- A cada planta de l'edifici, separats ≤ 25 m entre eixos de dos forats consecutius<br>- Altura ≤ 1,20 m<br>- Amplada ≥ 0,80 m; Altura ≥ 1,20 m<br>- Sense elements que dificultin l'accés a l'interior de l'edifici. (s'exceptuen els elements de seguretat situats en els forats de les plantes amb alçada d'evacuació ≤ 9m). | ✓ |

CTE DB SI 5.2

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                                                                                                                                               |                                                      |                       |   |                            |                     |                       |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|---|----------------------------|---------------------|-----------------------|---|---|
| ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EDIFICI, R t                                                             |                                                                                                                                               | (R: Resistència mecànica; t: temps exigít en minuts) |                       |   |                            |                     |                       |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ÚS DEL SECTOR                                                            | RESISTÈNCIA AL FOC <sup>(1)</sup><br>segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h <sub>a</sub> (ascendent); h <sub>d</sub> (descendent) |                                                      |                       |   |                            |                     |                       |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          | Plantes sota rasant                                                                                                                           |                                                      | Plantes sobre rasant  |   |                            |                     |                       |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          | 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 |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent | R 30                                                                                                                                          |                                                      | R 30                  |   | -                          |                     | -                     |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Residencial Habitatge plurifamiliar <sup>(2)</sup>                       | R 120                                                                                                                                         |                                                      | R 60                  |   | R 90                       | ✓                   | R 120                 |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Administratiu, Docent i Residencial Públic                               | R 120                                                                                                                                         |                                                      | R 60                  | ✓ | R 90                       |                     | R 120                 |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Comercial, Hospitalari i Pública Concurrencia                            | R 120<br>R 180, si h >28m                                                                                                                     |                                                      | R 90                  | ✓ | R 120                      |                     | R 180                 |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aparcament                                                               | R 120                                                                                                                                         |                                                      | R 120                 | ✓ | R 120                      |                     | R 120                 |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t                                     |                                                                                                                                               |                                                      |                       |   |                            |                     |                       |   |   |
| ÚS DEL LOCAL O ZONA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RESISTÈNCIA AL FOC <sup>(1)</sup> segons classe de risc                  |                                                                                                                                               |                                                      |                       |   |                            |                     |                       |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | baix                                                                     |                                                                                                                                               |                                                      | mig                   |   |                            | alt                 |                       |   |   |
| Local o zona de risc especial d'incendi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 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> Incloua l'estructura comuna d'habitatges unifamiliars en filera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                                                                                                                                               |                                                      |                       |   |                            |                     |                       |   |   |
| COBERTES LLEUGERES, R t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |                                                                                                                                               |                                                      |                       |   |                            |                     |                       |   |   |
| CONDICIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                          |                                                                                                                                               |                                                      |                       |   |                            | RESISTÈNCIA AL FOC  |                       |   |   |
| - Càrrega permanent ≤ 1 kN/m² (deguda únicament al seu tancament)<br>- No està prevista per a l'evacuació dels ocupants<br>- Alçada de la coberta respecte de la rasant exterior ≤ 28 m<br>- La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.           |                                                                          |                                                                                                                                               |                                                      |                       |   |                            | R 30                |                       |   |   |
| ESCALES I PASSADISSOS PROTEGITS, R t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                          |                                                                                                                                               |                                                      |                       |   |                            |                     |                       |   |   |
| ELEMENTS CONTINGUTS EN:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |                                                                                                                                               |                                                      |                       |   |                            | RESISTÈNCIA AL FOC  |                       |   |   |
| Escaleres protegides o passadissos protegits:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                          |                                                                                                                                               |                                                      |                       |   |                            | R 30                |                       | ✓ |   |
| Escaleres especialment protegides:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                          |                                                                                                                                               |                                                      |                       |   |                            | No cal comprovar-la |                       |   |   |

CTE DB SI 6.3

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

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

CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI

## COMPLEMENT FITXA DB SI RESIDENCIAL HABITATGE

### CÀLCUL OCUPACIÓ BLOC OEST

| CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ | ÚS PREVIST                                                                 | Zona                                                   | Densitat d'ocupació<br>m <sup>2</sup> superfície útil/ persona |   | Superfície útil m <sup>2</sup> | Ocupació<br>P = sup. útil/ densitat |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---|--------------------------------|-------------------------------------|
|                      | Residencial habitatge                                                      | Plantes d'habitatge                                    | 20                                                             | ✓ | 3.439,91                       | 172,00                              |
|                      | Administratiu < 500 m <sup>2</sup><br>integrat a edifici d'habitatges      | Plantes o zones d'oficina                              | 10                                                             |   |                                | 0,00                                |
|                      | Docent < 500 m <sup>2</sup><br>integrat a edifici d'habitatges             | Conjunt de la planta o de l'edifici                    | 10                                                             |   |                                | 0,00                                |
|                      | Residencial Públic < 500 m <sup>2</sup><br>integrat a edifici d'habitatges | Zones d'allotjament                                    | 20                                                             |   |                                | 0,00                                |
|                      | Aparcament ≤ 100 m <sup>2</sup>                                            | Aparcament                                             | 40                                                             |   |                                | 0,00                                |
|                      | Ocupació ocasional o a efectes de manteniment                              | Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc. | Ocupació nul·la                                                |   |                                |                                     |
|                      | Altres                                                                     |                                                        |                                                                |   |                                | 0,00                                |
| TOTAL EDIFICI        |                                                                            |                                                        |                                                                |   | 3.439,91                       | 172,00                              |

### CÀLCUL OCUPACIÓ BLOC EST

| CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ | ÚS PREVIST                                                                 | Zona                                                   | Densitat d'ocupació<br>m <sup>2</sup> superfície útil/ persona |   | Superfície útil m <sup>2</sup> | Ocupació<br>P = sup. útil/ densitat |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---|--------------------------------|-------------------------------------|
|                      | Residencial habitatge                                                      | Plantes d'habitatge                                    | 20                                                             | ✓ | 1.910,01                       | 95,50                               |
|                      | Administratiu < 500 m <sup>2</sup><br>integrat a edifici d'habitatges      | Plantes o zones d'oficina                              | 10                                                             |   |                                | 0,00                                |
|                      | Docent < 500 m <sup>2</sup><br>integrat a edifici d'habitatges             | Conjunt de la planta o de l'edifici                    | 10                                                             |   |                                | 0,00                                |
|                      | Residencial Públic < 500 m <sup>2</sup><br>integrat a edifici d'habitatges | Zones d'allotjament                                    | 20                                                             |   |                                | 0,00                                |
|                      | Aparcament ≤ 100 m <sup>2</sup>                                            | Aparcament                                             | 40                                                             |   |                                | 0,00                                |
|                      | Ocupació ocasional o a efectes de manteniment                              | Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc. | Ocupació nul·la                                                |   |                                |                                     |
|                      | Altres                                                                     |                                                        |                                                                |   |                                | 0,00                                |
| TOTAL EDIFICI        |                                                                            |                                                        |                                                                |   | 1.910,01                       | 95,50                               |

Ref. del projecte **E168- COMPLEX ROUREDA**

Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte

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

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

| Nova construcció                   |                                                                                               | ✓                                                                                                                                                                                                                   | Ampliació |                                                                                                                                                   | Rehabilitació                                                                                                    |  | Reforma |  | Canvi d'ús |   |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|--|------------|---|
| Reforma                            | - Es manté l'ús:                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |           | → S'aplica als <b>elements afectats per la reforma</b> sempre que allò suposi una més gran 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. |                                                                                                                  |  |         |  |            |   |
| Canvi d'ús                         |                                                                                               | - Afecta a una part de l'edifici:                                                                                                                                                                                   |           |                                                                                                                                                   | → El DB SI s' <b>aplica únicament a aquesta part</b> , així com als <b>elements d'evacuació</b> que la serveixin |  |         |  |            |   |
| Solucions adoptades en el projecte |                                                                                               | - 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.<br>* (S'indicarà si hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part). |           |                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |  |         |  |            |   |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ús Aparcament     | <p>- Establiment o zona independent o accessòria d'un altre ús principal destinada a <b>estacionament de vehicles</b> i la superfície construïda del qual excedeixi de <b>100 m²</b>, incloent les zones destinades a revisions i reparacions (rentat, posta a punt, muntatge d'accessoris, etc.) que no requereixin la manipulació de materials i eines de treball que representin un risc addicional.</p> <p><b>S'exclouen</b> d'aquest ús l'<b>aparcament d'un habitatge unifamiliar</b> - que té consideració de local de risc especial d'incendi baix- i també els <b>aparcaments en espais exteriors de l'entorn dels edificis</b> encara que les seves places estiguin cobertes.</p> <p>- Els <b>garatges de vehicles destinats al transport de persones o de mercaderies</b> es regulen pel RSCIEI.</p> <p>- Els <b>tallers de reparació i emmagatzematge de vehicles annexes a un establiment de venda dels mateixos</b> es regulen pel RSCIEI i constituïran un sector d'incendi independent respecte de la zona de venda a la que s'aplica el DB SI i es considera ús Comercial.</p> <p>- A una <b>estació d'autobusos</b> s'aplica el DB SI i es considera ús de Pública Concurrencia.</p> |
| CTE DB Annex SI A |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI** <sup>(1)</sup>

**SI 1 Propagació interior**

|                   |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| SECTORS D'INCENDI | CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|                   | SECTORS D'INCENDI                                                                                         | CONDICIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|                   | Aparcament, integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda > 100 m².                    | ▶ Sector d'incendi diferenciat: sense límit de superfície ni volum.<br>▶ Comunicació amb altres usos: amb vestíbul d'independència.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ✓ |
|                   | Aparcament robotitzat sota d'un altre ús                                                                  | ▶ Compartimentat en sectors: $V \leq 10.000 \text{ m}^3$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|                   | Escales i ascensors que comuniquen l'aparcament amb la resta de l'edifici:                                | ▶ Compartimentats amb elements resistents al foc $\geq \text{EI } 120$ .<br><br>▶ Accés a l'ascensor, opcions:<br>a) Vestíbul d'independència amb una porta EI <sub>2</sub> 30-C5: sempre des de l'aparcament o des de local de risc especial.<br>b) Vestíbul amb porta EI <sub>2</sub> 30-C5 i porta d'ascensor E 30 en el sector inferior: no cal adoptar cap mesura en el sector superior.<br>c) Ascensor a l'interior d'una escala especialment protegida: no cal adoptar cap mesura específica per a l'accés a l'ascensor. | ✓ |
|                   | RESISTÈNCIA AL FOC, EI t (E: integritat; I: aïllament; t: temps exigut en minuts; C: tancament automàtic) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|                   | ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi                                                           | RESISTÈNCIA AL FOC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
| PARETS I SOSTRES  |                                                                                                           | Plantes sota rasant $h_a \geq 1,50 \text{ m}$<br>EI 120<br>EI 180, aparcament robotitzat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ✓ |
| PORTES DE PAS     |                                                                                                           | Plantes sobre rasant<br>EI 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ✓ |
| CTE DB SI 1.1     |                                                                                                           | Amb vestíbul d'independència: 2 x EI <sub>2</sub> 30-C5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |   |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 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, <b>o bé</b> ,                                                                                                                        | ✓ |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | b) Es compartimenten els espais ocults respecte dels espais ocupables amb:<br><br>- tancaments: EI t,<br>- registres de manteniment: EI t/2, sent t, el temps de resistència al foc dels espais ocupables | ✓ |
|                                       | PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                           |   |
| CTE DB SI 1.3                         | Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloses penetracions secció $\leq 50 \text{ cm}^2$ )                                                                                                                                                                          | a) Es col·locarà un mecanisme d'obturgació automàtica, <b>o bé</b> ,<br>b) Es constituïran com a elements passants amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat.                      | ✓ |
|                                       | <sup>(1)</sup> Per a edificis amb alçada d'evacuació > 50 m, veure condicions complementàries segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS de la Generalitat, així com l'Annex 3 de l'Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis de Barcelona. |                                                                                                                                                                                                           |   |

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel RD 732/2019. En color taronja es destaquen les més rellevants, i en blau els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI), que es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

SI 1 Propagació interior (continuació)

| LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CLASSIFICACIÓ                                                                                            | CLASSIFICACIÓ                                            |   |                                          |  |                              |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|------------------------------------------|--|------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ÚS PREVIST                                                                                               | segons superfície construïda, S i volum construït, V     |   |                                          |  |                              |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                          | RISC BAIX                                                |   | RISC MIG                                 |  | RISC ALT                     |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                          |                                                          |   |                                          |  |                              |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Magatzem de residus (escombraries)                                                                       | 5 < S ≤ 15 m²                                            |   | 15 < S ≤ 30 m²                           |  | S > 30 m²                    |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Trasters <sup>(1)</sup>                                                                                  | 50 < S ≤ 100 m²                                          | ✓ | 100 < S ≤ 500 m²                         |  | S > 500 m²                   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc. <sup>(1)</sup> | 100 < V ≤ 200 m³                                         |   | 200 < V ≤ 400 m³                         |  | V > 400 m³                   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Centre de transformació: <sup>(2)</sup><br>Potència total:<br>Potència de cada transformador:            | P ≤ 2520 kVA<br>P ≤ 630 kVA                              |   | 2520< P ≤ 4000 kVA<br>630 < P ≤ 1000 kVA |  | P > 4000 kVA<br>P > 1000 kVA |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Local comptadors d'electricitat <sup>(3)</sup> i quadres generals de distribució                         | En qualsevol cas                                         |   | -                                        |  | -                            |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sala de maquinària d'ascensors <sup>(4)</sup> , Sala de grup electrogen                                  | En qualsevol cas                                         |   | -                                        |  | -                            |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sales de calderes, amb potència útil nominal P, (segons RITE)                                            | 70< P ≤ 200 kW                                           |   | 200 < P≤ 600 kW                          |  | P > 600 kW                   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sales de màquines d'instal·lacions de climatització                                                      | En qualsevol cas                                         |   | -                                        |  | -                            |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Magatzem de combustible sòlid per a calefacció                                                           | S ≤ 3 m²                                                 |   | S > 3 m²                                 |  | -                            |   |
| CONDICIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                          |                                                          |   |                                          |  |                              |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Resistència al foc de l'estructura                                                                     | R 90                                                     | ✓ | R 120                                    |  | R 180                        |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors                                               | EI 90                                                    | ✓ | EI 120                                   |  | EI 180                       |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Vestíbul d'independència                                                                               | -                                                        |   | Sí                                       |  | Sí                           |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Portes de pas <sup>(5)</sup>                                                                           | El <sub>2</sub> 45-C5                                    | ✓ | 2 x El <sub>2</sub> 30-C5                |  | 2 x El <sub>2</sub> 45-C5    |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Recorregut fins a alguna sortida del local o zona                                                      | ≤ 25 m                                                   | ✓ | ≤ 25 m                                   |  | ≤ 25 m                       |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▶ Reacció al foc dels materials                                                                          | - Parets i sostres: B-s1,d0; Terres: B <sub>FL</sub> -s1 |   |                                          |  |                              | ✓ |
| <p><sup>(1)</sup> Si la càrrega de foc del conjunt de trasters i/o magatzems és superior ≥ 3 x 10<sup>6</sup> MJ → s'aplicarà el RSCIEI.</p> <p><sup>(2)</sup> Els Centres de transformació han de complimentar també les especificacions de l'empresa subministradora.</p> <p><sup>(3)</sup> Segons el REBT 2002, la centralització de més de 16 comptadors s'ha de col·locar en un local. Fins a 16 comptadors, pot ser una armari -al qual el REBT exigeix que sigui mínim E 30.</p> <p><sup>(4)</sup> Els recintes d'ascensor amb maquinària incorporada no es consideren sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi, segons comentari de la taula 2.1. del DB SI 1.</p> <p><sup>(5)</sup> No cal que les portes dels locals de risc obrin en sentit d'evacuació.</p> |                                                                                                          |                                                          |   |                                          |  |                              |   |

CTE DB SI 1.2

CTE DB SI 1.2

| 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>           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Aparcaments i recintes de risc especial                                                                                                                    | B-s1,d0                                |                                                               | B <sub>FL</sub> -s1                |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Escales i passadissos protegits                                                                                                                            | B-s1,d0                                | ✓                                                             | C <sub>FL</sub> -s1                |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Zones ocupables <sup>(4)</sup>                                                                                                                             | C-s2,d0                                | ✓                                                             | E <sub>FL</sub>                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Espais ocults no estancs: patinets, cel-rasos i terres elevats, o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar l'incendi. | B-s3,d0                                |                                                               | B <sub>FL</sub> -s2 <sup>(5)</sup> |  |
| <p>(1) Sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets, del conjunt de sostres o del conjunt de terres.</p> <p>(2) Canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriment resistent al foc.</p> <p>(3) Materials que constitueixin una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa ≥ EI 30.</p> <p>(4) Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides.</p> <p>(5) Es refereix a la part inferior de la cavitat. En espais verticals (per exemple, patinets) aquesta condició no és aplicable.</p> |                                                                                                                                                            |                                        |                                                               |                                    |  |
| INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                            |                                        |                                                               |                                    |  |
| CTE DB SI 1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ▶ Components de les instal·lacions: Cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.                                                                         |                                        | - Es regulen per la seva reglamentació específica (REBT 2002) |                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                                        | ✓                                                             |                                    |  |

CTE DB SI 1.4

## SI 2 Propagació exterior

### MITGERES

RESISTÈNCIA AL FOC  $\geq$  EI 120 en els elements verticals separadors d'un altre edifici.

### FAÇANES

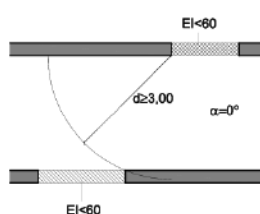
#### RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL

- |                                                |                               |   |                                                                   |                                                                        |
|------------------------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| - 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 |
|------------------------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

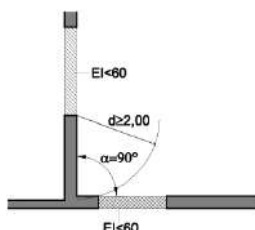
**Separació entre els punts de les façanes < EI 60:**  
es garantirà una distància en projecció horitzontal  $d$ , en funció de l'angle,  $\alpha$ , que forma els plans exteriors de la façana. <sup>(1)</sup>

| $\alpha$   | 0°   | 45°  | 60°  | 90°  | 135° | 180° |
|------------|------|------|------|------|------|------|
| $d$ , en m | 3,00 | 2,75 | 2,50 | 2,00 | 1,25 | 0,50 |

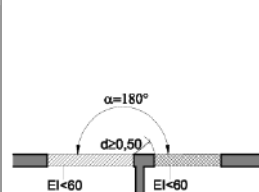
Façanes enfrontades <sup>(1)</sup>



Façanes a 90° <sup>(1)</sup>



Façanes a 180° <sup>(1)</sup>



<sup>(1)</sup> Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància,  $d$ , fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

CTE DB SI 2.1

### FAÇANES

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

- |                               |   |                                                                               |                                                           |
|-------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| - Entre dos sectors d'incendi | ✓ | - Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones més altes de l'edifici | - Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones |
|-------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|

**Franja d'1 m  $\geq$  EI 60** a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:

✓ **Franja d'1 m  $\geq$  EI 60** que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:

#### CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

| Altura total de la façana                                                                                                                     | $\leq 10$ m | ✓       | $\leq 18$ m | $> 18$ m | $\leq 28$ m | $> 28$ m   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-------------|----------|-------------|------------|
| Sistemes constructius de façana que ocupin més del 10 % de la seva superfície:                                                                | ✓           | D-s3,d0 | C-s3,d0     | B-s3,d0  |             |            |
| Sistemes d'aïllament a l'interior de cambres ventilades: <sup>(1)</sup>                                                                       | ✓           | D-s3,d0 | B-s3,d0     |          |             | A2-s3,d0   |
| Façanes amb arrencada inferior accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta i fins a una $h \geq 3,5$ m: <sup>(2)</sup> | ✓           | B-s3,d0 |             |          | (B-s3,d0)   | (A2-s3,d0) |

<sup>(1)</sup> Cal limitar el risc de propagació d'incendi, bé amb els forjats que separen sectors d'incendi, bé amb barreres E 30.

<sup>(2)</sup> S'aplica tant als sistemes constructius de façana com als sistemes situats a l'interior de les cambres ventilades.

CTE DB SI 2.1

### COBERTES

#### RESISTÈNCIA AL FOC

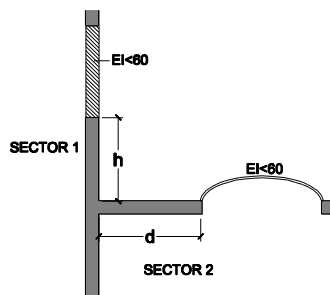
- |                      |                               |                                                                     |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| - Entre dos edificis | - Entre dos sectors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

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

**Franja  $\geq$  EI 60 i  $\geq 1$  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 els punts de la façana i la coberta < EI 60** de sectors o edificis diferents:



| $d$ (m) | $\geq 2,50$ | 2,00 | 1,75 | 1,50 | 1,25 | 1,00 | 0,75 | 0,50 | 0    |
|---------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $h$ (m) | 0           | 1,00 | 1,50 | 2,00 | 2,50 | 3,00 | 3,50 | 4,00 | 5,00 |

Sent,

- $d$ , la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta < EI 60.
- l'altura,  $h$ , sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana < EI 60.

#### REACCIÓ AL FOC

- |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Classe de reacció al foc | - Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a < 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc < EI 60, inclòs la cara superior dels voladus que sobresurtin > 1 m: <b>B<sub>ROOF</sub> (t1)</b> . |
|                          | - Llurnes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: <b>B<sub>ROOF</sub> (t1)</b> .                                                                                                                                                                                           |

CTE DB SI 2.2

| JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I DE LA REACCIÓ 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.<br>(Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)   |   |
| CTE DB SI 1.1 i SI 1.4                                | JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC                                                                                                                                                                           |   |
|                                                       | a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials.                                                                                                              | ✓ |
|                                                       | b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.                                                                                                   |   |
|                                                       | c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats.<br>(Els assaigs corresponents s'especifiquen als RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI) |   |

## SI 3 Evacuació d'ocupants

|                                                                                                                                                       |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |               |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|
| CONFIGURACIÓ DE LA ZONA D'ÚS APARCAMENT                                                                                                               | ALTURA D'EVACUACIÓ DE L'EDIFICI, h, relativa a l'ús aparcament |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |               |        |
|                                                                                                                                                       | h descendent =                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m                                                                                                                                            |                                                                                                                                                              | h ascendent = |        |
|                                                                                                                                                       |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              | 2,90 m        |        |
|                                                                                                                                                       | COMPOSICIÓ DE LA ZONA D'US APARCAMENT                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |               |        |
|                                                                                                                                                       | Nombre total de places                                         | 57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | vehicles                                                                                                                                     | Nombre de places tancades                                                                                                                                    | 0             | places |
|                                                                                                                                                       |                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | motos                                                                                                                                        |                                                                                                                                                              |               |        |
|                                                                                                                                                       |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Amb trasters                                                                                                                                 |                                                                                                                                                              | ✓             |        |
|                                                                                                                                                       | COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |               |        |
|                                                                                                                                                       | Sortides d'emergència d'ESTABLIMENTS integrats en l'edifici    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              | - Poden comunicar amb un element d'evacuació de l'aparcament (escala, etc.) si, es col·loca un vestíbul d'independència. <sup>(1)</sup>                      |               |        |
|                                                                                                                                                       | Recorreguts d'evacuació des de                                 | Zones habitables:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              | - Poden travessar zones d'ús aparcament o els seus vestíbuls d'independència, únicament quan siguin recorregut alternatiu.                                   |               |        |
|                                                                                                                                                       |                                                                | Zones de trasters o locals de risc:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                              | - Poden travessar zones d'ús aparcament.                                                                                                                     |               |        |
| <sup>(1)</sup> L'element comú d'evacuació de l'edifici complirà simultàniament les condicions més restrictives de l'ús aparcament i de l'establiment. |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |               |        |
| SORTIDES DE PLANTA (Situades bé en la planta considerada o bé, en una planta diferent)                                                                |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |               |        |
| a) Porta d'accés a vestíbul d'independència d'escala especialment protegida                                                                           |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              | ✓             |        |
| b) Porta de pas, a través d'un vestíbul d'independència, a un sector d'incendi diferent situat a la mateixa planta:                                   |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - cada sector té una sortida de planta<br>- les evacuacions de cada sector no han de confluir, excepte si ho fan en un sector de risc mínim. |                                                                                                                                                              |               |        |
| c) Una sortida d'edifici                                                                                                                              |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              | ✓             |        |
| SORTIDA D'EDIFICI                                                                                                                                     |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |               |        |
| a) Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR: (comunicat amb un espai exterior segur)                                                                         |                                                                | Per a un màxim de 500 persones, sempre que aquest espai disposi de dos recorreguts alternatius fins a dos espais exteriors segurs, un dels quals no excedeixi de 50 m.                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |               |        |
| b) Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR SEGUR:                                                                                                           |                                                                | b.1) Espai comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts →<br>- Superfície mínima: $S \geq 0,5 P \text{ m}^2$<br>- 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<br>Cas particular: Si $P \leq 50$ persones, no cal comprovar les condicions anteriors de dimensionat. |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |               |        |
|                                                                                                                                                       |                                                                | b.2) Espai no comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts →<br>- Superfície mínima: $S \geq 0,5 P \text{ m}^2$<br>- Situació: Separat $\geq 15 \text{ m}$ de l'edifici o del sector.                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |               |        |
|                                                                                                                                                       |                                                                | b.3) La coberta d'un altre edifici: compleix les condicions anteriors i, a més, l'estructura independent i l'incendi no els afecta simultàniament.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |               |        |
|                                                                                                                                                       |                                                                | CONDICIONS generals de l'espai exterior segur:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                              | - Permet la dispersió dels ocupants amb seguretat<br>- Permet l'amplia dissipació de calor, fums i gasos<br>- 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 m² superfície útil/ persona |   | Superfície útil m² | Ocupació P = sup. útil/ densitat |
|----------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---|--------------------|----------------------------------|
|                      | Aparcament                                    | Vinculat a una activitat subjecta a horaris (oficina, comercial, espectacles, etc.) | 15                                              |   |                    | 0,00                             |
|                      |                                               | En altres casos                                                                     | 40                                              |   | 1.034,87           | 25,87                            |
|                      | Arxius i magatzems                            |                                                                                     | 40                                              |   |                    | 0,00                             |
|                      | Ocupació ocasional o a efectes de manteniment | Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.                              | Ocupació nul·la                                 | ✓ | 94,57              |                                  |
|                      | Altres                                        |                                                                                     |                                                 |   |                    |                                  |
| TOTAL EDIFICI        |                                               |                                                                                     |                                                 |   | 1.129,44           | 25,87                            |

| 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:                                                | ≤ 35 m, en ús aparcament <sup>(1)</sup>                                                                | ✓ |
|                                                                                                |                                                                                                                                                       |   |                                                                                             | ≤ 50 m si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és ≤ 25 persones. <sup>(1)</sup>    |   |
|                                                                                                |                                                                                                                                                       |   | - Altura d'evacuació ascendent:                                                             | ≤ 10 m                                                                                                 |   |
|                                                                                                | Més d'una sortida de planta:                                                                                                                          | ✓ | - Longitud total del recorregut d'evacuació:                                                | ≤ 50 m <sup>(1)</sup>                                                                                  | ✓ |
|                                                                                                |                                                                                                                                                       |   | - Longitud fins a un punt des del que existeixin, com a mínim, dos recorreguts alternatius: | ≤ 35 m <sup>(1)</sup>                                                                                  | ✓ |
|                                                                                                | <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. |                                                                                                                                                       |   |                                                                                             |                                                                                                        |   |
| CTE DB SI 3.3                                                                                  |                                                                                                                                                       |   |                                                                                             |                                                                                                        |   |

| DIMENSIONAT<br>DELS ELEMENTS<br>D'EVACUACIÓ                                                                                                                                                                                          | TIPUS D'ELEMENT                               | DIMENSIONAMENT                                      | VALOR MÍNIM                                                                                                                                                                                             |                                             |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                      | Portes i passos:                              | $A \geq P / 200$                                    | ✓                                                                                                                                                                                                       | 0,80 m                                      | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                                     | 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m.<br>0,60 m ≤ A cada fulla en porta de 2 fulles ≤ 1,23 m<br>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 <sup>(1)</sup>                       | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                                     | 0,80 m, en passadissos ≤ 10 usuaris habituals                                                                                                                                                           |                                             | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                      | Escales protegides i especialment protegides: | $E \leq 3 S + 160 A_s$                              | ✓                                                                                                                                                                                                       | Amplades mínimes: taula 4.1 DB SUA 1-4.2.2. | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                                     | 1,00 m, zones comunes d'ús general residencial habitatge inclòs comunicació amb l'aparcament.<br>0,80 m, ús restringit (≤ 10 pers. usuaris habituals)                                                   |                                             |   |
| Passadissos protegits                                                                                                                                                                                                                | $E \leq 3 S + 200 A$                          | ✓                                                   | 1,00 m, en general                                                                                                                                                                                      | ✓                                           |   |
|                                                                                                                                                                                                                                      |                                               | 0,80 m, en passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals |                                                                                                                                                                                                         |                                             |   |
| Sent,                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                             |   |
| A = Amplada de l'element, [m]                                                                                                                                                                                                        |                                               |                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                             |   |
| As = Amplada de l'escala protegida en el seu desembarcament en la planta de sortida de l'edifici, [m]                                                                                                                                |                                               |                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                             |   |
| h = Altura de 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. |                                               |                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                             |   |
| (1) Els recorreguts de vianants previstos per rampes i entre places d'aparcament o entre aquestes i elements fixos poden tenir una amplada mínima de 0,80 m. (CTE DB SUA 7).                                                         |                                               |                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                             |   |

CTE DB SI 3.4

| PROTECCIÓ DE LES ESCALES | Les escales d'evacuació d'una zona d'ús Aparcament seran <b>ESPECIALMENT PROTEGIDES</b> , en qualsevol cas. | ✓ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| CTE DB SI 3.5            |                                                                                                             |   |

| DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ | PORTES           |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|-----------------------------------|------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                   | SI 3.6<br>SI 3.4 | D'evacuació de l'aparcament              | ▶ Tipus de portes de vianants: <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                      | a) Batents amb eix de gir vertical.<br><br>Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i <b>sense actuar</b> en més d'un mecanisme.<br><ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Maneta o polsador</b>, UNE-EN 179:2009, per ocupants familiaritzats</li><li>- <b>Barra horitzontal “antipànic”</b>, UNE EN 1125 2009, per ocupants no familiaritzats i si obre en sentit d'evacuació.</li></ul> | ✓ |
|                                   |                  |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                    | b) Automàtiques: amb dispositiu que en cas de fallada del sistema elèctric permeti el seu abatiment o quedi oberta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|                                   |                  |                                          | ▶ Sentit d'obertura:                                                                                                                                                                                                                               | - En sentit d'evacuació si: P > 50 ocupants del recinte<br>P > 100 ocupants de l'edifici                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ✓ |
|                                   |                  |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                    | - Accés lateral a passadissos A < 2,50 m: no han d'envair l'amplada, excepte si són d'ús restringit, segons DB SUA 2.1.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|                                   |                  |                                          | ▶ Amplada mínima: <sup>(2)</sup>                                                                                                                                                                                                                   | - 0,80 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ✓ |
|                                   |                  |                                          | ▶ Resistència al foc:                                                                                                                                                                                                                              | - 2 x EI <sub>2</sub> 30-C5 quan comuniquen amb zones d'altres usos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ✓ |
|                                   | PASSADISSOS      |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|                                   | SI 3.4<br>SUA 7  | ▶ Amplada mínima:                        | - 1,00 m<br>- 0,80 m en zones ≤ 10 usuaris habituals.                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ✓ |
|                                   |                  | ▶ Recorreguts de circulació de vianants: | - Es poden utilitzar els espais de circulació de vehicles, <b>excepte en</b> aparcaments d'ús públic > 200 vehicles o bé de > 5000 m² que s'identifiquen amb paviment diferenciat o amb relleu <b>o bé</b> , es situaran amb un nivell més elevat. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ✓ |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ</b><br>(continuació)                           | <b>RAMPES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|                                                                                     | SI 3.4<br>SUA 1 4.3<br>SUA 7.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Amplada mínima:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>1,00 m</b> en general</li> <li>- <b>1,10m</b> si forma part d'un itinerari accessible (DB SUA)</li> <li>- <b>0,80 m en recorreguts per rampes de vehicles</b> i en zones ≤ 10 usuaris habituals.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ✓ |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Pendents, trams, replans:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condicions segons DB SUA 1 4.3</li> <li>- Si la <b>rampa de vehicles</b> es fa servir també per a evacuació de persones: pendent ≤16 % i no es limita la longitud dels trams, excepte en itineraris accessibles.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ✓ |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Passamans:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condicions segons DB SUA 1 4.3</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ✓ |
|                                                                                     | (1) En principi, les portes de vianants seran independents de les de vehicles. Però les <b>portes de vehicles</b> poden contenir una porta vàlida per a l'evacuació de les persones si, segons el DB SUA 2-1.2.3 tenen marcatge CE de conformitat amb els corresponents reglaments i directives europees.<br>(2) Les portes que formen part dels espais i itineraris accessibles també han de donar compliment a les condicions que es determinen en les normatives d'accessibilitat, tant la catalana com l'estatal. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|                                                                                     | <b>ESCALA ESPECIALMENT PROTEGIDA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|                                                                                     | SI A<br>SI 3.4<br>SUA 1 4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Amplada mínima:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segons taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2.</li> <li>- <b>1,00 m</b>, escala de comunicació amb zones comunes ús general residencial habitatge.</li> <li>- <b>0,80 m</b> en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ✓ |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Traçat:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recinte destinat exclusivament a circulació.</li> <li>- Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament en planta de sortida de l'edifici.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ✓ |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Compartimentació:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elements separadors EI 120.</li> <li>- Vestíbuls d'independència en cadascun dels accessos des de cada planta.</li> <li>- No cal comprova la resistència al foc dels elements estructurals continguts.</li> <li>- Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C<sub>FL</sub>-s1.</li> <li>- Si disposa de façanes, aquestes han de complir les condicions de SI 2.</li> <li>- A la planta de sortida de l'edifici: no cal compartimentar l'escala d'evacuació ascendent.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ✓ |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Passos d'instal·lacions:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ✓ |
| <b>EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI</b><br><br>CTE DB SI 3.9 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Accessos en cada planta:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dos accessos a l'escala, com a màxim,</li> <li>- Amb vestíbul d'independència i portes 2 x EI<sub>2</sub> 30 C5</li> <li>- Des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia.</li> <li>- 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.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ✓ |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Recorregut en la planta de sortida de l'edifici:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ≤ 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.</li> <li>- ≤ 35 m (50 m, si n'hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ✓ |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Ventilació per a control de fum en cas d'incendi: (3)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <b>Finestres practicables o forats oberts a l'exterior</b>, Sv útil ≥ 1 m² en cada planta.</li> <li>b) <b>Conductes independents</b> d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm² / m³ de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4)</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 altura sobre el terra &lt;1 m i sortida d'aire enfrontada i a una altura &gt; 1,80 m.</li> </ul> </li> <li>c) <b>Sistema de pressió diferencial</b> conforme a UNE-EN 12101-6:2006.</li> </ul> | ✓ |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Graons, trams, replans:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condicions segons DB SUA 1 4.2.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ✓ |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Passamans:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condicions segons DB SUA 1 4.2.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ✓ |
|                                                                                     | <b>VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|                                                                                     | SI A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Compatibilitat:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ✓ |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Compartimentació:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones.</li> <li>- Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors.</li> <li>- Parets EI 120 i portes 2 x EI<sub>2</sub> 30 C5, com a mínim.</li> <li>- Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C<sub>FL</sub>-s1.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ✓ |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Distància entre portes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ✓ |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Ventilació del vestíbul d'independència d'escapes especialment protegides (control de fum):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les mateixes condicions que les exigides per a la ventilació d'escapes especialment protegides, adoptant alguna de les següents opcions:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior</li> <li>b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire</li> <li>c) Sistema de pressió diferencial</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ✓ |
|                                                                                     | (3) 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.<br>Les condicions de l'espai exterior (carrer, patis, etc.) on han d'obrir aquestes obertures per al control de fums seran, com a mínim les que defineixin les ordenances municipals, així com el DB SI Annex A per al cas d'escapes obertes a l'exterior.                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
| <b>EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI</b><br><br>CTE DB SI 3.9 | En aparcaments amb superfície >1500 m², qualsevol planta que no sigui d'ocupació nul·la i que no disposi d'alguna sortida accessible de l'edifici, garantirà:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Sortida de planta accessible a un sector d'incendi alternatiu, o bé</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona de refugi (veure SI Annex A Terminologia) apta per a:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· usuaris en cadira de rodes: 1 plaça cada 100 ocupants o fracció</li> <li>· persones amb altres tipus de mobilitat reduïda: 1 plaça cada 33 ocupants o fracció</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ✓ |
|                                                                                     | Itineraris accessibles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Es podran habilitar sortides d'emergència accessibles per a persones amb discapacitats diferents dels accessos principals de l'edifici</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ✓ |

| CTE Paràmetres del DB Seguretat en cas d'Incendi         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Aparcament en edifici d'altres usos                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SI                                                                            | 7 / 9 |   |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA DELS RECORREGUTS | - Senyalització d'evacuació:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - Sortides:                                                                                                                                                                         | - Habituals previstes per l'evacuació: rètol SORTIDA<br>- Ús exclusiu d'emergència: rètol SORTIDA D'EMERGÈNCIA                                                                                                                                                                                                                                                                             | ✓                                                                             |       |   |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - Recorreguts d'evacuació:                                                                                                                                                          | - Indicaràn la direcció del recorregut: visible des de qualsevol origen d'evacuació, des del que no es vegi directament la sortida, en cas d'alternativa d'evacuació (canvis de direcció, etc.)<br>- Portes que no siguin sortida i induïxin a error: rètol SENSE SORTIDA                                                                                                                  | ✓                                                                             |       |   |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - Normativa:                                                                                                                                                                        | - Segons RIPCI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ✓                                                                             |       |   |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - Visibilitat:                                                                                                                                                                      | - Els senyals seran visibles fins i tot si falla l'enllumenat normal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ✓                                                                             |       |   |
|                                                          | CTE DB SI 7<br>CTE DB SUA 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - Enllumenat d'emergència segons DB SUA 4 2.1                                                                                                                                       | - Qualsevol recorregut d'evacuació i, també, els senyals d'evacuació<br>- Recintes > 100 persones                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               | ✓     |   |
| CONTROL DEL FUM DE L'INCENDI DE L'APARCAMENT             | - Àmbit d'aplicació:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - Aparcaments > 100 m² que no tinguin la consideració d'aparcament obert <sup>(1)</sup> .<br>No cal control de fum en aparcament d'un habitatge unifamiliar, ni qualsevol ≤ 100 m². |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                               | ✓     |   |
|                                                          | - Disseny i càlcul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - Sistema de ventilació natural o mecànic segons el DB HS 3 amb les condicions addicionals d'aquest apartat DB SI 3.8.<br>- Altres sistemes: caldrà justificar.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                               | ✓     |   |
|                                                          | SISTEMA MECÀNIC DE VENTILACIÓ (Condicions segons DB SI 3.8 i DB HS 3) (q <sub>v</sub> en l/s; secció en cm <sup>2</sup> ) <sup>(2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                               |       |   |
|                                                          | - Admissió d'aire (natural o mecànica)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ▸ Cabal d'admissió:                                                                                                                                                                 | - q <sub>a</sub> = 120 l/plaça·s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                               |       | ✓ |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ▸ Obertures d'admissió:                                                                                                                                                             | - 1 obertura cada 100 m² de superfície útil (o de qualsevol altra manera que eviti l'estancament del fum)<br>- Comunicades (directament o amb conducte) amb un espai exterior <sup>(3)</sup><br>- Àrea total d'obertures (cm²) ≥ 4 x q <sub>a</sub> ≥ 480 cm²/plaça                                                                                                                        |                                                                               |       | ✓ |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ▸ Conductes d'admissió:                                                                                                                                                             | - Secció conductes ≥ 2,5 x q <sub>v</sub> ≥ 300 cm²/plaça <sup>(4)</sup><br>(o solució alternativa de nivell sonor ≤ 30 dBA en local contigu habitable)                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                               |       | ✓ |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ▸ Ventiladors d'admissió mecànica:                                                                                                                                                  | - Per vèncer pèrdues de càrrega i/o regular el flux: F <sub>300</sub> 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               |       | ✓ |
|                                                          | - Extracció mecànica:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ▸ Cabal d'extracció:                                                                                                                                                                | - q <sub>v</sub> ≥ 150 l/plaça·s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                               |       | ✓ |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ▸ Obertures d'extracció:                                                                                                                                                            | - 1 obertura cada 100 m² de superfície útil;<br>- separació ≤ 10 m entre obertures més properes (o de qualsevol altra manera que eviti l'estancament del fum).<br>- En plantes de > 4 m d'alçada: tancament automàtic de les obertures més properes al terra, si n'hi ha, mitjançant comportes E <sub>300</sub> 90.<br>- Àrea total d'obertures (cm²) ≥ 4 x q <sub>v</sub> ≥ 600 cm²/plaça |                                                                               |       | ✓ |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ▸ Xarxa de conductes d'extracció:                                                                                                                                                   | ≤ 15 places <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 xarxa de conductes d'extracció i 1 ventilador                               |       |   |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                     | > 15 places <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 xarxes de conductes d'extracció i 2 ventiladors, com a mínim, a cada planta |       | ✓ |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                     | - E <sub>300</sub> 90 si transcorren per un únic sector<br>- El 60 si travessen elements separadors de sectors d'incendi<br>- Secció conductes: ≥ 2,5 x q <sub>e</sub> ≥ 375 cm²/plaça <sup>(6)</sup><br>(o solució alternativa de nivell sonor ≤ 30 dBA en local contigu habitable)                                                                                                       |                                                                               |       | ✓ |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ▸ Ventiladors d'extracció:                                                                                                                                                          | - F <sub>300</sub> 90<br>- Situat després de la última boca d'extracció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                               |       | ✓ |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ▸ Boques d'expulsió:                                                                                                                                                                | - A la coberta separada 3 m de qualsevol entrada de ventilació i de qualsevol punt on pugui haver persones de forma habitual.                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |       | ✓ |
|                                                          | - Control:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - Mitjançant una instal·lació de detecció de fums                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                               |       | ✓ |
|                                                          | SISTEMES NATURALS DE VENTILACIÓ (Condicions segons DB HS 3) (q <sub>v</sub> en l/s; secció en cm <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                               |       |   |
|                                                          | - Ventilació natural amb obertures mixtes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ▸ Cabal de ventilació:                                                                                                                                                              | - q <sub>v</sub> ≥ 120 l/plaça·s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                               |       |   |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ▸ Obertures mixtes:                                                                                                                                                                 | - En dues zones de façanes oposades.<br>- Comunicades directament amb l'espai exterior. <sup>(3)</sup><br>- A menys de 25 m de qualsevol punt de l'aparcament.<br>- Si estan separades > 30 m: es col·locaran obertures intermèdies.<br>- Àrea total d'obertures (cm²) ≥ 2 x (8 x q <sub>v</sub> ) ≥ 2 x 960 cm²/plaça.                                                                    |                                                                               |       |   |
|                                                          | - Ventilació natural amb obertures d'admissió i obertures d'extracció: (només si té ≤ 5 places i ≤ 100 m²)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ▸ Cabal de ventilació:                                                                                                                                                              | - q <sub>a</sub> ≥ 120 l/plaça·s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                               |       |   |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ▸ Obertures d'admissió i d'extracció:                                                                                                                                               | - Situades en el mateix tancament. Obertures d'admissió a la part inferior; obertures d'extracció a la part superior. Separades verticalment > 1,5 m.<br>- Comunicades directament amb l'espai exterior. <sup>(3)</sup><br>- Àrea d'obertures admissió (cm²) ≥ 4 x q <sub>v</sub> ≥ 480 cm²/plaça.<br>- Àrea d'obertures extracció (cm²) ≥ 4 x q <sub>v</sub> ≥ 480 cm²/plaça.             |                                                                               |       |   |
|                                                          | <sup>(1)</sup> Un aparcament té la consideració d'aparcament obert quan compleix les següents condicions, segons l'annex SI A:<br>a) Les seves façanes presenten en cada planta una superfície, S, d'obertures permanentment oberta a l'exterior no inferior a:<br>S total d'obertures ≥ 1/20 S construïda de l'aparcament (5 %), i<br>S total d'obertures ≥ 1/40 de S construïda de l'aparcament (2,5%), distribuïdes uniformement entre les dues parets oposades situades a menor distància<br>b) La distància des de la vora superior de les obertures fins al sostre ≤ 0,50 m.<br><sup>(2)</sup> Sistema d'ús exclusiu de l'aparcament, excepte quan els trasters estiguin situats en el propi recinte de l'aparcament, i en aquest cas la ventilació pot ser conjunta respectant la compartimentació com a local de ris especial d'incendi SI 2.<br><sup>(3)</sup> Espai exterior segons DB HS 3: A manca de normativa urbanística, ha d'admetre un cercle de D≥ 3 m i ≥ h/3 (h, tancament lateral més baix). Però si els patis estan definits a la normativa urbanística, preval les condicions d'aquesta.<br><sup>(4)</sup> A efectes de ventilació es pot considerar que 2 places de motos equival a 1 plaça de vehicle.<br><sup>(5)</sup> En el cas de conductes situats a l'aparcament o en calaixos d'obra aïllats acústicament es pot augmentar la velocitat de càlcul (a 8 m/s) i aplicar la fórmula Secció conductes: ≥ 1,25 x q <sub>v</sub> . |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                               |       |   |
| CTE DB SI 3.8 i DB HS3                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                               |       |   |

## SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

| DOTACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | INSTAL·LACIONS <sup>(1) (2)</sup> |                                                                                                      | CONDICIONS                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                              |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |                                                                                                      | segons l'altura d'evacuació, h, i la superfície construïda, S, de l'aparcament                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                              |   |
| Extintors portàtils                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ✓                                 | En qualsevol cas                                                                                     | <div>- <b>Eficàcia:</b> 21A – 113B</div> <div>- <b>Ubicació:</b> en cada planta a 15 m de qualsevol origen d'evacuació</div> <div>- <b>Col·locació:</b> la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI</div>   |                                                                                                                                                                                                                              | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   | Locals i zones de risc especial segons SI 1.2 (per exemple: trasters, locals d'instal·lacions, etc.) | <div>- <b>Eficàcia:</b> 21A – 113B</div> <div>- <b>Col·locació:</b> la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20 m sobre el nivell del terra, segons RIPCI</div>                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |                                                                                                      | - <b>Ubicació a l'exterior del local:</b>                                                                                                                                                                                                                         | - un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones.                                                                                                                                                   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |                                                                                                      | - <b>Ubicació a l'interior del local o zona:</b>                                                                                                                                                                                                                  | <div>- de risc especial alt: L ≤ 10 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs el situat a l'exterior.</div> <div>- de risc especial mig o baix: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs l'exterior.</div> |   |
| Boques d'incendi equipades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ✓                                 | S > 500 m² (s'exclouen els aparcaments robotitzats)                                                  | <div>- <b>Tipus:</b> BIE 25 mm</div> <div>- <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.</div> <div>- <b>Col·locació:</b> 1,50 m sobre el nivell del terra.</div> |                                                                                                                                                                                                                              | ✓ |
| Columna seca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   | > 3 plantes sota rasant o bé                                                                         | <div>- <b>Ubicació:</b> - Presa d'aigua en façana</div> <div>- Columna ascendent situada en caixa d'escala</div> <div>- <b>Col·locació:</b> Centre de les boques a 0,90 m sobre el nivell del terra.</div>                                                        |                                                                                                                                                                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   | >4 plantes sobre rasant                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |   |
| Hidrants exteriors <sup>(3)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ✓                                 | h ascendent > 6 m                                                                                    | - 1 cada 10.000 m² o fracció                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   | 1.000 ≤ S ≤ 10.000 m²                                                                                | - 1                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                              | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   | S > 10.000 m²                                                                                        | - 1 més cada 10.000 m² addicionals o fracció                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |   |
| Extinció automàtica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   | Qualsevol aparcament robotitzat                                                                      | - <b>Condicions del RIPCI.</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                              |   |
| Detecció i alarma <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ✓                                 | S > 500 m²                                                                                           | - Detectors d'incendi, com a mínim i segons condicions del RIPCI.                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                              | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   | Aparcament amb sistema mecànic de control de fums                                                    | - Sistema connectat amb la instal·lació de control de fums i segons condicions del RIPCI.                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   | Aparcament robotitzat                                                                                | - Polsadors d'alarma, en qualsevol cas i segons condicions del RIPCI.                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                              |   |
| Control de fums                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   | Aparcament amb sistema mecànic de control de fums                                                    | - Segons condicions definides a l'apartat SI 3 Evacuació. Control de fums                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   | Aparcament robotitzat                                                                                | - Sistema mecànic de control de fums que garantirà 3 renovacions/hora                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   | Pressurització d'escala                                                                              | - Sistema mecànic segons norma EN 12101-6: 2006                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |   |
| <div><sup>(1)</sup> El DB SI estableix la dotació d'equips i instal·lacions necessàries de protecció contra incendis, mentre que el RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis) desenvolupa les seves condicions, tot i que se'n recullen algunes de forma genèrica.</div> <div><sup>(2)</sup> 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.</div> <div><sup>(3)</sup> 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.</div> <div><sup>(4)</sup> 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.</div> |                                   |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |   |

CTE DB SI 4.1

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

|                                  |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                      |   |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| SENYALITZACIÓ<br><br>(Inst. PCI) | ÀMBIT                                                                                                                                                       |                                                                                                                                      |   |
|                                  | Instal·lacions manuals de protecció contra incendis:<br>Extintors, Boques d'incendi, Polsadors manuals, Dispositius d'accionament dels sistemes d'extinció. |                                                                                                                                      | ✓ |
|                                  | CONDICIONS                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |   |
|                                  | - Normativa                                                                                                                                                 | La senyalització serà segons RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis)                                         | ✓ |
|                                  | - Visibilitat                                                                                                                                               | - Els senyals seran visibles fins i tot si falla l'enllumenat normal.<br>* Disposaran d'enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4. | ✓ |
| CTE DB SI 4.2                    |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                      |   |

**SI 5 Intervenció de bombers (1)**  
Edificis d'altura d'evacuació descendent > 9m

|                                                               |                                                                                                                                             |  |                                                                              |                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI <sup>(2)</sup> | Vial d'aproximació, espai de maniobra, separació de zones forestals:                                                                        |  | - Aspectes definits de forma general en l'edifici on s'integra l'aparcament. |                                                                                                                                                  |
|                                                               | (1) I les Instruccions tècniques de DGSPEIS de la Generalitat de Catalunya (SP-109; SP-113), d'aplicació obligatòria.                       |  |                                                                              |                                                                                                                                                  |
|                                                               | (2) Només dels espais que formen part del projecte d'edificació. <a href="#">Condicions a tenir en compte en el planejament urbanístic.</a> |  |                                                                              |                                                                                                                                                  |
| ACCESSIBILITAT PER FAÇANA                                     | FAÇANA ACCESSIBLE <a href="#">(Aquella que pot ser usada pels serveis de socors en la seva intervenció)</a>                                 |  |                                                                              |                                                                                                                                                  |
|                                                               | Forats per a l'accés dels bombers                                                                                                           |  | - Aspectes definits de forma general en l'edifici on s'integra l'aparcament. |                                                                                                                                                  |
|                                                               | En aparcaments robotitzats:                                                                                                                 |  | - Via d'accés per als bombers:                                               | - Una via d'accés en cada sector i fins a cada nivell existent.<br>- Compartimentada amb parets is sostres EI 120 i portes EI <sub>2</sub> 60-C5 |
| CTE DB SI 5.2                                                 |                                                                                                                                             |  |                                                                              |                                                                                                                                                  |

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

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS

Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes que no tinguin consideració de lleugeres a efectes de SI 6. Inclou l'estructura d'escaleres no protegides quan siguin recorregut d'evacuació.

CTE DB SI 6.3

EDIFICI, R t

(R: Resistència mecànica; t: temps exigut en minuts)

ÚS DEL SECTOR

RESISTÈNCIA AL FOC <sup>(1)</sup>

Aparcament

R 120

✓

LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t

ÚS DEL LOCAL O ZONA

RESISTÈNCIA AL FOC <sup>(1)</sup> segons classe de risc

baix

mig

alt

Local o zona de risc especial d'incendi

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.

COBERTES LLEUGERES, R t

CONDICIONS

RESISTÈNCIA AL FOC

- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m<sup>2</sup> (deguda únicament al seu tancament)
- No està prevista per a l'evacuació dels ocupants
- Altura de la coberta respecte de la rasant exterior ≤ 28 m
- La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.

R 30

ESCALES I PASSADISSOS PROTEGITS, R t

ELEMENTS CONTINGUTS EN:

RESISTÈNCIA AL FOC

Escales protegides o passadissos protegits:

R 30

Escales especialment protegides:

No cal comprovar-la

✓

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS</b><br>Sobre llindes, altells o entreplantes.<br>CTE DB SI 6.4 | <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><br><br>CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI | <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 | - Annex C: Estructures de formigó armat<br>- Annex D: Estructures d'acer<br>- Annex E: Estructures de fusta<br>- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó) | ✓<br><br><br><br>✓ |
| b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:          |                                                                                                                                      | - Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI.                                                                                            |                    |

## MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

### Normativa d'aplicació

- DB SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT. Document bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat del Codi Tècnic de l'Edificació.

S'adjunta fitxa justificativa del compliment de les exigències de Seguretat d'utilització i accessibilitat.

|                                                    |                                                                                                         |                                                                                            |              |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>CTE</b>                                         | Paràmetres del DB SUA per donar compliment a les exigències de Seguretat d'Utilització i accessibilitat | <b>RESIDENCIAL HABITATGE plurifamiliar (*)</b>                                             | <b>SUA</b>   |
| Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte |                                                                                                         |                                                                                            |              |
| Ref. del projecte <b>E168 COMPLEX ROUREDA</b>      |                                                                                                         |                                                                                            |              |
| <b>CTE</b>                                         | Paràmetres del DB SUA per donar compliment a les exigències de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat | <b>APARCAMENT</b> (Sc > 100m <sup>2</sup> ) associat a Residencial Habitatge plurifamiliar | <b>SUA-7</b> |
| Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte |                                                                                                         |                                                                                            |              |
| Ref. del projecte <b>E168 COMPLEX ROUREDA</b>      |                                                                                                         |                                                                                            |              |
| <b>4. USOS</b>                                     | <input type="checkbox"/> <b>APARCAMENT</b>                                                              | Contemplat en projecte                                                                     |              |

Una característica obligada de compliment als habitatges és el control del risc de trencament dels envidriaments de façana i en concret de les fulles vidriades de les obertures que acompanyen les terrasses i balcons. Les parts vidriades es plantegen amb vidres amb càmera i amb vidres laminats a les dues fulles de cada costat de la càmera d'aire, tant exterior com interiorment. Es preveu la instal·lació d'un parallamps ionitzant atmosfèric que doni cobertura a l'edifici.

#### - Condicions per limitar el risc de caigudes

Discontinuitats en els paviments: condicions del terra, zones de circulació, etc. Desnivells: alçada de les proteccions, característiques i configuració de les barreres de protecció Escales, característiques segons ús: amplada mínima, trams, replans, graons, barreres de protecció, passamans, senyalització, etc. Rampes, característiques segons ús: amplada mínima, pendent, trams, replans, proteccions, passamans, etc. Neteja de l'envidrament exterior: condicions d'accessibilitat

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

Impacte amb elements fixos o practicables: alçàries lliures, obertura portes, etc. Impacte amb elements fràgils: protecció, identificació de les àrees de risc i classificació a impacte dels vidres. Impacte amb elements insuficientment perceptibles: senyalització. Atrapament portes corredisses

#### - Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes

Portes en petits recintes: dispositius i força d'obertura

#### - Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Enllumenat normal: definició dels nivells mínims d'il·luminació a les zones de circulació  
Enllumenat d'emergència: dotació i condicions

#### - Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

Configuració de l'espai d'accés i espera. Circulació conjunta de vehicles i persones per rampes per a vehicles: amplada i protecció. Senyalització

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

Justificació de la necessitat o exempció del sistema de protecció. Tipus d'instal·lació exigida: eficàcia i nivell de protecció

Ref. del projecte

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 D55/2009)

|                 |   |                               |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |  |                        |                                    |                                 |
|-----------------|---|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| CONJUNT EDIFICI | 1 | ENVOLVENT (pell de l'edifici) |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |  | ✓                      |                                    |                                 |
|                 | 2 | EDIFICI                       | 2.1                             | INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és ús restringit)                                                                                                                                                                                    |                                                                                         |  |                        | ✓                                  |                                 |
|                 |   |                               | 2.2                             | ZONES COMUNES interiors i exteriors<br>Zones comunes interiors: zones de pas i circulació (passadissos, escales, rampes...), espais d'ús comú (sales, serveis higiènics, etc.)<br>Zones comunes exteriors: Circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici] |                                                                                         |  |                        | ✓                                  |                                 |
|                 |   |                               | 3                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |  |                        | INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP | → Veure fitxa específica, SUA-8 |
|                 | 4 | USOS associats a l'habitatge: | PETITS RECINTES                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | * aparcament ( $Sc \leq 100m^2$ ) i trasters                                            |  | → Veure document annex |                                    |                                 |
|                 |   |                               | APARCAMENT                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sc > 100m <sup>2</sup> → Veure fitxa específica: Aparcament associat a habitatge, SUA-7 |  |                        |                                    | ✓                               |
| PISCINA         |   |                               | → Veure fitxa específica, SUA-6 |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |  |                        |                                    |                                 |

|                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |                        |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| 1                                                                                                                        | ENVOLVENT (pell de l'edifici) |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    | Contemplat en projecte |   |
| BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques                                                                                  | SUA 1                         | ▶ ALTURA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:                                                                                | - ΔH ≤ 0,55m → no cal barrera de protecció                                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |                        |   |
|                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                | - 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    | ✓                      |   |
|                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                | - ΔH > 6m → h ≥ 1,10m                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    | ✓                      |   |
|                                                                                                                          |                               | ▶ CONFIGURACIÓ                                                                                                                                 | * No són escalables <sup>(3)</sup> i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m <sup>(4)</sup>                                                                                                 |                                                                                                                    | ✓                      |   |
|                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                | ▶ RESISTENCIA 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> |                               | ✓                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |                        |   |
| SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR                                                                                            | SUA 1                         | ▶ NETEJA<br>En vidres transparents, a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:                                                | * Vidres practicables o fàcilment desmuntables, o bé                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    | ✓                      |   |
|                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                | * Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions:<br>- es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre <sup>(6)</sup><br>- vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida |                                                                                                                    |                        |   |
|                                                                                                                          | SUA 2                         | ▶ PROTECCIÓ A IMPACTES<br>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, o bé                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |                        |   |
|                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                | * 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                         | ▶ SENYALITZACIÓ<br>Identificar les grans superfícies de vidre, de les zones comunes, que es puguin confondre amb portes i obertures, a través: | * ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" <sup>(8)</sup>                                                                                                                                                                |                                                                                                                    | ✓                      |   |
|                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                | * Senyalització visualment contrastada inferior → alçada: 0,85m ±1,10m, i superior → alçada: 1,50m ±1,70m, o bé                                                                                                         |                                                                                                                    | ✓                      |   |
| * Disposició de muntants separats a una distància ≤ 0,60m, o bé                                                          |                               |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |                        |   |
|                                                                                                                          |                               | * Col·locació d'un travesser a una alçada entre 0,85m i 1,10m                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                         | ✓                                                                                                                  |                        |   |
| ELEMENTS PRACTICABLES                                                                                                    | SUA 2                         | ▶ PROTECCIÓ A ENGANXADES                                                                                                                       | * 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

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

(\*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

|            |                                                                                                                |                                                           |  |            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--|------------|
| <b>CTE</b> | Paràmetres del DB SUA per donar compliment a les exigències de <b>Seguretat d'Utilització i accessibilitat</b> | <b>RESIDENCIAL HABITATGE plurifamiliar <sup>(*)</sup></b> |  | <b>SUA</b> |
|            |                                                                                                                |                                                           |  |            |

|                   |                                                                                                                                                                                                   |                        |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>2. EDIFICI</b> | <b>2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS</b><br>(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 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             |          |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| <div>CONDICIONS GENERALS</div> <div><div>• passadissos,</div><div>• escales,</div><div>• rampes,</div><div>• espais comuns,</div><div>• circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici,</div><div>• etc.</div></div> | SUA 1 | ▶ DESNIVELLS                                                                                                                                                        | * ≤ 0,55m                                                                                                                                                                        | → No cal barrera de protecció                                                                                                                                                                               |          | ✓        |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     | * > 0,55m                                                                                                                                                                        | → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé                                                                                                                                       |          | ✓        |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                  | → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda                                                                                                                                                  |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                            | SUA 1 | ▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells                                                                                                                             | * Altura (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix:                                                                                                                            | - 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m                                                                                                                                                                               |          | ✓        |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                  | - ΔH > 6m → h ≥ 1,10m                                                                                                                                                                                       |          | ✓        |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                  | - ΔH > 6m i ull d'escala d'amplada < 0,40m → h ≥ 0,90m                                                                                                                                                      |          | ✓        |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     | * Configuració:                                                                                                                                                                  | * No són escalables <sup>(3)</sup> i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m <sup>(4)</sup>                                                                                     |          | ✓        |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     | * Resistència:                                                                                                                                                                   | - Circulació de persones: força horitzontal q <sub>k</sub> ≥ 0,8 kN/m <sup>(5)</sup>                                                                                                                        |          | ✓        |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                  | - Circulació de persones i vehicles: força horitzontal q <sub>k</sub> ≥ 1,6 kN/m <sup>(5)</sup>                                                                                                             |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                            | SUA 1 | ▶ CONDICIONS DELS TERRES: caigudes                                                                                                                                  | * Interiors:                                                                                                                                                                     | - No tenen juntes que sobresurtin més de 4mm                                                                                                                                                                |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                  | - Els elements sortints del nivell del paviment, petits i puntuals, no han de sobresortir més de 12mm i el sortint de més de 6mm han de formar angle amb el paviment < 45° (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<br>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, o bé                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                             |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     | * 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<br>Identificar les grans superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes i obertures, mitjançant:                     | * Senyalització visualment contrastada inferior → altura: 0,85m +1,10m, i superior → altura: 1,50m +1,70m, o bé                                                                  |                                                                                                                                                                                                             |          | ✓        |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     | * Disposició de muntants separats a una distància ≤ 0,60m, o bé                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     | * Col·locació d'un travesser a una altura entre 0,85m i 1,10m                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                             |          | ✓        |
|                                                                                                                                                                                                                                            | SUA 2 | ▶ ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades                                                                                                          | * Portes de vaivé → disposaran elements translúcids o transparents entre 0,70m i 1,50m d'altura, com a mínim (interior)                                                          |                                                                                                                                                                                                             |          | ✓        |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     | * Portes 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 (interior)                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                             |          | ✓        |
|                                                                                                                                                                                                                                            | SUA 4 | ▶ IL·LUMINACIÓ<br>(els valors per a les escales i rampes es recullen a l'apartat corresponent)                                                                      | * Enllumenat normal<br>(valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)                                                                                       | Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥                                                                                                                                                                    |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                  | ▶ en zones de circulació de:                                                                                                                                                                                | INTERIOR | EXTERIOR |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                  | - persones                                                                                                                                                                                                  | 100 lux  | 20 lux   |
|                                                                                                                                                                                                                                            |       | * Enllumenat d'emergència<br>(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                                                                                           |                                                                                                                                                                                                             |          |          |

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

CTE RD 314/2006, RD 1371/2007, les correccions d'errades (BOEs 20/12/2007, 25/11/2008 i 23/04/2009) i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.4 juliol 2011mod

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<br><br>· RAMPES | SUA 1                                                                                      | Rampes en itineraris accessibles                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        |                                                                                            | ► Pendent, p:                                                                                                                                        | Longitudinal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                           | Transversal |         |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      | * p ≤ 10% en trams < 3m de llargada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      | * p ≤ 8% en trams < 6m de llargada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      | * 4< p ≤ 6% en trams ≤ 9m de llargada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        |                                                                                            | ► Trams:                                                                                                                                             | * amplada ≥ 1,20m, i sempre donant resposta a l'amplada necessària per a evacuació (DB SI 3)<br>* llargària màxima tram ≤ 9m (rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m)<br>* A l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de llargària en la direcció de la rampa.                                                                                                 |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        |                                                                                            | ► Replans:                                                                                                                                           | * entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ la de la rampa; llargària ≥ 1,50m (a l'eix)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      | * entre trams amb canvi direcció → l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      | * els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        |                                                                                            | ► Passamans                                                                                                                                          | Per a rampes amb pendent (p): p ≥ 6% I desnivell > 18,5cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      | * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m -1,10m, i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        | * un altre a alçària entre 0,65m – 0,75m                                                   |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        | * trams de rampa de l>3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems   |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        | ► Elements protectors                                                                      | * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 4cm I el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        |                                                                                            | * Elements de protecció lateral d'alçària ≥ 10cm per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell >18,50cm.                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        | SUA 1                                                                                      | Rampes en itineraris no accessibles                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        |                                                                                            | ► Pendent, p:                                                                                                                                        | * 6% < p ≤ 12%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                           |             | ✓       |   |
|                                        |                                                                                            | ► Trams:                                                                                                                                             | * amplada ≥ 1,00m (veure fitxa garantge per a la configuració de la rampa per a vehicles i vianants)<br>* llargària màxima serà ≤ 15m (D 135/1995 → itinerari practicable: llargària màxima sense replà ≤ 10m)                                                                                                                                                                               |                                                                                                           |             | ✓       |   |
|                                        |                                                                                            | ► Replans:                                                                                                                                           | * entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ 1,00m; longitud ≥ 1,50m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |             | ✓       |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      | * entre trams amb canvi direcció → l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |             | ✓       |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      | * a una distància < 0,40m de l'arrencada d'un tram, no hi haurà ni portes ni passadissos d'amplada < 1,20m                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                           |             | ✓       |   |
|                                        |                                                                                            | ► Passamans                                                                                                                                          | * col·locació 1 costat →                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | rampes amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m                                                            |             | ✓       |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      | * col·locació 2 costats →                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | rampes amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m                                                            |             |         |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      | * altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m (D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat" → entre 0,90m ÷ 0,95m)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                           |             | ✓       |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      | * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                           |             | ✓       |   |
|                                        |                                                                                            | SUA 1                                                                                                                                                | Rampes per a circulació de persones i vehicles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                           |             |         |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      | ► Pendent, p:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | * p ≤ 16%                                                                                                 |             |         |   |
|                                        |                                                                                            | SUA 4                                                                                                                                                | Qualsevol tipus de rampa:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |             |         | ✓ |
| ► IL·LUMINACIÓ                         |                                                                                            |                                                                                                                                                      | * Enllumenat normal<br>(valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥                                                                  |             |         |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ► en zones de circulació de:                                                                              | INTERIOR    | EXTERIO |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - persones                                                                                                | 100 lux     | 20 lux  | ✓ |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      | * Enllumenat d'emergència<br>(valors mesurats a nivell de terra)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ► en sortides i recorreguts d'evacuació (interior)                                                        |             |         | ✓ |
|                                        | - E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central<br>- E ≥ 0,5 lux en la banda central <sup>(12)</sup> |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |             |         |   |
| · ESCALES                              | SUA 1                                                                                      |                                                                                                                                                      | ► Graons:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,185m<br>- estesa, E ≥ 0,28m<br>- 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) |             |         | ✓ |
|                                        |                                                                                            | * Evacuació descendent → s'admeten graons sense frontal<br>→ s'admeten graons amb ressalts                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           | ✓           |         |   |
|                                        |                                                                                            | * Evacuació ascendent → graons amb frontal <sup>(13)</sup> i sense discontinuïtats                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           | ✓           |         |   |
|                                        |                                                                                            | ► Trams:                                                                                                                                             | - amplada ≥ 1,00m<br>- salvarà una altura ≤ 3,20m<br>- podran ser rectes, corbats o mixtes<br>- entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal<br>- entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm<br>- tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa i mida ≥ amplada de l'escala |                                                                                                           |             | ✓       |   |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      | ► Replans:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | * entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ 1,00m ; longitud ≥ 1,00m                                |             |         | ✓ |
|                                        |                                                                                            |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | * entre trams amb canvi direcció → l'amplada de l'escala no es reduirà al llarg del replà                 |             |         | ✓ |

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (continuació)

Contemplat en projecte

(A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant a zones interiors com a exteriors)

|                                                                                |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                               |          |          |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|----------|
| CONDICIONS PARTICULARS<br>(Continuació)                                        | ESCALES                                                                                                                                        | Passamans:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * col·locació 1 costat → escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m                                                                                 |                                               | ✓        |          |
|                                                                                |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | * col·locació 2 costat → escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m                                                                                 |                                               |          |          |
|                                                                                |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m (D.135/1995 "Codi d'Accessibilitat" → entre 0,90m ÷ 0,95m)                                                       |                                               | ✓        |          |
|                                                                                |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.   |                                               | ✓        |          |
|                                                                                |                                                                                                                                                | * Escales amb trams de traçat corbat: (paràmetres addicionals)<br>- estesa: $E \geq 0,28m$ a $0,50m$ del costat més estret i $E \leq 0,44m$ al costat més ample<br>el costat més estret serà $\geq 0,17m$ per poder computar com a amplada útil<br>es mesurarà a cada graó, segons la direcció de la marxa.<br>- $0,54m \leq 2F + E \leq 0,70m$ a $0,50m$ d'ambdós extrems |                                                                                                                                                          |                                               |          |          |
|                                                                                | * Escales amb trams mixtes: (paràmetres addicionals)<br>- l'estesa mesurada a l'eix del tram corbat serà $\geq$ a l'estesa en els trams rectes |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                               |          |          |
|                                                                                | SUA 4                                                                                                                                          | II-luminació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Enllumenat normal<br>(valors mesurats a nivell de terra,<br>factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$ )                                                       | Nivell d'il·luminació, il·luminància $E \geq$ |          |          |
|                                                                                |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          | en zones de circulació de:                    | INTERIOR | EXTERIOR |
|                                                                                |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - pers ones                                                                                                                                              | 100 lux                                       | 20 lux   |          |
|                                                                                |                                                                                                                                                | Enllumenat d'emergència<br>(valors mesurats a nivell de terra)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | en sortides i recorreguts d'evacuació (interior)<br>- $E \geq 1$ lux al llarg de l'eix central<br>- $E \geq 0,5$ lux en la banda central <sup>(12)</sup> |                                               | ✓        |          |
| BANYS I CAMBRES<br>HIGIÈNIQUES ubicades<br>en espais comuns                    | SUA 2                                                                                                                                          | Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 <sup>(10)</sup>                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                          |                                               | ✓        |          |
|                                                                                | SUA 3                                                                                                                                          | Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |                                               | ✓        |          |
|                                                                                |                                                                                                                                                | II-luminació controlada des de l'interior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |                                               | ✓        |          |
|                                                                                | DIPÒSITS, POUS                                                                                                                                 | SUA 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència                                                                          |                                               |          | ✓        |
| Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per personal autoritzat |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ✓                                                                                                                                                        |                                               |          |          |
| LOCALS DE RISC                                                                 | Garatge, trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                               |          |          |

- Notes:
- (1) En ampliació i canvis d'ús d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a la part amplada o a la part afectada pel canvi d'ús. A més, en ambdós casos, i quan sigui exigible (segons el DB SUA 9) disposarà d'un itinerari accessible que la comuniqui amb la via pública.

(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 exigit 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 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

CTE RD 314/2006 , RD 1371/2007, correccions d'errades (BOEs 12/2007, 25/1/2008, 23/4/2009) i modificacions RD 173/2010 BOE 11/03/2010) Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.4 juliol 2011

Ref. del projecte **E168 COMPLEX ROUREDÀ**

|                |                                            |                        |
|----------------|--------------------------------------------|------------------------|
| <b>4. USOS</b> | <input type="checkbox"/> <b>APARCAMENT</b> | Contemplat en projecte |
|----------------|--------------------------------------------|------------------------|

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 i D135/1995)

|          |       |                                                                    |                                                                                                                                                      |  |  |   |
|----------|-------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|
| ACCESSOS | SUA 7 | ▸ INCORPORACIÓ A L'EXTERIOR (vehicles)                             | * es disposa d'un <b>espai d'accés i espera</b> de les següents dimensions mínimes:<br>→ profunditat ≥ 4,50m i adequada al vehicle<br>→ pendent ≤ 5% |  |  | ✓ |
|          | SUA 7 | ▸ RECORREGUTS PER A VIANANTS QUE TRANSCORREN PER RAMPA DE VEHICLES | * garantiran:   - amplada ≥ 0,80m<br>- protecció: barreres de protecció <sup>(1)</sup> i h ≥ 0,80m, <b>o bé</b><br>                                  |  |  |   |

|                            |              |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|----------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>CONDICIONS GENERALS</b> | <b>SUA 2</b> | ▸ <b>ELEMENTS PRACTICABLES:</b> | * Les portes, portalades i barreres situades en zones accessibles a les persones i utilitzades per al pas de mercaderies i vehicles garantiran:<br>- marcatge CE segons norma UNE-EN 13241-1:2004<br>- la seva instal·lació, ús i manteniment serà segons UNE-EN 12635:2002 + A1:2009<br>No és d'aplicació a:<br>- portes de vianants d'ús <u>manual</u> de maniobra horitzontal amb superfície de fulla ≤6,25 m <sup>2</sup><br>- portes de vianants <u>motoritzades</u> de maniobra horitzontal amb superfície de fulla ≤6,25 m <sup>2</sup> i amplada ≤ 2,50m<br><br>* Les portes de vianants automàtiques tindran marcatge CE de conformitat amb la Directiva 98/37/CE |   |
|                            | <b>SUA 7</b> | ▸ <b>RAMPES:</b>                | * <b>pendent</b> , p - per a circulació de <b>VEHICLES</b> → (regulat des de normatives d'àmbit municipal)<br>- per a circulació de <b>PERSONES i VEHICLES</b> → p ≤ 16%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                            | <b>SUA 7</b> | ▸ <b>SENYALITZACIÓ:</b>         | * en general: - el sentit de circulació i les sortides<br>- la velocitat màxima → ≤ 20 km/h<br>- en les vies o rampes de circulació i accés, les zones de trànsit i pas de vianants<br><br>* aparcaments als quals hi pugui accedir transport pesat → gàlils i alçades limitades<br><br>* zones destinades a emmagatzematge i a càrrega o descàrrega → identificació amb marques vials o pintures en el paviment.<br><br>* en els accessos de vehicles a vials exteriors des d'establiments d'ús aparcament → dispositius que alertin al conductor de la presència de vianants en las proximitats d'aquests accessos                                                       | ✓ |
|                            |              |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|                            |              |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|                            |              |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|                            | <b>SUA 4</b> | ▸ <b>IL·LUMINACIÓ</b>           | <b>* Enllumenat normal:</b><br>(valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)<br><br><b>* Enllumenat d'emergència:</b><br>(valors mesurats a nivell de terra)<br><br>▸ <b>en sortides i recorreguts d'evacuació:</b><br>- E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central<br>- E ≥ 0,5 lux en la banda central <sup>(3)</sup><br><br>▸ <b>instal·lacions manuals de PCI</b> , equips de seguretat, quadres d'enllumenat → E ≥ 5 lux                                                                                                                                                                                                                               | ✓ |

|                                                                                                                      |              |                                   |                                     |                                                                                                                                                     |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>CONDICIONS addicionals d'aplicació a:</b><br>• Aparcaments > 200 vehicles<br>• Aparcaments > 5.000 m <sup>2</sup> | <b>SUA 7</b> | ▸ <b>RECORREGUTS DE VIANANTS:</b> | * <b>zones d'ús públic</b>          | → amplada ≥ 0,8m (no inclosa en l'amplada mínima exigible als vials de vehicles)                                                                    | ✓ |
|                                                                                                                      |              |                                   | * <b>Identificació mitjançant:</b>  | → paviment diferenciat amb pintures o relleu, <b>o bé</b>                                                                                           | ✓ |
|                                                                                                                      |              |                                   |                                     | → nivell més elevat <sup>(2)</sup>                                                                                                                  | ✓ |
|                                                                                                                      |              |                                   | * <b>Protecció dels itineraris:</b> | davant les portes que comuniquen l'aparcament amb altres zones es disposen barreres d'alçada ≥ 0,80m i situades a una distància de la porta ≥ 1,20m |   |

|                                                       |                              |   |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PARÀMETRES GENERALS</b><br>(interiors o exteriors) | ▸ <b>Zones circulació</b>    | ✓ | Aspectes desenvolupats als apartats 2.2 i 2.3 (referents a les zones comunes de l'edifici) de la fitxa SUA-RHp (Residencial Habitatge plurifamiliar) |
|                                                       | ▸ <b>Cambres higièniques</b> | ✓ |                                                                                                                                                      |

|                                  |              |                                                     |   |                                                                                                          |
|----------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TANCAMENTS</b><br>(exteriors) | <b>SUA 2</b> | ▸ <b>Superfícies de vidre:</b> protecció a impactes | ✓ | Aspectes contemplats a l'apartat 1 (Envolvent) de la fitxa SUA-RHp (Residencial Habitatge plurifamiliar) |
|                                  | <b>SUA 2</b> | ▸ <b>Enganxades</b>                                 | ✓ |                                                                                                          |

<sup>(1)</sup> **Barreres de protecció:** Per a zones de trànsit i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30kN) l'estructura pròpia de les baranes, ampits o llevapors ha de resistir una força horitzontal uniformement distribuïda, **q<sub>h</sub>**, aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element si aquest és d'alçada inferior, de valor ≥ **1,6 kN/m**. A més, en les zones de trànsit i aparcament, els llevapors, ampits o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud d'1m, aplicada a 1,20m d'alçada sobre el nivell de superfície de rodadura (o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest està a una alçada < 1,20m) amb valor definit segons ús específic i característiques de l'edifici i sempre ≥ **50 kN**

<sup>(2)</sup> **Paviment a un nivell més elevat**, que es protegirà amb barreres de protecció quan el desnivell sigui > 0,55m i es senyalitzarà per a desnivells ≤ 0,55m i es tracti de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici).

<sup>(3)</sup> La **banda central de la via d'evacuació** comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via.

S'adjunta fitxa justificativa de la instal·lació de protecció de llamp.

|                                                                                         |                                           |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|
| <b>CTE</b> Paràmetres del DB SUA exigències de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat | <b>INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP</b> | <b>SUA-8</b> |
| Ref. del projecte <b>E168- COMPLEX ROUREDA</b>                                          |                                           |              |
| Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte                                      |                                           |              |

#### - Condicions d'accessibilitat

*Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD3.1.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat)*

S'adjunta fitxa justificativa dels nivells d'accessibilitat adoptats a l'edifici.

|                                                                 |                              |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>CTE</b> Accessibilitat a l'edificació (itinerari accessible) | <b>Edificis d'habitatges</b> | D 135/1995<br>DB SUA<br>D 141/2012 <sup>(1)</sup> |
| Referència de projecte: <b>E168 COMPLEX ROUREDA</b>             |                              |                                                   |

L'edifici projectat està pensat per ser viscut i utilitzat per persones grans, en aquest sentit els paràmetres definits a la normativa per aconseguir disposar d'una òptima accessibilitat a tot l'edifici seran tinguts en compte. Tots els habitatges projectats son accessibles i disposaran de banys adaptats.

### MD 3.5 Salubritat

#### Normativa d'aplicació

DB HS-1 PROTECCIÓ CONTRA LA HUMITAT. Secció HS-1 del Document bàsic de Salubritat del Codi Tècnic de l'Edificació.

NBE-QB-90 COBERTES AMB MATERIALS BITUMINOSOS. Derogada pel DB HS 1NBE QB-90, RD 1572/90 (BOE 7/12/90) Actualització normes UNE (O de 5/7/96, BOE 25/7/96)

DB HS-2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS. Secció HS-2 del Document bàsic de Salubritat del Codi Tècnic de l'Edificació.

DB HS-3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR. Secció HS-3 del Document bàsic de Salubritat del Codi Tècnic de l'Edificació.

DB HS-4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA. Secció HS-4 del Document bàsic de Salubritat del Codi Tècnic de l'Edificació.

CRITERIOS SANITARIOS DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO. RD 314/2016 (BOE 30/7/2016), de modificació del RD 140/2003 (BOE 21/2/2003) entre d'altres

CRITERIOS SANITARIOS DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO. RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

REGULACIÓN DE LOS CONTADORES DE AGUA FRÍA. O 28/12/88 (BOE 6/3/89)

MESURES DE FOMENT PER A L'ESTALVI D'AIGUA. D 202/98 (DOGC 06/08/98) Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges.

DB HS-5 RECOLLIDA I EVACUACIÓ D'AIGÜES. Secció HS-5 del Document bàsic de Salubritat del Codi Tècnic de l'Edificació.

REGLAMENT METROPOLITÀ D'ABOCAMENT D'AIGÜES RESIDUALS. (BOPB 12/12/2018) en vigor a partir del 13/12/2018

REGLAMENT DELS SERVEIS PÚBLICS DE SANEJAMENT. Decret 130/2003 (Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya)

DB HS-6 PROTECCIÓ CONTRA L'EXPOSICIÓ AL RADÓ. Secció HS-6 del Document bàsic de Salubritat del Codi Tècnic de l'Edificació.

Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · v.3 juliol 2011  
Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008)



CTE

Paràmetres del DB SUA exigències de  
Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

## INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

SUA-8

Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte

Ref. del projecte **E168- COMPLEX ROUREDA**

### NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

|                                   |                                                                                                                                                   |   |                                                                |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|
| <b>NO</b><br>és necessària doncs: | * La freqüència esperada d'impactes ( $N_e$ ) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici ( $N_a$ )<br>→ <b><math>N_e \leq N_a</math></b> |   |                                                                |
| <b>SÍ</b><br>és necessària doncs: | * La freqüència esperada d'impactes ( $N_e$ ) és superior al risc admissible de l'edifici ( $N_a$ )<br>→ <b><math>N_e &gt; N_a</math></b> *       | ✓ | <b><math>N_e = 0,066870</math> <math>N_a = 0,000611</math></b> |
|                                   | * Edificis amb <b>altura &gt; 43m</b> *                                                                                                           |   |                                                                |
|                                   | * Edificis en els que es <b>manipulin substàncies tòxiques</b> , radioactives, altament inflamables o explosives. *                               |   |                                                                |

### PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Activat

|                                                                                                                                       |                                                                                            |                                                                                                                                                                         |                                                         |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------|
| <div><b>N<sub>e</sub></b></div> <div><b>FREQÜÈNCIA<br/>ESPERADA<br/>D'IMPACTES DE<br/>L'EDIFICI</b></div>                             | • <b>N<sub>g</sub></b> : (núm. impactes / any km²)<br>Densitat d'impactes sobre el terreny | <b>Municipi:</b><br><b>Sabadell</b>                                                                                                                                     |                                                         |              |
|                                                                                                                                       |                                                                                            | <b>N<sub>g</sub> impactes / any km² :</b>                                                                                                                               | <b>4,00</b> <div>mapa</div> <div>4,00</div> <div></div> |              |
|                                                                                                                                       | • <b>A<sub>e</sub></b> : (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 | <b>33.435,00 m²</b>                                     |              |
|                                                                                                                                       | • <b>C<sub>1</sub></b> :<br>Coeficient relacionat amb l'entorn                             | * edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →                                                                                           | <b>C<sub>1</sub> = 0,50</b>                             | <div>✓</div> |
|                                                                                                                                       |                                                                                            | * edifici rodejat d'altres edificis més baixos →                                                                                                                        | <b>C<sub>1</sub> = 0,75</b>                             |              |
|                                                                                                                                       |                                                                                            | * edifici aïllat →                                                                                                                                                      | <b>C<sub>1</sub> = 1,00</b>                             |              |
|                                                                                                                                       |                                                                                            | * edifici situat a dalt d'un turó →                                                                                                                                     | <b>C<sub>1</sub> = 2,00</b>                             |              |
| • <b>N<sub>e</sub> = N<sub>g</sub> × A<sub>e</sub> × C<sub>1</sub> × 10<sup>-6</sup></b> = 4,00 x 33.435,00 x 0,50 x 10 <sup>-6</sup> |                                                                                            | <b>N<sub>e</sub> = 0,066870 impactes / any</b>                                                                                                                          |                                                         |              |

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |                                                                                                                         |                             |  |                                          |                             |  |                                        |                             |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|------------------------------------------|-----------------------------|--|----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| <b>N<sub>a</sub></b><br><br><b>RISC ADMISSIBLE<br/>DE L'EDIFICI</b>                                                                                           | <b>• C<sub>2</sub> :</b><br>coeficient segons tipus de<br><b>construcció</b>                                            | <b>Estructura metàl·lica<br/>i coberta:</b>                                                                             |                             |  | <b>Estructura formigó<br/>i coberta:</b> |                             |  | <b>Estructura fusta<br/>i coberta:</b> |                             |                                 |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                         | metàl·lica                                                                                                              | <b>C<sub>2</sub> = 0,50</b> |  | metàl·lica                               | <b>C<sub>2</sub> = 1,00</b> |  | metàl·lica                             | <b>C<sub>2</sub> = 2,00</b> |                                 |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                         | formigó                                                                                                                 | <b>C<sub>2</sub> = 1,00</b> |  | formigó                                  | <b>C<sub>2</sub> = 1,00</b> |  | formigó                                | <b>C<sub>2</sub> = 2,50</b> |                                 |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                         | fusta                                                                                                                   | <b>C<sub>2</sub> = 2,00</b> |  | fusta                                    | <b>C<sub>2</sub> = 2,50</b> |  | fusta                                  | <b>C<sub>2</sub> = 3,00</b> | ✓                               |
|                                                                                                                                                               | <b>• C<sub>3</sub> :</b><br>coeficient segons el <b>contingut</b><br>de l'edifici                                       | * edifici amb contingut inflamable →                                                                                    |                             |  |                                          |                             |  |                                        | <b>C<sub>3</sub> = 3,00</b> |                                 |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                         | * edifici amb altres continguts →                                                                                       |                             |  |                                          |                             |  |                                        | <b>C<sub>3</sub> = 1,00</b> | ✓                               |
|                                                                                                                                                               | <b>• C<sub>4</sub> :</b><br>coeficient segons l' <b>ús</b> de l'edifici                                                 | * edifici no ocupat normalment →                                                                                        |                             |  |                                          |                             |  |                                        | <b>C<sub>4</sub> = 0,5</b>  |                                 |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                         | * edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent                                                          |                             |  |                                          |                             |  |                                        | <b>C<sub>4</sub> = 3,00</b> | ✓                               |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                         | * resta d'edificis →                                                                                                    |                             |  |                                          |                             |  |                                        | <b>C<sub>4</sub> = 1,00</b> |                                 |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |                                                                                                                         |                             |  |                                          |                             |  |                                        |                             |                                 |
|                                                                                                                                                               | <b>• C<sub>5</sub> :</b><br>necessitats de <b>continuitat de<br/>les activitats</b> que es<br>desenvolupen en l'edifici | * edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei<br>imprescindible (hospitals, bombers,...) → |                             |  |                                          |                             |  |                                        | <b>C<sub>5</sub> = 5,00</b> |                                 |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                         | * edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →                                        |                             |  |                                          |                             |  |                                        | <b>C<sub>5</sub> = 5,00</b> |                                 |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                         | * resta d'edificis →                                                                                                    |                             |  |                                          |                             |  |                                        | <b>C<sub>5</sub> = 1,00</b> | ✓                               |
| <b>• N<sub>a</sub> = <math>\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{3,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}</math></b> |                                                                                                                         |                                                                                                                         |                             |  |                                          |                             |  |                                        |                             | <b>N<sub>a</sub> = 0,000611</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                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                  |                 | $E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,000611}{0,066870}$ |                                                                         | $E \geq 0,99$ |  |
|                                    | ▪ NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ<br>segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E<br><br>El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp. | 4                                                                                                                | 0 ≤ E < 0,80    |                                                              | → la instal·lació de protecció contra el llamp <b>no és obligatòria</b> |               |  |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                | 0,80 ≤ E < 0,95 |                                                              | → la instal·lació de protecció contra el llamp <b>és obligatòria</b>    |               |  |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                                                                | 0,95 ≤ E < 0,98 |                                                              |                                                                         |               |  |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                                                                                                                | E ≥ 0,98        | ✓                                                            |                                                                         |               |  |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                          | * Edificis amb <b>altura &gt; 43m</b>                                                                            |                 |                                                              |                                                                         |               |  |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                          | * Edificis en els que es <b>manipulin substàncies</b> tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. |                 |                                                              |                                                                         |               |  |

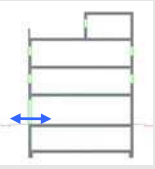
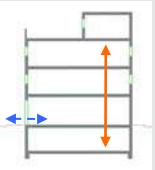
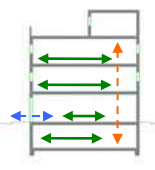
L'edifici **SÍ** ☒ disposarà d'un sistema de protecció al llamp

Referència de projecte: **E168 COMPLEX ROUREDA**

Àmbit d'aplicació:

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

## CONDICIONS DE L'ITINERARI:

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                           |                                                             |                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
|                                                                                          | <p><b>accessibilitat exterior</b></p> <p>Comunicació de l'edificació amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la via pública</li> <li>- les zones comunes exteriors, elements annexos.</li> </ul> <p><b>Mitjançant:</b></p> <p><b>Itinerari accessible per a tots els edificis</b><br/>(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns) (CTE DB SUA-9)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                       |                                                             |                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                     |
|                                                                                          | <p><b>accessibilitat vertical</b>, mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o rampa accessible).</p> <p>Comunicació de les entitats amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planta accés (via pública)</li> <li>- aparcament d'ús privat de <math>\geq 40</math> places (D 135/1995) <sup>(2)</sup></li> <li>- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari <sup>(2)</sup></li> </ul> <p><b>Mitjançant:</b></p> <p><b>En general:</b> → <b>Itinerari accessible</b> per accedir a cadascun dels habitatges o entitats, amb ascensor <sup>(3)</sup> o rampa accessible (D 141/2012 i CTE DB SUA-9)</p> <p><b>Casos excepcionals</b> per als quals s'admet no disposar d'ascensor <sup>(3)</sup>: (D 141/2012)</p> <table border="1"> <tr> <td>- Edificis amb nombre d'habitatges <math>\leq 4</math> (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge <math>\leq 8</math> m (PB+2PP)</td><td>→ <b>Provisió d'espai</b> per a ascensor <sup>(4) (5)</sup></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td>- Edificis amb nombre d'habitatges <math>\leq 2</math> (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge <math>\leq</math> PB+2PP</td><td>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) <sup>(4) (5)</sup> o,<br/>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut <sup>(6)</sup></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td>- Edificis en solars en sòl urbà consolidat amb façana inferior a 6,5m, amb desnivell PB+2PP (independentment del nombre d'habitatges)</td><td>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) <sup>(4) (5)</sup> o,<br/>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut <sup>(6)</sup></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table> | - Edificis amb nombre d'habitatges $\leq 4$ (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge $\leq 8$ m (PB+2PP) | → <b>Provisió d'espai</b> per a ascensor <sup>(4) (5)</sup> | <input type="checkbox"/> | - Edificis amb nombre d'habitatges $\leq 2$ (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge $\leq$ PB+2PP | → <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) <sup>(4) (5)</sup> o,<br>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut <sup>(6)</sup> | <input type="checkbox"/> | - Edificis en solars en sòl urbà consolidat amb façana inferior a 6,5m, amb desnivell PB+2PP (independentment del nombre d'habitatges) | → <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) <sup>(4) (5)</sup> o,<br>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut <sup>(6)</sup> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| - Edificis amb nombre d'habitatges $\leq 4$ (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge $\leq 8$ m (PB+2PP) | → <b>Provisió d'espai</b> per a ascensor <sup>(4) (5)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                  |                                                             |                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                     |
| - Edificis amb nombre d'habitatges $\leq 2$ (exclosa la planta accés) i desnivell entre la cota d'entrada a l'edifici i l'accés a qualsevol habitatge $\leq$ PB+2PP       | → <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) <sup>(4) (5)</sup> o,<br>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut <sup>(6)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                  |                                                             |                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                     |
| - Edificis en solars en sòl urbà consolidat amb façana inferior a 6,5m, amb desnivell PB+2PP (independentment del nombre d'habitatges)                                    | → <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora vertical (1,50m x 1,50m) <sup>(4) (5)</sup> o,<br>→ <b>Provisió d'espai</b> per a plataforma elevadora inclinada mitjançant escala de 1,20m d'amplada en tot el seu recorregut <sup>(6)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                  |                                                             |                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                     |
|                                                                                        | <p><b>accessibilitat horitzontal</b>, mobilitat en una mateixa planta.</p> <p>Comunicació punt d'accés a la planta amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les entitats o espais</li> <li>- instal·lacions i dependències d'ús comunitari</li> </ul> <p><b>Mitjançant:</b></p> <p><b>Itinerari accessible</b> que comuniqui el punt d'accés de la planta amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- els habitatges</li> <li>- zones d'ús comunitari <sup>(2)</sup></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                       |                                                             |                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                     |

## CARACTERÍSTIQUES DE L'ITINERARI

### Paràmetres generals

|                            |                                                                                                                                                                           |            |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Amplada :</b>           | $\geq 1,10$ m<br>S'admeten estretaments puntuals: $A \geq 1,00$ m per a longitud $\leq 0,50$ m i separat 0,65 m de canvis direcció / forats de pas                        | DB SUA     |
| <b>Alçada:</b>             | $\geq 2,20$ m en general (2,10 m per a ús restringit)                                                                                                                     | DB SUA     |
| <b>Canvis de direcció:</b> | l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de $\varnothing 1,20$ m.                                                                                              | D 135/1995 |
| <b>Espai de gir:</b>       | $\varnothing \geq 1,50$ m (lliure d'obstacles) → al vestíbul d'entrada (o portal), al fons de passadissos de $>10$ m, davant ascensors accessibles o espai per a previsió | DB SUA     |
| <b>Pendent:</b>            | $\leq 4\%$ (longitudinal); $2\%$ (transversal)                                                                                                                            | DB SUA     |
| <b>Graons:</b>             | No s'admeten graons                                                                                                                                                       | DB SUA     |

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

## Portes

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Amplada :</b>                          | ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla)<br>(en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m)                                                                                                                                        | DB SUA |
| <b>Alçada:</b>                            | ≥ 2,00 m                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DB SUA |
| <b>Mecanismes d'obertura i tancament:</b> | - altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m<br>- funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics<br>- distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥ 0,30m<br>- força d'obertura de les portes de sortida ≤ 25kN (≤ 65kN quan siguin resistents al foc) | DB SUA |
| <b>Portes de vidre:</b>                   | - classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3)<br>- si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)                                                                                                     | DB SUA |

## Rampes (en itineraris accessibles)

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Pendent:</b>                                                | - <b>longitudinal:</b> ≤ 10% → trams < 3m de llargada<br>≤ 8% → trams < 6m de llargada<br>4 < p ≤ 6% → trams ≤ 9m de llargada<br>- <b>transversal:</b> ≤ 2%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DB SUA |
| <b>Trams:</b>                                                  | - <b>amplada:</b> ≥ 1,20m (i sempre donant resposta a l'amplada necessària per a evacuació (DB SI-3))<br>- <b>llargada</b> màxima tram ≤ 9 m. (rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m)<br>- A l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DB SUA |
| <b>Replans:</b>                                                | - entre <b>trams d'una mateixa direcció:</b> amplada ≥ la de la rampa; longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix)<br>- entre <b>trams amb canvi de direcció:</b> l'amplada de la rampa no es reduirà<br>- els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DB SUA |
| <b>Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:</b> | - <b>Barrera protecció:</b> desnivell > 0,55m<br>- <b>Passamans:</b> per a rampes amb pendent (p): p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm.<br>* continus i als <u>dos costats</u> a una altura entre 0,90m - 1,10m, i<br>* un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m<br>* trams de rampa de <u>&gt; 3m</u> → <u>prolongació</u> horitzontal dels passamans <u>&gt; 0,30m</u> en els extrems<br>* seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma<br>- <b>Elements de protecció lateral</b> amb una alçada ≥ 10 cm per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. | DB SUA |

## Ascensor Accessible (DB SUA)

|                           |                                                                                                                                                                                    |        |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Dimensions cabina:</b> | - 1 porta o 2 enfrontades → 1,00m x <b>1,25m</b> (amplada x profunditat)<br>- 2 portes en angle → 1,40m x 1,40m (amplada x profunditat)-                                           | DB SUA |
| <b>Portes:</b>            | - <b>de la cabina i del recinte:</b> són automàtiques (UNE EN 81-70:2004)<br>- <b>amplada:</b> ≥ 0,80 m. (UNE EN 81-70:2004)<br>- davant de les portes Ø1,50 m lliure d'obstacles. | DB SUA |

### Notes:

- (1) Sens perjudici de que existeixen ordenances municipals més exigents
- (2) Quan un aparcament s'ubica en un edifici d'un altre ús i és subsidiari d'aquest, a efectes d'aplicació del DB SUA-9, es considera zona comunitària d'aquest ús i les seves plantes contenen a efectes de nombres de plantes a salvar. (DB SUA+C; C: comentaris d'abril de 2011)
- (3) El DB SUA 9 exigeix ascensor o rampa accessible per als edificis d'habitatges de PB +3PP o per als que disposin de més de 12 habitatges en plantes sense entrada principal accessible a l'edifici. En la resta de casos, el projecte ha de preveure, dimensionalment i estructural, la instal·lació d'un ascensor accessible que comuniqui aquestes plantes. Sempre que no es disposi d'ascensor com alternativa a l'escala, la contrapetja serà de 17,5cm com a màxim (DB SUA 1 apartat 4.2.1).
- (4) **Previsió d'espai per a ascensor:** el Decret 141/2012 fixa com a dimensions mínimes 1,60x1,60m (embarcament simple o doble a 180º) o 1,90x1,60m (embarcament doble a 90º) i preveure la connexió amb les zones comunes i els habitatges d'acord al Codi d'Accessibilitat vigent. Sempre que no es disposi d'ascensor com alternativa a l'escala, la contrapetja serà de 17,5cm com a màxim (DB SUA 1 apartat 4.2.1).
- (5) En els casos de reserva d'espai, el promotor haurà de fer-ho constar en el títol constitutiu del règim de comunitat de manera que en el cas que es decideixi posteriorment la instal·lació de l'element no sigui necessari modificar-lo.
- (6) El disseny dels espais i elements de la zona comuna i la distribució de portes han de preveure la continuïtat de la guia de la plataforma.

## MD 3.5.1 Protecció enfront a la humitat

Condicions de l'entorn: nivell freàtic, coeficient de permeabilitat del terreny, grau d'exposició al vent i zona pluviomètrica(en coherència amb l'apartat MD 3.2, quan es disposi de l'estudi geotècnic). Grau d'impermeabilitat: façanes, murs i terres en contacte amb el terreny (en coherència amb l'apartat MD 3.2, quan es disposi de l'estudi geotècnic). Control del risc de condensacions superficials i intersticials

S'adjunta fitxa justificativa dels paràmetres adoptats a l'edifici per donar compliment a al DB-HS1, tenint en compte les prescripcions aportades per l'estudi geotècnic.

**CTE**

Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat

**HS**

Ref. del projecte: E168 COMPLEX ROUREDA



Informe nº: 20775

### PUNT 3.4 DE L'ESTUDI GEOTÈCNIC. NIVELL FREÀTIC

El projecte complirà les prescripcions establertes al CTE (DB-HS 1). L'emplaçament no denota característiques especials a tenir en compte a l'hora de garantir les exigències d'estanqueïtat a l'aigua. Per executar les plantes soterrani, es treballarà amb murs pantalla. S'impermeabilitzarà els murs de formigó de contenció de terres, aplicant projectat des de l'interior, tractament de juntes horitzontals i verticals de formigonat i punts singulars (Cantells de forjat, arrancades de fonamentació, dividals, etc..) amb impermeabilització de la cara interior dels murs de contenció encofrats a 1 cara i pantalles amb morter impermeabilitzant cimentós per osmosis aplicat projectat tipus HUMISTOP HWO, realitzant el següent procediment:

*Obertura de totes les juntes entre dames de murs i pantalles, entre pantalles i jàssera de coronació i canaleta perimetral de lloses horitzontals amb una rassa mínima de 5x5 cm, preparació de la superfície amb un xorrejat d'aigua de neteja a pressió fins deixar el porus obert per aconseguir una bona adherència, tapat de forats, dividals, ancoratges, juntes de treball, esquerdes i fissures amb morters de reparació de la casa ARDEX, així com confecció de mitges canyes en entregues en el plà horitzontal, aplicació de dues capes de morter a mans creuades amb una dotació de 1kg/m2 de producte, cada una d'elles, aplicades fresc sobre fresc, tot segons especificacions del fabricant. S'entregarà certificat de garantia de 5 anys tant de l'aplicador com del producte.El tractament de les juntes de dames de mur pantalla es realitzarà abans de la construcció del terra de S-1 i S-2.*

Compartimentació interior vertical. Les solucions amb cartró guix utilitzades en estances humides com bany i cuines o als locals on es puguin produir condensacions o generació d'humitat s'utilitzarà cartró guix hidròfug a les cares en contacte a la estança.

|     |                                                                                                |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| CTE | Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d' <b>Habitabilitat, Salubritat</b> | HS |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

Ref. del projecte: **E168 COMPLEX ROUREDA**

| HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                |    |                    |                                                    |       |                    |                    |        |                                       |                                       |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------|----|--------------------|----------------------------------------------------|-------|--------------------|--------------------|--------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| <b>Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)</b><br>“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.” |  |                                |    |                    |                                                    |       |                    |                    |        |                                       |                                       |   |   |
| <b>MURS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                |    |                    |                                                    |       |                    |                    |        |                                       |                                       |   |   |
| Coeficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> K <sub>s</sub> (cm/s) <a href="#">Taula 1</a> ≥ 10 <sup>-2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                |    |                    | 10 <sup>-5</sup> <K <sub>s</sub> <10 <sup>-2</sup> |       |                    | ≤ 10 <sup>-5</sup> |        | ✓                                     | Grau d'impermeabilitat <sup>(3)</sup> | 1 |   |
| Presència d'aigua <sup>(2)</sup> <a href="#">Taula 2</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                |    | Alta               |                                                    | Mitja |                    | Baixa              |        | ✓                                     |                                       |   |   |
| <b>TERRES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                |    |                    |                                                    |       |                    |                    |        |                                       |                                       |   |   |
| Coeficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> K <sub>s</sub> (cm/s) <a href="#">Taula 1</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                |    | > 10 <sup>-5</sup> |                                                    |       | ≤ 10 <sup>-5</sup> |                    | ✓      | Grau d'impermeabilitat <sup>(4)</sup> | 1                                     |   |   |
| Presència d'aigua <sup>(2)</sup> <a href="#">Taula 2</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                |    | Alta               |                                                    | Mitja |                    | Baixa              |        |                                       |                                       | ✓ |   |
| <b>FAÇANES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                |    |                    |                                                    |       |                    |                    |        |                                       |                                       |   |   |
| Zona Pluviomètrica <sup>(5)</sup> <a href="#">Taula 5</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                | 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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                |    | ≤ 15               |                                                    | 16-40 |                    | ✓                  | 41-100 |                                       |                                       |   |   |
| Classe d'entorn <sup>(6)</sup> <a href="#">Taula 6</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                |    | E0                 |                                                    |       |                    |                    | E1     |                                       | ✓                                     |   |   |
| <b>COBERTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                |    |                    |                                                    |       |                    |                    |        |                                       |                                       |   |   |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                |    |                    |                                                    |       |                    |                    |        |                                       |                                       |   | ✓ |





# CTE

Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat**

# HS

Ref. del projecte: **E168 COMPLEX ROUREDA**

## HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

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

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

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

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



**CTE**Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat****HS**

P. Bàsic

Ref. del projecte: **E168 COMPLEX ROUREDA****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><br><b>(Locals habitables) <sup>(1)</sup></b>                          | <b>Ventilació general <sup>(2)</sup></b> sistema: híbrid, o bé mecànic<br><b>Àmbit:</b> Conjunt de l'habitatge (locals habitables)<br><br>- S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO <sub>2</sub> sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO <sub>2</sub> que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C <sup>(3)</sup> del DB HS3.<br><br>- 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.<br><br>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).<br><br>Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables<br><table><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><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></table><br>(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.) | 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>Ventilació addicional</b><br><br>- Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.<br><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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |                                                                      |                          |                                            |                          |                    |                     |                  |                                                        |                              |       |                      |                                                 |                               |   |                               |       |                            |  |       |       |        |                                        |                                |       |       |       |                           |        |        |        |                                     |
|                                                                                         | <b>Ventilació complementària</b><br><b>Àmbit:</b> Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. <b>Elements:</b> Finestres o portes exteriors practicables <sup>(5)</sup><br><b>Superfície practicable ≥ 1/20</b> de la superfície útil de l'estança.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                                                                      |                          |                                            |                          |                    |                     |                  |                                                        |                              |       |                      |                                                 |                               |   |                               |       |                            |  |       |       |        |                                        |                                |       |       |       |                           |        |        |        |                                     |
| <b>Locals no habitables</b><br><br>- Magatzem de residus<br>- Trasters<br>- Aparcaments | - L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).<br>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> :<br><br>Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables<br><table><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><b>MAGATZEM DE RESIDUS</b><br/>En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup></td><td><input type="checkbox"/></td><td><b>TRASTERS</b><br/>En edificis d'habitatge</td><td><input type="checkbox"/></td><td><b>APARCAMENTS</b></td></tr><tr><td><b>Cabal mínim:</b></td><td><b>10 l/s m²</b></td><td></td><td><b>0,7 l/s m²</b></td><td></td><td><b>120 l/s plaça</b></td></tr><tr><td><b>Sistema de ventilació:</b> <sup>(5)(6)</sup></td><td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td><td></td><td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td><td></td><td>Natural, o bé Mecànic</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/>     | <b>MAGATZEM DE RESIDUS</b><br>En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup> | <input type="checkbox"/> | <b>TRASTERS</b><br>En edificis d'habitatge | <input type="checkbox"/> | <b>APARCAMENTS</b> | <b>Cabal mínim:</b> | <b>10 l/s m²</b> |                                                        | <b>0,7 l/s m²</b>            |       | <b>120 l/s plaça</b> | <b>Sistema de ventilació:</b> <sup>(5)(6)</sup> | Natural, Híbrid, o bé Mecànic |   | Natural, Híbrid, o bé Mecànic |       | Natural, o bé Mecànic      |  |       |       |        |                                        |                                |       |       |       |                           |        |        |        |                                     |
| <input type="checkbox"/>                                                                | <b>MAGATZEM DE RESIDUS</b><br>En edificis d'habitatge <sup>(9)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/>     | <b>TRASTERS</b><br>En edificis d'habitatge                           | <input type="checkbox"/> | <b>APARCAMENTS</b>                         |                          |                    |                     |                  |                                                        |                              |       |                      |                                                 |                               |   |                               |       |                            |  |       |       |        |                                        |                                |       |       |       |                           |        |        |        |                                     |
| <b>Cabal mínim:</b>                                                                     | <b>10 l/s m²</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              | <b>0,7 l/s m²</b>                                                    |                          | <b>120 l/s plaça</b>                       |                          |                    |                     |                  |                                                        |                              |       |                      |                                                 |                               |   |                               |       |                            |  |       |       |        |                                        |                                |       |       |       |                           |        |        |        |                                     |
| <b>Sistema de ventilació:</b> <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.

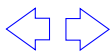
Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.
- (5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit 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, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.
- (10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.



**CTE**Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat****HS**Ref. del projecte: **E168 COMPLEX ROUREDA**

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

| HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p><b>Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE)</b></p> <p><i>"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.</i></p> <p><i>Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."</i></p> |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
| <b>PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Qualitat de l'aigua</b>                                       | → L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà.<br>→ Els <b>materials</b> de la instal·lació garantirán la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.<br>→ El <b>disseny</b> de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | → Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública<br>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació<br>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  | <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><br>$q \geq 0,04/s$ → urinaris amb cisterna<br>$q \geq 0,05/s$ → "pileta" de rentamans<br>$q \geq 0,10/s$ → rentamans, bidet, inodor<br>$q \geq 0,15/s$ → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada<br>$q \geq 0,20/s$ → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador<br>$q \geq 0,25/s$ → rentavaixelles industrial (20 serveis)<br>$q \geq 0,30/s$ → banyera $\geq 1,40m$ , aigüera no domèstica<br>$q \geq 0,60/s$ → rentadora industrial (8kg)<br><br><b>Aigua Calenta (ACS)</b><br>$q \geq 0,03/s$ → "pileta de rentamans<br>$q \geq 0,065/s$ → rentamans, bidet<br>$q \geq 0,10/s$ → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada<br>$q \geq 0,15/s$ → banyera < 1,40m rentadora domèstica<br>$q \geq 0,20/s$ → banyera $\geq 1,40m$ , aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis)<br>$q \geq 0,40/s$ → rentadora industrial (8kg) | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  | <b>Pressió:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | → <b>Pressió mínima:</b> Aixetes, en general → $P \geq 100kPa$<br>Escalfadors i fluxors → $P \geq 150kPa$<br>→ <b>Pressió màxima:</b> Qualsevol punt de consum → $P \leq 500kPa$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  | <b>Temperatura d'ACS:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | → Estarà compresa entre <b>50°C i 65°C</b><br>(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.<br>(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.<br>(Si és 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ✓ |





# CTE

Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat**

# HS

Ref. del projecte: **E168 COMPLEX ROUREDA**

## 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 escurrentius".*

|                               |             |                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|-------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 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.<br>→ 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.  | ✓ |



## MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

Condicionants de l'entorn: sistema de recollida municipal. Previsió d'espais a l'edifici i a l'habitatge en funció de les fraccions de residus previstos i el sistema de recollida

Adjuntem fitxa justificativa dels paràmetres que afecten a l'evacuació de residus

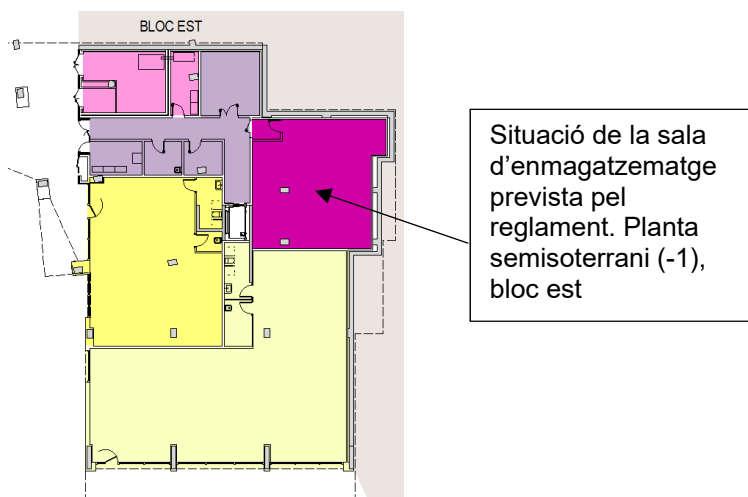
|                                               |                                                                  |                         |             |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>CTE</b>                                    | Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus | Habitatge Plurifamiliar | <b>HS 2</b> |
| Ref. del projecte <b>E168 COMPLEX ROUREDA</b> |                                                                  |                         |             |

El Pla de Millora Urbana PMU-139 que recull l'actuació al solar on es realitza el projecte defineix:

### Gestió de residus

| Diagnosi                                                                                                                                                                                                                                                         | Valoració i mesures                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sistema de recollida:</b> El sistema de recollida a l'àmbit és el tradicional que fa servir contenidors amb recollida selectiva de paper i cartró (blau), vidre (verd), envasos de plàstic, brics i llaunes (groc), matèria orgànica (marró) i rebuig (gris). | <b>Valoració:</b> La proposta és compatible amb la presència de nous contenidors i l'optimització del canvi d'ubicació dels mateixos.<br><b>Valoració de l'impacte:</b> Compatible.<br><b>Mesures d'ambientalització:</b> Dissenyar espais a l'interior de la súper illa pensats per a la separació de residus generats dels nous habitatges. Contribuir a la reducció de la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització. |

En compliment del CTE DB HS salubritat, es preveu a cada habitatge un volum pel reciclatge de 225 dm<sup>3</sup>, justificat en armaris baixos de cuina i o safareigs. També s'ha previst un espai de reserva per a magatzem de contenidors a planta baixa.



Ref. del projecte **E168 COMPLEX ROUREDA**

| tipus de recollida municipal o de barri | espais a l'edifici | espais a l'habitatge |
|-----------------------------------------|--------------------|----------------------|
|-----------------------------------------|--------------------|----------------------|

|          |                                                                   |                        |
|----------|-------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>1</b> | <b>INTERIOR DELS HABITATGES (espai d'emmagatzematge immediat)</b> | Contemplat en projecte |
|----------|-------------------------------------------------------------------|------------------------|

|          |                                            |                         |
|----------|--------------------------------------------|-------------------------|
| <b>2</b> | <b>SUPERFÍCIES DELS ESPAIS COMUNITARIS</b> | Contemplant en projecte |
|----------|--------------------------------------------|-------------------------|

|                                                                                                                                                              |                      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |                                                                                                                            |                  |                |                                                                                            |                      |  |     |          |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |                  |                |                  |       |       |               |   |   |   |   |   |            |        |            |            |            |            |                                     |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |                                                                                              |  |  |  |  |                     |                                                                          |  |  |  |  |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|-----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|------------------|----------------|------------------|-------|-------|---------------|---|---|---|---|---|------------|--------|------------|------------|------------|------------|-------------------------------------|---|---|---|---|---|------------------------------------|---|---|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|----------------------|
| <div>Magatzem de residus i/o</div> <div>Espai de reserva</div>                                                                                               | HS 2                 | ▸ SUPERFÍCIE | <table><tr><td>P</td><td colspan="3">ocupants de l'edifici (suma de dormitoris senzills i doble de número de dormitoris dobles)</td><td>265</td><td>ocupants</td></tr><tr><td colspan="6">Tipus de recollida municipal segons fracció (contenidors de carrer o porta a porta)</td></tr><tr><td></td><td>matèria orgànica</td><td>paper i cartró</td><td>envasos lleugers</td><td>vidre</td><td>varis</td></tr><tr><td>Porta a Porta</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>contenedor</td><td>1100 l</td><td>120 litres</td><td>120 litres</td><td>120 litres</td><td>120 litres</td></tr><tr><td>període recollida fracció (en dies)</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Contenidors de carrer (superfície)</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr><tr><td colspan="5">Superfície útil magatzem, <math>S = 0,8 \cdot P \cdot \Sigma (T_f \cdot G_f \cdot C_f \cdot M_f)</math></td><td>0,00 m<sup>2</sup></td></tr><tr><td colspan="5">Superfície útil espai de reserva, <math>S_R = P \cdot \Sigma (F_f \cdot M_f)</math></td><td>71,02 m<sup>2</sup></td></tr></table> |                                                                                            |                                                                                                                            |                  | P              | ocupants de l'edifici (suma de dormitoris senzills i doble de número de dormitoris dobles) |                      |  | 265 | ocupants | Tipus de recollida municipal segons fracció (contenidors de carrer o porta a porta) |  |  |  |  |  |  | matèria orgànica | paper i cartró | envasos lleugers | vidre | varis | Porta a Porta | - | - | - | - | - | contenedor | 1100 l | 120 litres | 120 litres | 120 litres | 120 litres | període recollida fracció (en dies) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Contenidors de carrer (superfície) | x | x | x | x | x | Superfície útil magatzem, $S = 0,8 \cdot P \cdot \Sigma (T_f \cdot G_f \cdot C_f \cdot M_f)$ |  |  |  |  | 0,00 m <sup>2</sup> | Superfície útil espai de reserva, $S_R = P \cdot \Sigma (F_f \cdot M_f)$ |  |  |  |  | 71,02 m <sup>2</sup> |
|                                                                                                                                                              |                      |              | P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ocupants de l'edifici (suma de dormitoris senzills i doble de número de dormitoris dobles) |                                                                                                                            |                  | 265            | ocupants                                                                                   |                      |  |     |          |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |                  |                |                  |       |       |               |   |   |   |   |   |            |        |            |            |            |            |                                     |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |                                                                                              |  |  |  |  |                     |                                                                          |  |  |  |  |                      |
|                                                                                                                                                              |                      |              | Tipus de recollida municipal segons fracció (contenidors de carrer o porta a porta)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                            |                                                                                                                            |                  |                |                                                                                            |                      |  |     |          |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |                  |                |                  |       |       |               |   |   |   |   |   |            |        |            |            |            |            |                                     |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |                                                                                              |  |  |  |  |                     |                                                                          |  |  |  |  |                      |
|                                                                                                                                                              |                      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | matèria orgànica                                                                           | paper i cartró                                                                                                             | envasos lleugers | vidre          | varis                                                                                      |                      |  |     |          |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |                  |                |                  |       |       |               |   |   |   |   |   |            |        |            |            |            |            |                                     |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |                                                                                              |  |  |  |  |                     |                                                                          |  |  |  |  |                      |
|                                                                                                                                                              |                      |              | Porta a Porta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                                                                                          | -                                                                                                                          | -                | -              | -                                                                                          |                      |  |     |          |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |                  |                |                  |       |       |               |   |   |   |   |   |            |        |            |            |            |            |                                     |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |                                                                                              |  |  |  |  |                     |                                                                          |  |  |  |  |                      |
|                                                                                                                                                              |                      |              | contenedor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1100 l                                                                                     | 120 litres                                                                                                                 | 120 litres       | 120 litres     | 120 litres                                                                                 |                      |  |     |          |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |                  |                |                  |       |       |               |   |   |   |   |   |            |        |            |            |            |            |                                     |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |                                                                                              |  |  |  |  |                     |                                                                          |  |  |  |  |                      |
|                                                                                                                                                              |                      |              | període recollida fracció (en dies)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                                                          | 1                                                                                                                          | 1                | 1              | 1                                                                                          |                      |  |     |          |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |                  |                |                  |       |       |               |   |   |   |   |   |            |        |            |            |            |            |                                     |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |                                                                                              |  |  |  |  |                     |                                                                          |  |  |  |  |                      |
|                                                                                                                                                              |                      |              | Contenidors de carrer (superfície)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | x                                                                                          | x                                                                                                                          | x                | x              | x                                                                                          |                      |  |     |          |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |                  |                |                  |       |       |               |   |   |   |   |   |            |        |            |            |            |            |                                     |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |                                                                                              |  |  |  |  |                     |                                                                          |  |  |  |  |                      |
|                                                                                                                                                              |                      |              | Superfície útil magatzem, $S = 0,8 \cdot P \cdot \Sigma (T_f \cdot G_f \cdot C_f \cdot M_f)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                            |                                                                                                                            |                  |                | 0,00 m <sup>2</sup>                                                                        |                      |  |     |          |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |                  |                |                  |       |       |               |   |   |   |   |   |            |        |            |            |            |            |                                     |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |                                                                                              |  |  |  |  |                     |                                                                          |  |  |  |  |                      |
|                                                                                                                                                              |                      |              | Superfície útil espai de reserva, $S_R = P \cdot \Sigma (F_f \cdot M_f)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                            |                                                                                                                            |                  |                | 71,02 m <sup>2</sup>                                                                       |                      |  |     |          |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |                  |                |                  |       |       |               |   |   |   |   |   |            |        |            |            |            |            |                                     |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |                                                                                              |  |  |  |  |                     |                                                                          |  |  |  |  |                      |
| Amb independència del càlcul efectuat, les superfícies de magatzem i espai de reserva han de ser <b>suficients per fer anar adequadament els contenidors</b> |                      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            | <table><tr><td>Magatzem</td><td>m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>Espai reserva</td><td>76,24 m<sup>2</sup></td></tr></table> | Magatzem         | m <sup>2</sup> | Espai reserva                                                                              | 76,24 m <sup>2</sup> |  |     |          |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |                  |                |                  |       |       |               |   |   |   |   |   |            |        |            |            |            |            |                                     |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |                                                                                              |  |  |  |  |                     |                                                                          |  |  |  |  |                      |
| Magatzem                                                                                                                                                     | m <sup>2</sup>       |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |                                                                                                                            |                  |                |                                                                                            |                      |  |     |          |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |                  |                |                  |       |       |               |   |   |   |   |   |            |        |            |            |            |            |                                     |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |                                                                                              |  |  |  |  |                     |                                                                          |  |  |  |  |                      |
| Espai reserva                                                                                                                                                | 76,24 m <sup>2</sup> |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |                                                                                                                            |                  |                |                                                                                            |                      |  |     |          |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |                  |                |                  |       |       |               |   |   |   |   |   |            |        |            |            |            |            |                                     |   |   |   |   |   |                                    |   |   |   |   |   |                                                                                              |  |  |  |  |                     |                                                                          |  |  |  |  |                      |

|     |                                                                  |                         |      |
|-----|------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|
| CTE | Fitxa justificativa del compliment de HS 2. Evacuació de residus | Habitatge Plurifamiliar | HS 2 |
|-----|------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|

|   |                                    |                        |
|---|------------------------------------|------------------------|
| 3 | CONDICIONS DELS ESPAIS COMUNITARIS | Contemplat en projecte |
|---|------------------------------------|------------------------|

|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|-----------|---------------|---|-----|---|---|
| Magatzem de residus                                                                                                                                               | HS 2                      | SITUACIÓ:                                                                          | - Recorregut entre magatzem i exterior, amplada ≥ 1,20 m (admesos estrangulaments ≤ 20 cm i L ≤ 45 cm)                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   | X |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | - Les portes del recorregut, obren en el sentit de la sortida                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   | X |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | - La pendent del recorregut és inferior al 12% i no hi ha graons                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   | X |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | - Si està fora l'edifici, la distància a l'accés del mateix, és inferior a 25 m                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   |   |
|                                                                                                                                                                   |                           | CONFIGURACIÓ                                                                       | - El disseny i emplaçament garanteixen que la temperatura interior no superi els 30°C                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   | X |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | - Revestiment de parets i terres impermeable i fàcilment netejable                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   | X |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | - Trobades entre parets i terres són arrodonides                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   | X |
|                                                                                                                                                                   |                           | INSTAL·LACIONS                                                                     | - Conté almenys una presa d'aigua amb vàlvula de tancament , ( q ≥ 0,2 l/seg _ DB HS-4)                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   | X |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | - Conté una bunera sifònica antimúrida al terra, ( desguàs Ø ≥ 50 mm _ DB HS-5)                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   | X |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | - Disposa d' il·luminació artificial que proporciona 100 lux a una alçada de 1m                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   | X |
| - Base d'endoll fixa 16A 2p+T (segons UNE 20.315:1994)                                                                                                            |                           |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               | X |     |   |   |
| SI                                                                                                                                                                | PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS | Zona de risc especial<br>(condicions dels elements respecte la resta de l'edifici) | segons superfície                                                                                                                                                                                                                                                                                      | risc baix                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                          | risc mig            |               | risc alt  |               |   |     |   |   |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5 m² < S ≤ 15 m²                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                          | 15 m² < S ≤ 30 m²   |               | S > 30 m² |               |   |     |   |   |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | resistència al foc estructura portant                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | R90                                                                      |                     | R120          |           | R180          |   |     |   |   |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | resistència al foc parets i sostres                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EI 90                                                                    |                     | EI 120        |           | EI 180        |   |     |   |   |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | vestíbul d'independència                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                                        |                     | SI            |           | SI            |   |     |   |   |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | portes de comunicació                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EI₂ 45-C5                                                                |                     | 2 x EI₂ 30-C5 |           | 2 x EI₂ 45-C5 |   |     |   |   |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | recorregut màxim d'evacuació fins sortida del local                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ≤ 25 m                                                                   |                     | ≤ 25 m        |           | ≤ 25 m        |   |     |   |   |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | clases de reacció al foc dels elem. constructius                                                                                                                                                                                                                                                       | parets i sostres                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                          | B-s1,d 0            |               |           |               |   |     | X |   |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | paviments                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                          | B <sub>FL</sub> -S1 |               |           |               |   |     | X |   |
|                                                                                                                                                                   |                           | SI 4                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dotació contra incendis                                                                                                                                                                                                                                                                                | extintor portàtil a l'exterior del magatzem i proper a la porta d'accés. |                     |               |           |               |   |     |   |   |
| eficàcia 21 A-113 B                                                                                                                                               |                           |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               | X |     |   |   |
| a l'interior del magatzem, hi ha els extintors portàtils necessaris perquè el recorregut real fins algun d'ells, inclòs el situat a l'exterior no sigui major de: |                           |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   |   |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15 m                                                                     |                     | 15 m          |           | 10 m          |   |     |   |   |
| HS 3                                                                                                                                                              | VENTILACIÓ                | Cabal                                                                              | cabal mínim de ventilació qv 10 l/s m² útil                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   | l/s |   |   |
|                                                                                                                                                                   |                           | Tipus ventilació                                                                   | natural                                                                                                                                                                                                                                                                                                | obertures mixtes (admissió i/o extracció) situades almenys a dues parets oposades del magatzem, cap punt dista més de 15 m de l'obertura més propera es ventilen a través d'obertures d'admissió i extracció comunicades directament amb l'exterior, i amb una separació vertical entre elles de 1,5 m |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   |   |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | les obertures d'admissió han de comunicar directament amb l'exterior                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   |   |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | el magatzem , l'obertura d'extracció es disposa al compartiment més contaminat, la d'admissió a l'altre/s espais i es disposen obertures de pas entre els espais                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   |   |
|                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                    | híbrida                                                                                                                                                                                                                                                                                                | les obertures d'extracció es connecten a conductes d'extracció, que no es comparteixen amb locals d'altres usos                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     |   | X |
|                                                                                                                                                                   |                           | mecànica                                                                           | el magatzem està compartimentat, l'obertura d'extracció es disposa al compartiment més contaminat, la d'admissió a l'altre/s espais i es disposen obertures de pas entre els espais<br>les obertures d'extracció es connecten a conductes d'extracció, que no es comparteixen amb locals d'altres usos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                     |               |           |               |   |     | X |   |

|                  |      |           |                                                                                 |
|------------------|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Espai de reserva | HS 2 | SITUACIÓ: | - Si està fora l'edifici, la distància a l'accés del mateix, és inferior a 25 m |
|------------------|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nota | Segons l'OCT, de l'anàlisi del DB HS2: En el cas de municipis amb contenidors de carrer soterrats (amb bústies exteriors), no cal fer ni magatzem ni espai de reserva.<br>En els cas d'habitatges de protecció oficial, cal contrastar-ho amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge durant l'elaboració del projecte |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior

Definició de les exigències a les quals donarà resposta la instal·lació, indicant que el seu desenvolupament i justificació es farà en la fase de projecte d'execució

L'edifici tracta amb especial cura la ventilació dels habitatges. Degut al plantejament tipològic de l'agrupació dels habitatges respecte la forma d'accedir-hi, tenim habitatges sense ventilació transversal. En aquest sentit s'ha fet un estudi d'incorporació de tubs per a la ventilació natural amb inducció forçada per xemeneia solar. El resultat d'aquest estudi s'haurà d'implementar en fase de projecte executiu.

#### Aparcament

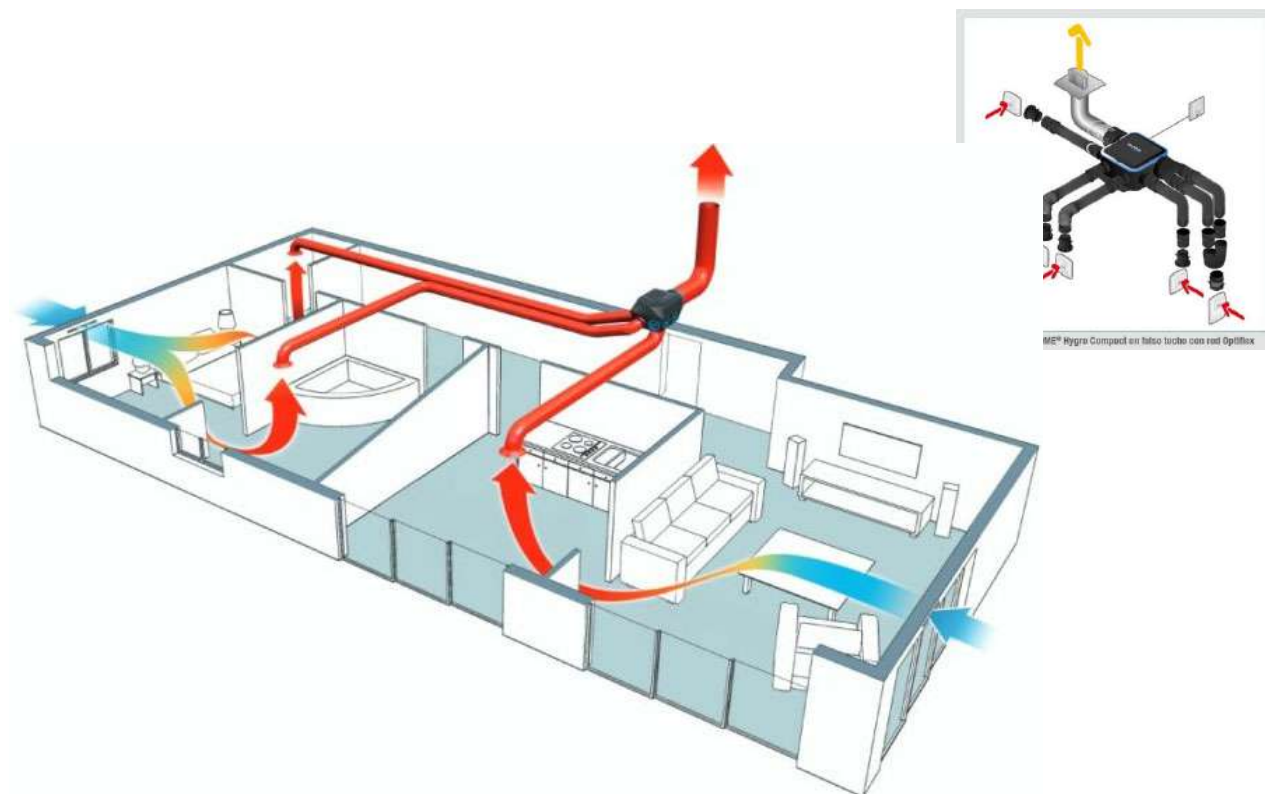
S'ha previst un sistema de ventilació forçada amb conductes i reixes de xapa galvanitzada, amb motors d'impulsió i extracció. L'extracció de fums i gasos es realitza per xemeneia fins a la coberta. També s'ha projectat a la planta d'accés a l'aparcament la possibilitat de disposar de ventilació natural en dues de les seves quatre cares.

Els vestíbuls previs de sortida de vianants de l'aparcament es ventilaran amb conductes d'entrada i sortida directes a l'exterior.

#### Instal·lació de renovació d'aire i fums dels habitatges i locals.

Tots els habitatges disposen d'un sistema d'extracció dels nuclis humits de banys, safareigs i cuines unificats. Disposen d'un únic conducte de ventilació individualitzat fins a coberta de Ø 125 mm, amb diferents extractors amb encesa manual i programador horari a les estances humides. Totes les finestres i balconeres disposen de microventilació i els marcs de portes interiors airejadors per afavorir el flux d'aire de les finestres als conductes d'evacuació dels nuclis humits. Tots els habitatges disposen de campana d'extracció de fums de cuina amb conducte individualitzat fins a coberta.

Els locals comercial disposen de un conducte de Ø400 o equivalent fins a coberta, per a la evacuació de fums. També es preveu el pas de conductes de previsió fins a coberta per la seva possible climatització. A la planta coberta hi ha una reserva d'espai per a la possible instal·lació d'aquests aparells de clima dels locals.



## MD 3.5.4 Subministrament d'aigua

Condicions de subministrament exterior (xarxa, captació, etc.)

Existeix una escomesa d'aigua a la parcel·la

Les Ordenances Municipals de Sabadell preveuen l'obligatorietat del reaprofitament de part de les aigües residuals grises, generades en l'edifici, per a la alimentació dels inodors. El complex disposarà d'una sala a cada edifici a la planta semisoterrani per l'acumulació i tractament de les aigües grises.

La centralització de comptador està situat en una sala de la planta semisoterrani del bloc est.

Ordenança Reguladora dels usos i l'estalvi d'aigua a Sabadell.

D'acord amb l'Ordenança reguladora dels usos i l'estalvi d'aigua a Sabadell (BOP 71 de 24.03.2010), l'Ajuntament de Sabadell veu la necessitat d'aprovar una guia d'aplicació de les seves prescripcions tècniques, que permeti establir uns criteris i unes directrius bàsiques sobre el disseny, les dimensions i el funcionament de les instal·lacions d'estalvi, recuperació i reciclatge d'aigua.

### ANNEX 1. RESUM APLICACIÓ DE L'ORDENANÇA

Edifici, plurihabitatge amb més de 8 habitatges

No té zona verda. ....NO

Té aprofitament d'aigües grises.....SI

Adopció de sistemes d'estalvi d'aigua

Comptadors d'aigua.....SI

Reguladors de pressió. Pressió inferior a 2,5bars.....SI

Airejadors reductors.....SI

Aixetes amb temporitzador.....NO

Cisternes amb descàrrega limitada per sota de 6 litres.....SI

### ANNEX 2. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES I DESCRIPCIÓ DELS MECANISMES ESTALVIADORS D'ACORD AMB LES MILLORS TECNOLOGIES DISPONIBLES

Cabdal màxim dels aparells:

|                                                |                |
|------------------------------------------------|----------------|
| Aixetes lavabo / bidet                         | 8 L/minut      |
| Aixetes dutxa / banyera                        | 12 L/minut     |
| Descàrrega cisternes inodors                   | 6 L/descàrrega |
| Temporitzadors aixetes / aixetes electròniques | 1 L/minut      |

#### I.2. Mecanismes estalviadors

##### I.3.1. Mecanismes per a aixetes i dutxes

S'han d'instal·lar mecanismes que permetin regular el cabal d'aigua, airejadors, economitadors d'aigua o similars o bé mecanismes reductors de cabal, de manera que per a una pressió de 2,5 kg/cm<sup>2</sup> tinguin un cabal màxim de vuit litres minut (8 l/min) en el cas de les aixetes, i de dotze litres minut (12 l/min) les dutxes. Les aixetes d'ús públic, a més de mecanismes reductors de cabal, han de disposar de temporitzadors o de qualsevol altre mecanisme similar de tancament automàtic que dosifiqui el consum d'aigua i limiti les descàrregues a un màxim de mig litre (1 L).

##### I.3.2. Mecanismes per a cisternes d'inodors i urinaris

Les cisternes dels inodors d'edificis de nova construcció han de tenir un volum de descàrrega màxim de sis litres (6 l) i han de permetre aturar la descàrrega o disposar d'un doble sistema de descàrrega (6 litres: descàrrega completa, 3 litres: descàrrega parcial). Els inodors dels edificis de nova construcció d'ús públic han de disposar d'un sistema de descàrrega pressuritzada. Abans d'instal·lar aquests aparells s'ha de fer un estudi de pressió a la xarxa. Cada aparell ha de disposar d'una clau unitària de tall. En els edificis de nova construcció d'ús públic s'hi ha d'instal·lar urinaris equipats de fluxors als urinaris d'homes. El sistema de descàrrega s'activarà individualment a cada urinari. És prohibit de netejar conjuntament els urinaris, així com la neteja automàtica periòdica.

##### I.4. Mecanismes per a processos de neteja

A les cuines col·lectives de tipus industrial, a les perruqueries i en general a les instal·lacions que utilitzen processos de rentatge s'han d'utilitzar aixetes tipus pistola, amb aturada automàtica quan no es fan servir. Quan aquestes aixetes estan fixades sobre un suport permanent, s'hi ha d'instal·lar polsadors de peu.

## II. DESCRIPCIÓ DELS MECANISMES ESTALVIADORS

### II.1. Aixetes

#### II.1.1. Aixeta monocomandament

La instal·lació d'aixetes monocomandament en usos de tipus domèstic i residencial s'ha generalitzat gràcies a la facilitat del seu ús. A més, des del punt de vista de l'eficiència, presenten importants avantatges davant les tradicionals amb controls separats d'aigua calenta i freda (bicomandament). El sistema que utilitzen els monocomandaments es basa en una sèrie de peces de material ceràmic amb un espai mínim entre si, que assegura la pràctica desaparició de fuites i degoteig. La comoditat d'ús –un mateix control permet regular cabal i temperatura– redueix la pèrdua d'aigua durant operacions com la d'ajustar la temperatura.

Davant d'aquests avantatges, les aixetes monocomandament plantegen alguns inconvenients:

- Quan s'obre una aixeta monocomandament, l'usuari acostuma a accionar-la fins al màxim, i això fa que subministri el màxim cabal possible, que no és gairebé mai totalment necessari.
- La palanca del monocomandament sovint es deixa en un punt intermedi entre els extrems d'aigua freda i calenta, de manera que, quan s'obre, sovint s'utilitza aigua mesclada sense necessitat. Per evitar aquestes situacions o posar-hi remei quan sigui possible, s'han desenvolupat diferents mecanismes.

#### **Obertura en fred**

Mitjançant aquest sistema, la palanca del monocomandament se situa per defecte en la posició que dona només aigua freda. Per tant, s'ha de fer un desplaçament conscient cap a l'esquerra en el cas de voler aigua calenta.

#### **Regulador de cabal**

La funció d'aquests mecanismes és, simplement, de limitar internament el pas d'aigua, de manera que, en obrir al màxim el monocomandament, no disposem del cabal màxim.

Hi ha diferents sistemes que persegueixen el mateix fi:

- Limitar el cabal al tub mateix, reduint la secció per la qual passa l'aigua (regulació mitjançant un cargol situat a l'exterior de l'aixeta).

#### **Obertura en dues fases**

L'obertura es produeix en dues fases amb un límit a mitjà recorregut de la palanca del monocomandament. Aquest es situa en una posició que proporciona un cabal suficient per als usos habituals (entre 6 i 8 litres/minut). Si es vol un cabal més elevat, s'hi ha d'aplicar una lleugera pressió en sentit ascendent.

L'obertura en dues fases permet reduir el consum de les aixetes monocomandament en més d'un 50%, i disposar d'un gran cabal en el cas que es vulgui obtenir un elevat volum d'aigua en un temps reduït (per omplir recipients, per exemple).

#### II.1.2. Aixeta termostàtica

Aquest tipus d'aixetes, generalment adaptades a aixetes de dutxa i bany-dutxa, disposen d'un selector de temperatura amb una escala graduada que permet triar la temperatura desitjada per a l'aigua. Hi ha diferents sistemes en funció del tipus de tecnologia utilitzada, però tots es basen en l'ús de materials termosensibles que es contreen o expandeixen en funció de la temperatura. S'ha constatat un estalvi de fins el 16% d'aigua respecte dels monocomandaments (de fet, més eficients que les aixetes bicomandament de ruleta).

Avantatges:

- Els termòstats ens permeten el control del cabal i l'opció de sortida de la dutxa o la banyera a partir d'un únic comandament. En aquest cas l'estalvi serà d'energia i d'aigua. Són compatibles amb dutxes amb adaptador ecològic (vegeu l'apartat de les dutxes).

Inconvenients:

- Alguns models són més efectius si disposem d'un escalfador amb acumulador, perquè ens garanteix des del primer moment la temperatura seleccionada.
- El sistema que opta per al barreja simultània de l'aigua calenta i freda pot provocar el retorn de la conducció d'aigua freda a la conducció de l'aigua calenta.

### II.2. Dispositius d'estalvi per a les dutxes

Per tal d'incrementar l'estalvi d'aigua a la dutxa, es pot incorporar un adaptador ecològic, instal·lat entre el flexor i el mànec de la dutxa. Són adaptables a qualsevol dutxa amb flexor de rosca de 1/2". Altres opcions que hi podem adaptar són els mànecs de dutxa economitadors, adaptables a qualsevol dutxa amb flexor de rosca de 1/2"

Avantatges:

- Els economitadors de dutxa són un recurs econòmic i d'instal·lació fàcil, cosa que ens permet un estalvi d'aigua i d'energia.

Inconvenients:

- En alguns casos la distància de l'escalfador pot influir en una pèrdua de temperatura. En el cas que instal·lem reductors o mànecs de dutxa economitadors, cal que el flexor sigui de resistència alta (doble grapat), ja que la pressió retinguda al mànec i al flexor el podria deteriorar.
- Els reductors poden afavorir el retorn de la conducció d'aigua freda a la conducció de l'aigua calenta.

### II.3. Inodors

#### II.3.1. Cisternes de vàter

##### **Dispositiu amb interrupció de descàrrega**

Aquests sistemes permeten la interrupció del buidatge de la cisterna de manera voluntària, quan el polsem per segona vegada o abaixem el tirador de la cisterna. Aquests mecanismes es basen en els descarregadors tradicionals per a cisternes baixes (tirador o polsador). Caldrà que s'incorpori un adhesiu que informi del funcionament del vàter.

##### **Dispositiu amb control del volum de descàrrega (doble polsador)**

Consisteix en un mecanisme de doble polsador que ens permet limitar el volum de la descàrrega a 3 i a 6 litres.

## **II.4. Urinaris**

La descàrrega en urinaris no ha de ser excessiva, ja que les mateixes característiques de disseny de l'urinari permeten estalviar aigua. L'elecció d'un correcte sistema de descàrrega, permet combinar la màxima higiene amb un estalvi important d'aigua.

### **II.4.1. Fluxors / temporitzadors**

L'accionament d'aquests sistemes de descàrrega es produeix per la pressió sobre un mecanisme que permet el pas de l'aigua. A diferència dels fluxors dels inodors, aquests sistemes no necessiten una pressió elevada, per la qual cosa es poden adaptar a la xarxa de qualsevol edifici.

### **II.4.3. Urinaris sense aigua**

És una tècnica emergent a Catalunya, que es pot instal·lar en edificacions amb elevada afluència de públic i en què es preveuen puntes de demanda d'aigua important.

Els urinaris sense aigua s'assemblen als urinaris convencionals, però n'eliminen les canonades de dotació d'aigua per a neteja, així com els fluxors o sensors. Els procediments diaris de neteja són els mateixos que els de l'urinari de fluxòmetre. A la sortida de l'urinari es posa un cartutx degradable amb un producte per evitar mals olors i que s'ha de canviar en funció dels usos (fins a uns 1.500 usos).

## **ANNEX 3. RECOMANACIONS PER AL DISSENY I DIMENSIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'APROFITAMENT D'AIGUA DE PLUJA**

L'edifici projectat no considera l'aprofitament d'aigües de pluja.

## **ANNEX 4. RECOMANACIONS PER AL DISSENY I DIMENSIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'AIGÜES GRISES**

### **Requisits tècnics mínims**

Per a qualsevol tipus d'edificació, la instal·lació dels sistemes de reutilització d'aigües grises ha d'obeir uns requisits genèrics que ofereixen les màximes garanties sanitàries i compleixin les Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigües.

a) Cal fer separació de baixants d'aigües residuals amb contingut fecal i un únic baixant per a la recollida de dutxes i banyeres (aigües grises). El baixant d'aigües grises conduirà les aigües fins a una depuradora.

b) La instal·lació depuradora ha de tenir un sobreeixidor i unes vàlvules de buidatge connectades a la xarxa de clavegueres.

c) Cal preveure una entrada d'aigua de xarxa per tal de garantir en tot moment el subministrament d'aigua a les cisternes dels inodors, i incorporar un sistema de doble seguretat o trencament de flux per evitar contaminació de la xarxa d'aigua potable o equip de reg.

d) A l'aigua de la depuradora s'hi ha d'afegir un colorant no tòxic i biodegradable de color que serveix d'indicador de la no potabilitat de les aigües.

e) Cal preveure parts comunes als edificis i construccions per allotjar l'equip de depuració amb unes característiques mínimes:

- S'ha de preveure el disseny d'aquest sistema, juntament amb els altres subministraments, i fer que tot el conjunt de canonades discorri per l'interior dels edificis i construccions, evitant així l'impacte visual

- Fàcil accés

- D'ús exclusiu

- Dimensions mínimes per tal de poder dur a terme el manteniment en les condicions de seguretat

- Ventilació adient

- Embornal amb sífó per tal de recollir possibles vessaments, connectat per gravetat a la xarxa d'aigües residuals de l'edifici o al clavegueram

- Endoll per a la connexió d'equips mòbils

- Presa d'aigua potable per a les neteges

- Caixa o indret específic fàcilment localitzable per tal de guardar la documentació:

- i. Manual d'instal·lació

- ii. Manual de funcionament del sistema (fabricant)

- iii. Llistat de característiques dels elements accessoris del sistema (marca, model i referències dels fabricants dels mateixos)

- iv. Llistat de característiques dels consumibles i referències dels fabricants i subministradors

- v. Còpia del contracte de manteniment i referències de l'empresa contractada.

f) Per tal de garantir el sistema de bombeig, s'ha d'establir un sistema de doble bomba com a mesura preventiva d'avaries.

g) En edificis plurifamiliar, la posta en marxa del sistema ha de ser quan l'ocupació d'habitatges arribi al 30%.

h) El càlcul de la instal·lació d'aigües grises ha de tenir en compte l'ús de l'habitatge o construcció.

Edificis unihabitatge i plurihabitatge

Es pren com a càlcul de referència que el consum mitjà d'aigua per a inodors que tenen incorporats sistemes d'estalvi d'aigua, és de 18-21 litres/persona/dia.

## ANNEX 6. RECOMANACIONS PER A LA SELECCIÓ D'ESPÈCIES PER A LES ZONES VERDES ENJARDINADES

L'edifici projectat no disposa de zona verda enjardinada.

### AIGUA POTABLE:

L'edifici disposarà de subministrament d'aigua potable. La xarxa d'aigua estarà formada per:  
L'escomesa de la xarxa de la Cia subministradora.

Centralització de comptadors individuals per:

1 comptador per a cada habitatge, per a cada local (centre de serveis, acció social, dos locals sense ús específic).

1 comptador per a la cambra de neteja de les escales dels dos blocs, espais comuns i coberta.

La instal·lació interior. 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.

Xarxa de distribució : Tots els locals amb subministrament d'aigua disposaran de claus de pas, per tal de possibilitar el tancament en cas d'avaría.

Les canonades, tant d'aigua freda en el seu pas per exteriors o cambres d'aire tancades, com d'aigua calenta en general, s'aïllaran tèrmicament amb els gruixos indicats a les IT.IC del Reglament de climatització, calefacció i aigua calenta sanitària.

La xarxa complirà els requeriments de pressió i estanqueïtat establerts a la norma bàsica.

Aixetes : Als punts de subministrament d'aigua freda i calenta, s'instal·laran aixetes amb reguladors de consum.

## MD 3.5.5 Evacuació d'aigües

Condicions exteriors d'abocament (clavegueram, estació depuradora, etc.) i tipus de sistema (unitari o separatiu)

Es planteja una xarxa separativa d'evacuació de les aigües fecals i pluvials.

Es planteja la reutilització de les aigües grises de les dutxes per fer funcionar els inodors.



exemple instal·lació  
de tractament i  
d'aprofitament  
d'aigües grises.  
GEP ibèrica

### COMPANYIA SUBMINISTRADORA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

El servei de clavegueram públic el proporcionarà l'Ajuntament de Sabadell.

### DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

a Generalitats: La instal·lació bàsicament consistirà en dues xarxes independents de recollida d'aigües: una que recollirà les aigües residuals generades a l'edifici i un altre que recollirà les aigües pluvials captades a les diferents cobertes de l'edifici inclòs pati planta baixa.

La xarxa de recollida d'aigües pluvials també començarà a la part superior de l'edifici, on mitjançant un conjunt de buneres sifòniques es realitzarà la recollida de les aigües pluvials captades a la coberta i a la urbanització interior. Mitjançant els corresponents baixants i col·lectors es conduiran aquestes aigües cap a l'exterior de l'edifici.

Així, la xarxa de recollida d'aigües residuals excepte les aigües grises provinents de les dutxes, començarà per la part més elevada de l'edifici, recollint-ne les aigües residuals generades pels aparells ubicats en aquesta part de l'edifici i conduint-les mitjançant els corresponents ramals, baixants i col·lectors, cap a l'exterior de l'edifici.

Les aigües grises que generin les dutxes serviran per després de ser correctament tractades omplir les cisternes del inodors.

Tots els baixants de cada xarxa arribaran fins als diversos col·lectors que existiran al soterrani de l'edifici i que conduiran les aigües fins al pericó sifònic general de l'edifici, on s'uneixen ambdues xarxes residuals i pluvials, del qual sortirà el clavegueró que anirà fins a la xarxa pública no separativa. Per a ambdues xarxes de recollida d'aigües residuals i pluvials, es preveurà el corresponent sistema de ventilació.

b Tipus de xarxa: El tipus de xarxa que s'implantarà serà de tipus separatiu, tot i que el tram final d'accés a la xarxa pública de clavegueram es realitzarà de manera conjunta (pluvials + fecals) ja que la xarxa pública actual és de tipus unitari.

c Escomesa: La connexió del col·lector general de la xarxa general mixta a la xarxa pública de clavegueram es realitzarà mitjançant tubs de 250mm de diàmetre previstos en el procés d'urbanització.

d Pendants: El pendent que hauran de tenir els col·lectors de la xarxa de petita evacuació serà del 2%. El pendent que hauran de tenir els col·lectors de la xarxa penjada en el sostre soterrani fins al pericó sifònic serà del 1%.

e Material: El material dels tubs de la instal·lació serà PVC de color gris, excepte la xarxa de recollida de les aigües grises de les dutxes que s'executarà amb PVC de color marró, des de cada una de les dutxes fins a la sala de tractament i emmagatzematge d'aigües grises situada a soterrani planta -1. Després de ser tractada l'aigua, s'enviarà als diferents inodors de l'edifici mitjançant tubs de polipropilè de diferent color que l'aigua de xarxa, per poder controlar en tot moment l'origen de l'aigua utilitzada.

f Unions: Les unions es realitzaran mitjançant els sistemes homologats pels fabricants prèvia neteja de les superfícies a unir.

g Suports: Els suports de les canonades d'evacuació seran abraçadores isofòniques d'acer galvanitzat amb junta de goma, collades mitjançant varilla roscada al forjat. En els canvis de tram vertical a horitzontal sempre es col·locarà un punt de suportació. A les parts inferiors dels baixants, així com en els falsos sostres de zones permanentment ocupades s'aïllaran amb material fonoabsorbent tipus PKB-2.

h Dispositius sifònics: Tots els aparells disposaran de sifó individual. Tots els elements de la instal·lació disposaran del seu dispositiu sifònic, ja estigui inclòs en el receptor, o sigui exterior mitjançant un pot sifònic. Les connexions a la xarxa exterior d'evacuació sempre es realitzaran mitjançant arquetes sifòniques.

i Registres: S'instal·laran registres a tota la xarxa de claveguerons en els canvis de direcció i cada 15 ml. En tramades rectes.

## VENTILACIÓ DE LA XARXA D'EVACUACIÓ

a Ventilació primària: Caldrà prolongar els baixants d'aigües residuals un mínim de 1,3 metres per sobre de la coberta no transitable de l'edifici.

La sortida de la ventilació primària no haurà d'estar situada a menys de 6 metres de qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i haurà de sobrepassar-la en alçada.

Quan existeixin forats de recintes habitables a menys de 6 metres de la sortida de la sortida de la ventilació primària, aquesta haurà de situar-se un mínim de 50 cm per sobre de la cota màxima dels esmentats forats.

La sortida de ventilació haurà d'estar convenientment protegida de l'entrada de cossos estranys i el seu disseny haurà de ser tal que l'acció del vent afavoreixi l'expulsió dels gasos. Les terminacions de les columnes no podran quedar sota cap terrassa ni marquesina. Pel que fa al diàmetre, la ventilació primària tindrà el mateix diàmetre que la baixant de la qual és prolongació.

b Ventilació del clavegueró: El sistema de ventilació de la xarxa serà del tipus primari. Aquest es considera suficient ja que l'edifici té una alçada inferior a 7 plantes.

Es preveu la ventilació directa del clavegueró de connexió a la claveguera pública mitjançant un tub que es connectarà just a la sortida del pericó sifònic general de l'edifici i que pujarà de manera directe i exclusiva fins a 2 metres per sobre de la coberta de l'edifici.

#### SANEJAMENT EXTERIOR

Es preveu la recollida de les aigües pluvials a les zones exteriors mitjançant embornals, buneres i reixetes interceptores que conduiran les aigües captades cap a la xarxa de recollida d'aigües pluvials que sortirà de l'edifici.

#### PERICONS

En el darrer tram de la instal·lació d'evacuació s'instal·larà un pericó sifònic just abans d'accedir al clavegueró d'accés a la claveguera pública. Aquests tindran unes dimensions mínimes de 60x70 per a un diàmetre dels tubs sortint de 250mm.

### MD 3.5.6 Protecció contra l'exposició al radó

Condicionants de l'entorn: classificació de la zona aplicable (segons municipi o segons mesures prèvies en edificis existents). Edifici: indicació dels locals habitables i no habitables. Definició de l'exigència indicant que el seu desenvolupament i justificació de les solucions adoptades es farà en la fase de projecte d'execució.

S'aporta fitxa justificativa de la protecció adoptada contra el radó

Protecció contra l'exposició al radó

HS 6

Projecte bàsic



Informe nº: 20775

#### 4.8. EXPOSICIÓ AL RADÓ

S'ha analitzat el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades del gas radó seguint la Norma HS 6, Protecció enfront a l'exposició del Radó segons l'establert pel Real Decret 732/2019, del 20 de desembre, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Real Decret 314/2006, del 17 de març.



Mapa de distribució de zones en funció al potencial de radó a Catalunya.

Referència de projecte: [E168- COMPLEX ROUREDA](#)

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

## DADES

Municipi<sup>(\*)</sup>: [Sabadell](#)Zona: [ZONA I](#)

<sup>(\*)</sup>Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.

Tipus d'intervenció<sup>(1)</sup>:

Obra nova



Edifici existent



Ampliació



Reforma



Canvi d'ús



Característic



Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? <sup>(2)</sup>

Sí



No

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

## EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m<sup>3</sup>** (mitjana anual de concentració de radó).

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

**ZONA I**

Barrera de protecció

**o bé**

Cambra d'aire ventilada

**ZONA II**

Barrera de protecció

**i també**

Espai de contenció ventilat

**o bé**

Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:

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

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

Segons la Norma HS 6 en edificis ubicats a la zona I o zona II s'han de contemplar les següents solucions o altres anàlogues que proporcionin un nivell de protecció anàleg o superior.

- Zona I: Barrera de protecció o càmera d'aire ventilada.
- Zona II: Barrera de protecció juntament amb una càmera d'aire ventilada o despressurització del terreny.

Per a la construcció de les accions proposades s'hauran de seguir les indicacions del Document DB SH Secció 6 Protecció enfront a l'Exposició al Radó.

En aquest cas la zona estudiada es troba dins la "Zona I" definida a la Norma HS6 que implica una concentració mitjana anual superior al valor de referència de 300 Bq/m<sup>3</sup>, pel que s'haurà d'optar per una solució constructiva formada per una barrera de protecció o per una cambra de ventilació.

## MD 3.6 Protecció contra el soroll

### Normativa d'aplicació

#### DB HR PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

Document bàsic de Protecció contra el soroll del Codi Tècnic de l'Edificació.

#### LEY 37/2003

Ley del ruido, d'àmbit estatal

#### RD 1367/2007

Zonificació i objectius de qualitat acústica, d'àmbit estatal

#### LLEI 16/2002

Llei de protecció contra la contaminació acústica, d'àmbit català

#### NBE CA-88 CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS

O 29/9/88 (BOE 8/10/88) derogada pel CTE DB HR

#### DECRET 176/2009

Reglament de la Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica, d'àmbit català

Condicionants de l'entorn: nivell de soroll exterior (Índex de soroll dia,  $L_d$ ). Edifici: indicació de les unitats d'ús i dels diferents tipus de recintes (habitables protegits, habitables, no habitables, d'instal·lacions i d'activitats). Definició dels valors de les exigències d'aïllament acústic per als diferents elements constructius: separacions verticals i Horitzontals interiors, tancaments en contacte amb l'exterior, mitgeres. Definició dels valors del temps màxim de reverberació

Aportem fitxa justificativa pel compliment de les exigències del DB-HR protecció contra el soroll

**CTE**

Exigències del DB HR **Protecció contra el soroll**

**HR**

1/2

Ref. del projecte: E168 COMPLEX ROUREDA

El projecte plantejat, com s'ha explicat a l'estratègia estructural i constructiva, treballarà amb la fusta com a material per a l'execució de l'estructura a la part dels habitatges. El comportament acústic de la fusta com aïllant és força deficient sobretot a nivell de baixes freqüències degut a la seva estructura material i poca densitat. Per aquest motiu, posar especial atenció a com s'executarà la posta en obra per independitzar el material (CLT) a les seves juntes perquè no transmeti el soroll aeri i d'impacte és prioritari. En aquest sentit som conscients dels punts dèbils a què s'enfronta el projecte al decidir construir amb CLT des del punt de vista acústic (Elevada excitació estructural a molt baixa freqüència i especialment per impacte de càrregues pesades.

Ref. del projecte: E168 COMPLEX ROUREDA

## ÀMBIT D'APLICACIÓ

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

## EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

| SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS                                                      |                                                                    |                                                                | a soroll aeri               |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| Separacions en la mateixa unitat d'ús                                                |                                                                    | envans                                                         | $R_A \geq 33\text{dBA}$     | ✓ |
| Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús | El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor | entre el recinte protegit i el recinte emissor                 | $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$ |   |
|                                                                                      |                                                                    | entre el recinte habitable i el recinte emissor                | $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$ | ✓ |
|                                                                                      | El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor    | paret del recinte protegit                                     | $R_A \geq 50\text{dBA}$     |   |
|                                                                                      |                                                                    | porta o finestra del recinte protegit                          | $R_A \geq 30\text{dBA}$     |   |
|                                                                                      |                                                                    | paret del recinte habitable <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'us i caixa d'ascensor                           | $R_A \geq 50\text{dBA}$     | ✓ |

## TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

| FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA |                             |          |                                                 |       | a soroll aeri                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|-------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FAÇANA A CARRER                                                               |                             |          |                                                 |       | $D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' $L_d$                                                                                  |
| $L_d$ carrer<br>dBA                                                           | Ús residencial/ hospitalari |          | Ús cultural/ sanitari/ docent/<br>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                                              | 32    |                                                                                                                        |
| $65 < L_d \leq 70$                                                            | ✓                           | 37       | 32                                              | 37    |                                                                                                                        |
| $70 < L_d \leq 75$                                                            |                             | 42       | 37                                              | 42    |                                                                                                                        |
| $L_d > 75$                                                                    |                             | 47       | 42                                              | 47    |                                                                                                                        |

Ref. del projecte: E168 COMPLEX ROUREDA

**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,  $L_{d1}$ , 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

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

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

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

## EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

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

## 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

Reduït aïllament acústic a soroll aeri i a baixa freqüència. Aquestes debilitats a baixa freqüència accentuen la falta de correlació entre el compliment dels valors límit normatius i la satisfacció de l'usuari (per molèsties per soroll).

En relació a les característiques acústiques de l'edificació plurifamiliar amb estructura de CLT, cal tenir ben present que en el treball de definició de les solucions constructives:

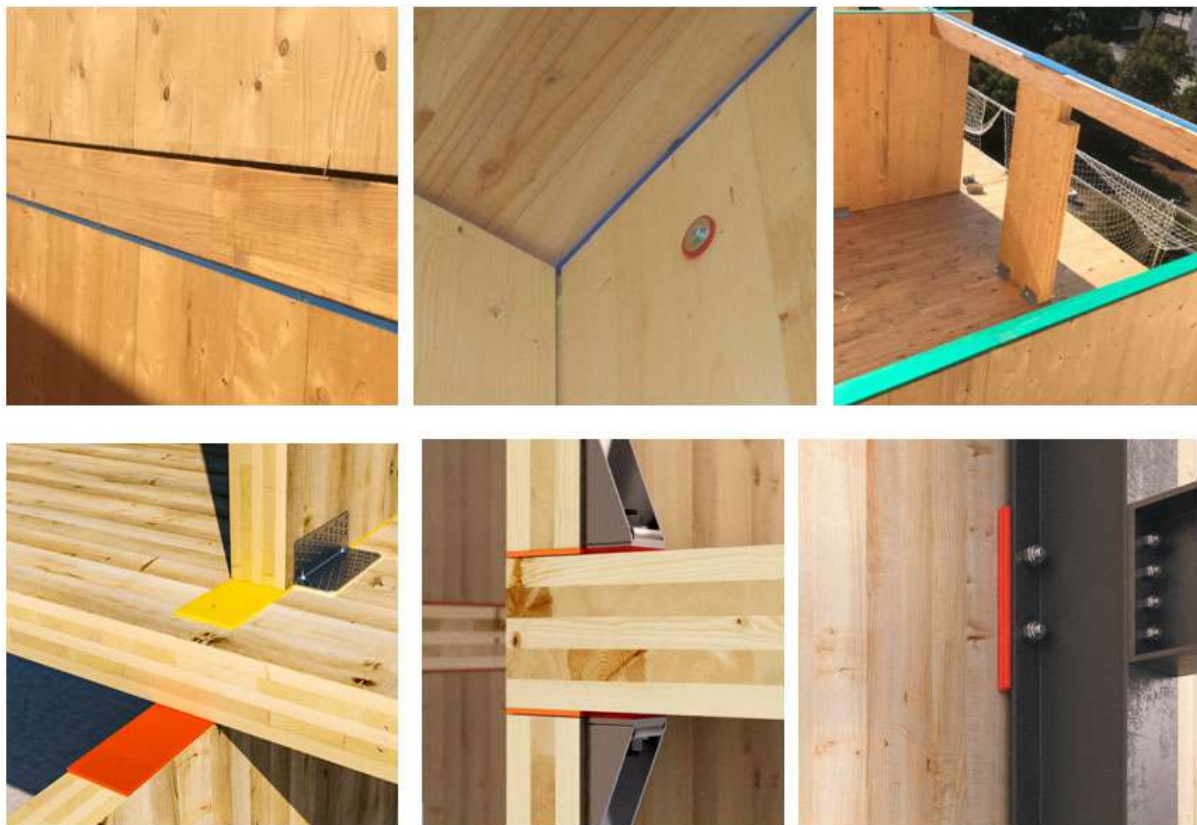
- 1- Cal que es compleixin tots els requeriments normatius de forma conjunta i no individual per a cada exigència (estructurals, tèrmics, foc, acústica).
- 2- Cal preveure el comportament acústic a baixa freqüència i que és el marge freqüencial on es produeix la molèstia en edificació de CLT i accentuada pels canvis d'hàbits de vida.
- 3- Cal preveure l'impacte de les instal·lacions en l'edifici. Les exigències al respecte del DB-HR s'han de complir imperativament al tractar-se de solucions constructives molt poc massives i susceptibles de propagar les vibracions amb facilitat. Un tractament a part mereixen els ascensors i pel seu impacte potencial en tot l'edifici.

En l'àmbit de la informació disponible i fora de l'abast del consultor acústic:

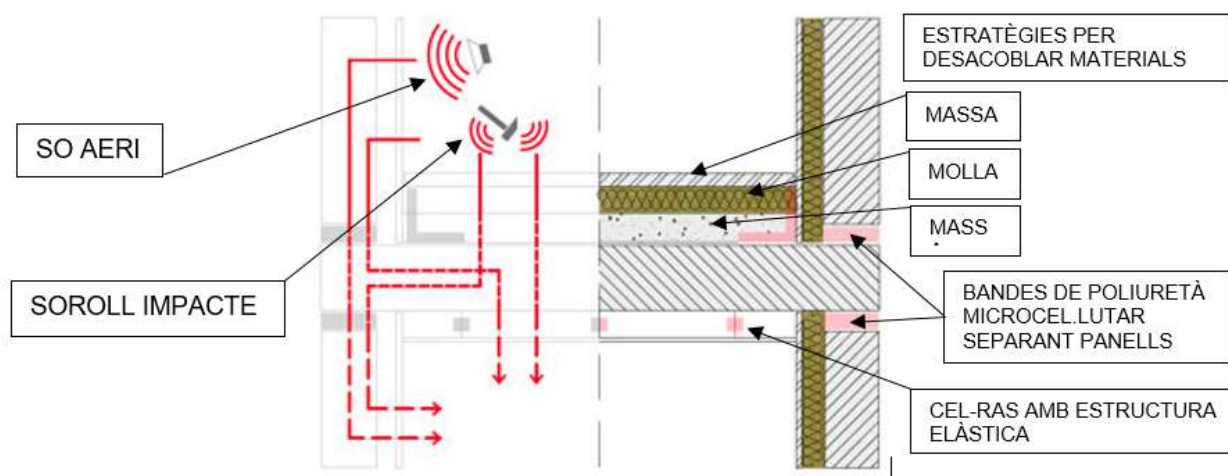
- 4- Cal ampliar el marge d'assaig de les solucions constructives en laboratori i en el marge estès (fins a 50 Hz) i facilitar les dades de reducció de nivell de soroll d'impacte i per poder projectar amb les eines i mètodes de predicció actualment vigents. Aquesta ampliació del marge freqüencial assajat cal que sigui aplicada als assajos a soroll aeri i on es produeixen, també, decrements molt importants a baixa a freqüència i en bandes on usualment hi ha fonts de soroll aeri als habitatges (equips de reproducció musical principalment). La majoria de queixes per soroll aeri es produeix per falta d'aïllament a baixes freqüències i per sota de 100
- 5- Assajar les solucions constructives a impactes pesats i incorporant la bola d'impacte normalitzada com a font d'impacte. A falta d'indicadors globals i valors límit exigibles caldrà adoptar indicadors globals de normes estatals i establir les comparacions amb exigències d'altres. Aquestes comparacions permetran objectivar el rendiment de les solucions constructives a baixa freqüència.

Per establir la modelització d'aquest comportament acústic i determinar el detall de les seccions constructives de forjats i paraments verticals, en fase d'executiu es disposarà de l'assessorament d'una enginyeria acústica.

Les consideracions constructives per la no transmissió de l'energia acústica pels plafons de CLT passa pel desacoblament dels panells entre ells utilitzant juntes elàstiques de poliuretans microcel·lulars. Les juntes verticals entre plafons i plafons verticals amb horitzontals seran tractades amb l'objectiu de separar-los.



Imatges de les bandes de poliuretà microcel·lular col·locades per desacoblar panells estructurals  
La construcció lleugera amb solucions multicapa, utilitzarà el revestiment amb plaques de cartró guix de cel-rasos i trasdosats per afavorir la insonorització.



Els forjats de fusta es complementaran amb solucions superposades (massa-molla-massa), col·locant soleres de morter (col·laborants o no amb CLT), mantes de llana mineral d'alta densitat i paviments amb més massa.

### Compartimentació interior vertical

Les divisòries interiors seran principalment envans de cartró-guix amb aïllament acústic. Les solucions adoptades compleixen amb els mínims marcats per la normativa vigent que són:

*Acústica (NBE-CA-88)*

Particions interiors de la mateixa propietat d'ús similar 30dBA (entre habitacions)

Particions interiors de la mateixa propietat d'ús diferent 35dBA ((entre habitació i lavabo p.ex.)

Parets separadores de propietats diferents o amb zones comunes 45dBA

Façanes 30dBA

Particions separadores d'equips d'instal·lacions comunitaris 55dBA (ascensors, instal·lacions hidràuliques, de ventilació, de clima, etc)

Pel que fa a l'acústica, el conjunt de gruix de forjat ha de garantir un aïllament mínim a soroll aeri de 45 dBA.

Els enrajolat de banys i cuines queden exempts d'aplicació del CTE-SI al trobar-se a l'interior de les vivendes.

Les parets dels habitatges de cartró guix seran pintats amb pintura plàstica, i als espais comuns també, complint amb els requeriments que estableix el CTE-SI.

Totes les plaques de cartró guix son considerades com no inflamables A2-s1,d0, per tant la seva utilització està justificada.

Zones ocupables C-s2,d0

Aparcaments A2-s1,d0

Passadissos i escales protegides B-s1,d0

Recintes de risc especial B-s1,d0

Espais ocults no estancs B-s3-d0

### Falsos sostres

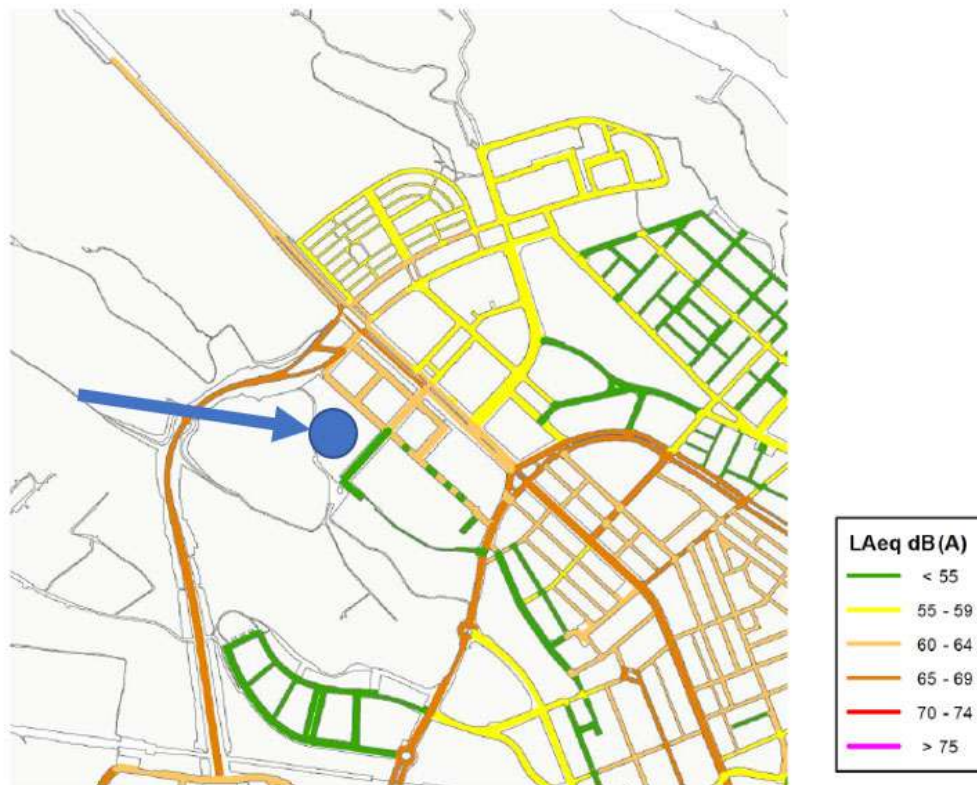
Totes les plaques de cartró guix son considerades com no inflamables A2-s1,d0. Pel que fa als falsos sostres que han de complir amb un EI90 o EI120 s'utilitzaran solucions amb cartró guix amb un gruix suficient que en garanteixi aquestes propietats.

El pla de millora urbana analitza i treu conclusions de la situació acústica del sector on es situa el projecte:

**Zonificació acústica:** El darrer Mapa estratègic del soroll de la ciutat recull la situació acústica dels trams de carrer del municipi. En ell s'aprecia una situació acústica  $L_{den}$  (2019) on s'observen valors entre 60-64 dB(A) al carrer Costabona i valors inferiors a 55 dB(A) al carrer d'Ager. La carretera C-58c té uns nivells entre 65-69 dB(A).

**Valoració:** No es considera un impacte significatiu. La nova activitat no genera un increment significatiu del soroll, i les pacificacions de carrers previstes en l'apartat de mobilitat poden contribuir a la reducció del soroll en aquests àmbits.

**Valoració de l'impacte:** Compatible. Positiu en relació a les mesures de pacificació del trànsit i pel que fa a la proposta d'ordenació i la ubicació de les noves edificacions.



Mapa estratègic del Soroll de Sabadell – [https://ca.sabadell.cat/MediAmbient/d/MAPA\\_soroll2019.pdf](https://ca.sabadell.cat/MediAmbient/d/MAPA_soroll2019.pdf)

## MD 3.7 Estalvi d'energia.

### Normativa d'aplicació

DIRECTIVA 2012/27/UE. Relativa a l'eficiència energètica i posteriors modificacions

DIRECTIVA 2010/31/UE. Relativa a l'eficiència energètica dels edificis i posteriors modificacions

DIRECTIVA (UE) 2018/2001. Relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables

DIRECTIVA 2009/28/CE. Relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables

DECISIÓ DE LA COMISSIÓ EUROPEA 1/3/2013. S'estableixen les directrius per al càlcul de l'energia renovable procedent de les bombes de calor

DB HE-0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC. Secció HE-0 del Document bàsic d'Estalvi energètic del Codi Tècnic de l'Edificació.

DB HE-1 CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA. Secció HE-1 del Document bàsic d'Estalvi energètic del Codi Tècnic de l'Edificació.

CERTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA ALS EDIFICIS. RD 390/2021 sobre el procediment per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.

CERTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA ALS EDIFICIS. RD 235/2013 (BOE 13/04/2013), modificat pel RD 564/2017, i derogat pel RD 390/2021

CERTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA ALS EDIFICIS DE NOVA CONSTRUCCIÓ. RD 47/2007 (BOE 31/01/2007), derogat pel RD 235/2013

DB HE-3 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ. Secció HE-3 del Document bàsic d'Estalvi energètic del Codi Tècnic de l'Edificació.

LLEI 6/2001. Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

DOGC 12/6/2001

DB HE-4 CONTRIBUTIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER A ACS. Secció HE-4 del Document bàsic d'Estalvi energètic del Codi Tècnic de l'Edificació.

DB HE-5 GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA. Secció HE-5 del Document bàsic d'Estalvi energètic del Codi Tècnic de l'Edificació.

Condicionants de l'entorn i del projecte:

Classificació de la zona climàtica a efectes de la justificació del DB-HE0 i DB-HE1

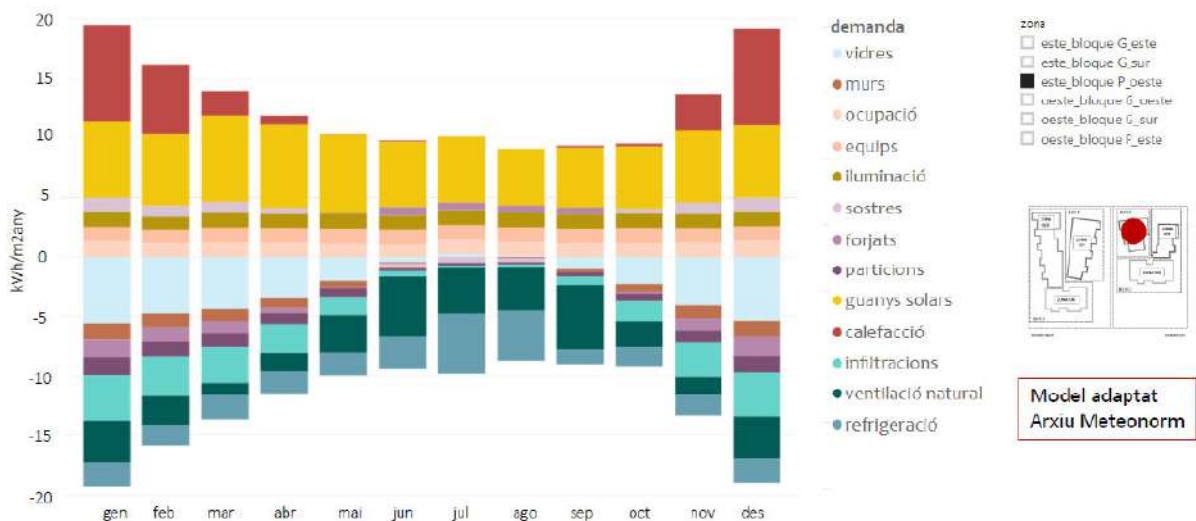
Edifici: Indicació d'espais no habitables. Indicació d'espais habitables i higrometria

Per la realització del projecte Bàsic s'ha disposat de la col·laboració de l'equip **arqbag** cooperativa d'arquitectura, en el disseny d'una estratègia energètica. El present projecte bàsic incorpora a l'apartat VI.- PROJECTES COMPLEMENTARIS, dos documents elaborats en aquest procediment. 1- Estudi d'assessorament energètic, 2- Informe ambiental.

Aquests documents consten de:

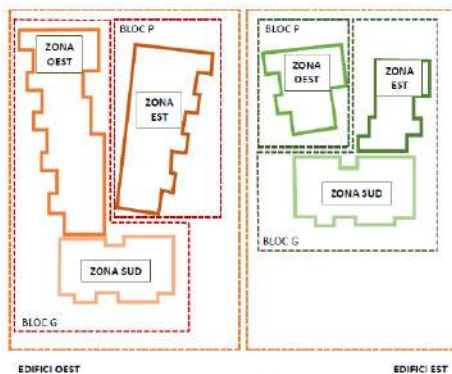
- **ESTUDI ENERGÈTIC.** S'han establert els estàndars de confort , s'han definit dades climàtiques amb aquesta informació s'ha concretat el model que ha permès definir demandes tèrmiques:

Comprovar els balanços tèrmics.

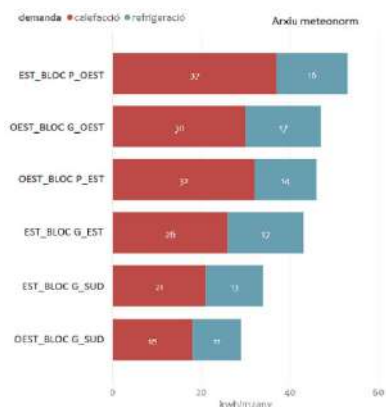


Imatge 11. Balanç tèrmic bloc est, habitatges oest.

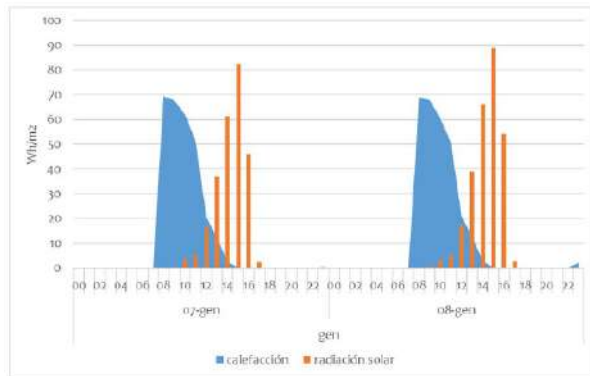
Fer un estudi d'asolellament:



Imatge 9. Zonificació tèrmica



Imatge 10. Demandes desglossades per orientació. Arxiu meteonom

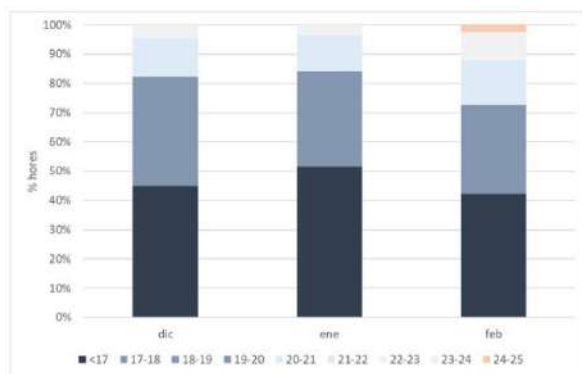


Imatge 17. Hivern

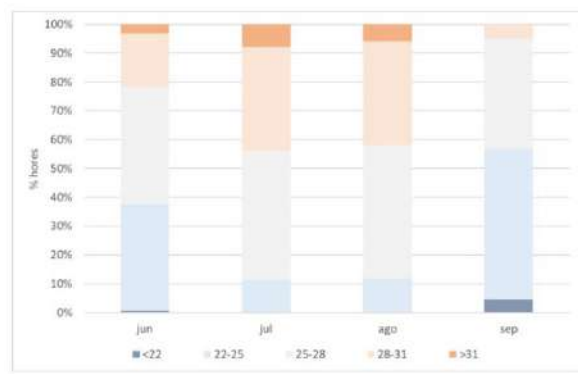


Imatge 18. Estiu

Estudiar el funcionament de l'edifici en règim passiu per cada bloc i orientació:



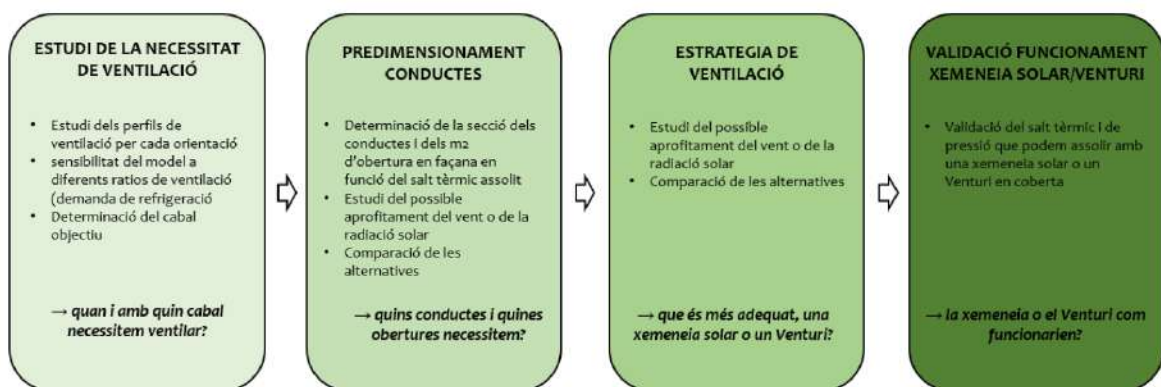
Imatge 29. Hivern Dia (07:00-23:00)



Imatge 31. Estiu Dia (07:00-23:00)

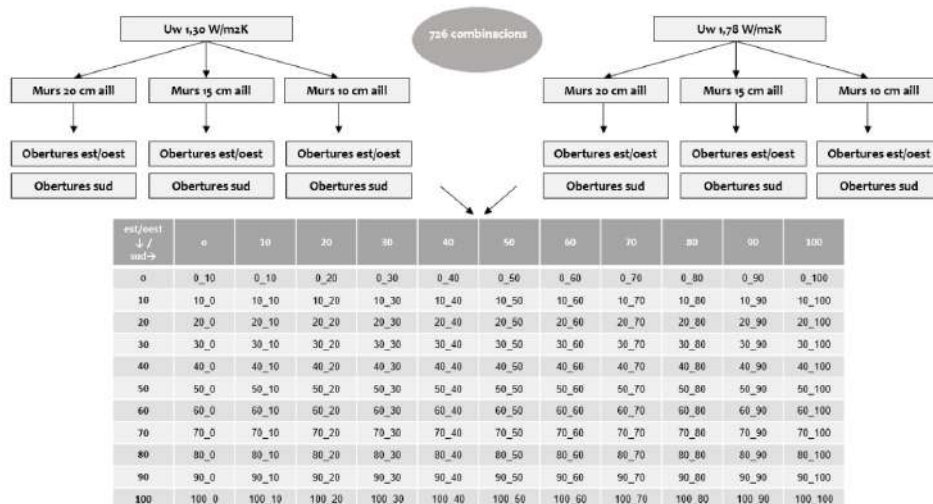
Analitzar el compliment de consum d'energia primària segons CTE.

- **ESTUDI DE VENTILACIÓ NATURAL:** Dimensionar conductes de ventilació per millorar prestacions a nivell de ventilació natural.



- **OPTIMITZACIÓ DE L'ENVOLVENT,** amb l'objectiu de reduir demandes de calefacció i refrigeració.

fer un estudi d'asselellament, concretar l'anàlisi del compliment de consum d'energia primària amb pautes del CTE, fer una proposta de predimensionat de ventilació amb un estudi de les possibilitats de la ventilació natural, proposar una optimització de l'envolvent tèrmica, fer un estudi de confort passiu, optimització de les obertures de les façanes.



Imatge 68. Esquema estudi paramètric

- **ESTUDI DE L'IMPACTE AMBIENTAL DELS MATERIALS I LA CONSTRUCCIÓ**

| Sub-sistemes                   | Escenari desfavorable |             | Escenari favorable |             |
|--------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------|-------------|
|                                | kgCO2/m2              | %           | kgCO2/m2           | %           |
| Estructura                     | 347,32                | 45%         | 198,29             | 33%         |
| No estructura                  | 251,95                | 32%         | 225,50             | 38%         |
| Equipament, mobiliari i altres | 60,45                 | 8%          | 60,45              | 10%         |
| Instal·lacions generals        | 107,91                | 14%         | 107,91             | 18%         |
| Ascensors i PCI                | 8,95                  | 1%          | 8,95               | 2%          |
| <b>Total</b>                   | <b>776,57</b>         | <b>100%</b> | <b>601,10</b>      | <b>100%</b> |

LA INFORMACIÓ APORTADA PER L'ESTUDI ENERGÈTIC NECESSITARÀ SER INCORPORADA A LES DECISIONS QUE S'HAN DE PENDRE A NIVELL DE PROJECTE EXECUTIU, ESSENT MOLT IMPORTANT ELS DIMENSIONATS DE LES OBERTURES DEFINITIVES, LES SECCIONS DELS CONDUCTES DE VENTILACIÓ, DISSENYAR LES XEMENEIES SOLARS DE LES COBERTES, ANALITZAR I ESCOLLIR ELS MATERIALS A FER SERVIR.

### MD 3.7.1 Limitació del consum energètic

Limitació del consum energètic: Consum límit d'energia primària no renovable ( $C_{ep,nren,lim}$ ). Consum límit d'energia primària total ( $C_{ep,tot,lim}$ )

Adjuntem fitxa de la limitació del consum energètic per habitatge i equipament

Limitació del consum

HE 0

Projecte bàsic

Obra nova i ampliació  
ús habitatge

Limitació del consum

HE 0

Projecte bàsic

Obra nova / Intervenció en edificis existents  
Ús diferent al d'habitatge

L'edifici es projecte pensant en termes de sostenibilitat. Estem plantejant un edifici que consumeixi el mínim d'energia possible (nzeb), per aconseguir-ho l'envoltant tèrmica es projecta per reduir l'energia necessària per aconseguir confort dins els habitatges i locals.

L'estalvi d'energia elèctrica s'aconseguirà instal·lant lluminàries led als espais comunitaris i aparcament, fent servir detectors de presència i cèl·lules de nivell d'il·luminació. Utilitzant bombes de calor d'alta eficiència per dotar als habitatges i locals d'ACS i fred i calor i instal·lant fonts de producció renovables amb la captació solar fotovoltaica.

#### Façanes i coberta

Els tancaments exteriors estructurals seran amb fusta (CLT) d'aquesta manera s'aconsegueix que la fusta, amb una conductivitat tèrmica baixa, actuï com a sistema aïllant.

L'envoltant de l'edifici. Les parts massisses superposades de l'edifici sera amb sistema d'aïllament tèrmic exterior amb càmara ventilada, acabat un revestiment tipus placa HPL de color blanc. Aquest façana es treballa sobre els panells de fusta CLT interiorment es disposarà també un trasdossat de plaques de cartró-guix laminat amb llana de roca.

Les obertures de les façanes seran amb finestres amb marcs de PVC (s'està estudiant la possibilitat de treballar amb fusteries de fusta) i vidres baix emissius (depen de l'orientació) amb cambra d'aire.

Per tal d'evitar els ponts tèrmics originats a les caixes de persiana i a les cintes, s'utilitzarà un sistema de persianes amb lames graduables de recollida vertical no enrotllable tipus griesser, warema o similar, que no necessita registre de caixa de persiana interior i amb motor o manovella. S'executaran cobertes ventilades, invertides i transitables.

### MD 3.7.2 Control de la demanda energètica

Condicions de l'envolupant tèrmica:

Transmitàncies tèrmiques límit dels elements ( $U_{lim}$ )

Coeficient global límit de transmissió de calor ( $K_{lim}$ )

Valor límit del paràmetre: Control solar ( $q_{sol,jul,lim}$ )

Valor límit de permeabilitat a l'aire d'obertures ( $Q_{100,lim}$ )

Valor límit de la relació canvi d'aire a 50 Pa ( $n_{50}$ ) (només en obra nova d'ús residencial privat amb sup.útil > 120 m<sup>2</sup>)

Limitació de descompensacions de les particions interiors: Transmitàncies tèrmiques límit ( $U_{lim}$ ) de: Particions interiors entre unitats del mateix ús. Particions interiors entre unitats de diferent ús, o entre unitats d'ús i zones comunes

Limitació de condensacions en l'envolupant tèrmica: Verificació de l'absència de condensacions intersticials

Adjuntem fitxa de la limitació de la demanda energètica

Tabla 3.1.a - HE0

Valor límite  $C_{ep,nren,lim}$  [kW·h/m²·año] para uso residencial privado

|                                                 | Zona climática de invierno |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------|----------------------------|----|----|----|----|----|
|                                                 | α                          | A  | B  | C  | D  | E  |
| Edificios nuevos y ampliaciones                 | 20                         | 25 | 28 | 32 | 38 | 43 |
| Cambios de uso a residencial privado y reformas | 40                         | 50 | 55 | 65 | 70 | 80 |

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1,25

Tabla 3.1.b - HE0

Valor límite  $C_{ep,nren,lim}$  [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

| Zona climática de invierno |                       |                       |                       |                       |                       |  |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| α                          | A                     | B                     | C                     | D                     | E                     |  |
| $70 + 8 \cdot C_{FI}$      | $55 + 8 \cdot C_{FI}$ | $50 + 8 \cdot C_{FI}$ | $35 + 8 \cdot C_{FI}$ | $20 + 8 \cdot C_{FI}$ | $10 + 8 \cdot C_{FI}$ |  |

$C_{FI}$ : Carga interna media [W/m²]

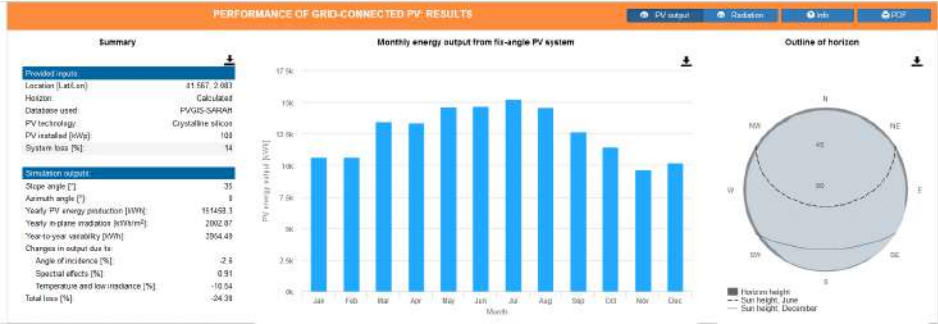
En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores resultantes por 1,40

| Demanda caso de partida |             |              |         |        |     |
|-------------------------|-------------|--------------|---------|--------|-----|
| habitatges              | CTE zona C2 | calefacció   | demanda | 91.130 | kWh |
| habitatges              | CTE zona C2 | refrigeració | demanda | 41.793 | kWh |
| equipament              | CTE zona C2 | calefacció   | demanda | 37.705 | kWh |
| equipament              | CTE zona C2 | refrigeració | demanda | 31.662 | kWh |

| Viviendas (kWh)       |               |          |             |                 |        |
|-----------------------|---------------|----------|-------------|-----------------|--------|
| Calefaccion           | Refrigeracion | ACS      | Ventilacion | TOTAL           |        |
| 91.130                | 41.793        | 164.000  | 6.447       | 303.370         | kWh    |
| Consumo final (kWh)   |               |          |             | Rend clim. 2,50 |        |
| Calefaccion           | Refrigeracion | ACS      | Ventilacion | TOTAL           |        |
| 36.452                | 16.717        | 65.600   | 6.447       | 125.217         | kWh    |
| Primaria no ren (kWh) |               |          |             | coef. 1,96      |        |
| Calefaccion           | Refrigeracion | ACS      | Ventilacion | TOTAL           |        |
| 19.752                | 9.058         | 35.545   | 3.493       | 67.848          | kWh/m2 |
|                       |               |          |             | 14,96           | Pv     |
| Superficie viviendas  |               | 4.536 m2 |             |                 |        |

Tabla 60.1 Valor límite  $C_{ep,nren,lim}$

|                                                                        | $C_{ep,nren,lim}$ [kWh/m²·año] |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                        | α                              | A      | B      | C      | D      | E      |
| Territorio peninsular                                                  | ≤ 16,0                         | ≤ 20,0 | ≤ 22,4 | ≤ 25,6 | ≤ 30,4 | ≤ 34,4 |
| Territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla). | ≤ 20,0                         | ≤ 25,0 | ≤ 28,0 | ≤ 32,0 | ≤ 38,0 | ≤ 43,0 |



| Factores de conversión de energía final a primaria |        |                                        |                                           |                                    |                              |
|----------------------------------------------------|--------|----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
|                                                    | Fuente | Valores aprobados                      |                                           |                                    | Valores previos (***)        |
|                                                    |        | kWh E.primaria renovable /kWh E. final | kWh E.primaria no renovable /kWh E. final | kWh E.primaria total /kWh E. final | kWh E.primaria /kWh E. final |
| Electricidad convencional Nacional                 | (*)    | 0,396                                  | 2,007                                     | 2,403                              |                              |
| Electricidad convencional peninsular               | (**)   | 0,414                                  | 1,954                                     | 2,368                              | 2,61                         |
| Electricidad convencional extrapeninsular          | (**)   | 0,075                                  | 2,937                                     | 3,011                              | 3,35                         |
| Electricidad convencional Baleares                 | (**)   | 0,082                                  | 2,968                                     | 3,049                              |                              |
| Electricidad convencional Canarias                 | (**)   | 0,070                                  | 2,924                                     | 2,994                              |                              |
| Electricidad convencional Ceuta y Melilla          | (**)   | 0,072                                  | 2,718                                     | 2,790                              |                              |
| Gasóleo calefacción                                | (***)  | 0,003                                  | 1,179                                     | 1,182                              | 1,08                         |
| GLP                                                | (***)  | 0,003                                  | 1,201                                     | 1,204                              | 1,08                         |
| Gas natural                                        | (***)  | 0,005                                  | 1,190                                     | 1,195                              | 1,01                         |
| Carbón                                             | (***)  | 0,002                                  | 1,082                                     | 1,084                              | 1,00                         |
| Biomasa no densificada                             | (***)  | 1,003                                  | 0,034                                     | 1,037                              |                              |
| Biomasa densificada (pelets)                       | (***)  | 1,028                                  | 0,085                                     | 1,113                              |                              |

Referència de projecte: E168- COMPLEX ROUREDA

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

## DADES

Tipus d'intervenció:

**Obra nova****Ampliació:** sup. útil > 50 m<sup>2</sup>, en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé**Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m<sup>2</sup>**Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat:

Administració i pública concurrència

Zona climàtica hivern:



A



B



C



D



E

## EXIGÈNCIA

El consum d'**energia primària no renovable** ( $C_{ep,nren}$ ) de l'edifici no superarà el valor límit ( $C_{ep,nren,lim}$ ) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana ( $C_{FI}$ ) <sup>(1)</sup>.

Clima

Consum d'energia primària no renovable



A

 $C_{ep,nren} \leq 55 + 8 \cdot C_{FI}$  kW·h/m<sup>2</sup>· any

B

 $C_{ep,nren} \leq 50 + 8 \cdot C_{FI}$  kW·h/m<sup>2</sup>· any

C

 $C_{ep,nren} \leq 35 + 8 \cdot C_{FI}$  kW·h/m<sup>2</sup>· any

D

 $C_{ep,nren} \leq 20 + 8 \cdot C_{FI}$  kW·h/m<sup>2</sup>· any

E

 $C_{ep,nren} \leq 10 + 8 \cdot C_{FI}$  kW·h/m<sup>2</sup>· anyEl consum d'**energia primària total** ( $C_{ep,tot}$ ) de l'edifici no superarà el valor límit ( $C_{ep,tot,lim}$ ) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana ( $C_{FI}$ ) <sup>(1)</sup>.

Clima

Consum d'energia primària total



A

 $C_{ep,tot} \leq 155 + 9 \cdot C_{FI}$  kW·h/m<sup>2</sup>· any

B

 $C_{ep,tot} \leq 150 + 9 \cdot C_{FI}$  kW·h/m<sup>2</sup>· any

C

 $C_{ep,tot} \leq 140 + 9 \cdot C_{FI}$  kW·h/m<sup>2</sup>· any

D

 $C_{ep,tot} \leq 130 + 9 \cdot C_{FI}$  kW·h/m<sup>2</sup>· any

E

 $C_{ep,tot} \leq 120 + 9 \cdot C_{FI}$  kW·h/m<sup>2</sup>· any

(1) Càrrega interna mitjana ( $C_{FI}$ ), en W/m<sup>2</sup>: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

Referència de projecte: E168- COMPLEX ROUREDÀ

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

## DADES

Tipus d'intervenció:

☒ Obra nova☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m<sup>2</sup>, en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé

Ús de l'edifici:

Administració i pública concurrència

Zona climàtica hivern:

☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E

## EXIGÈNCIA

- ☒
- El consum d'
- energia primària no renovable**
- (
- $C_{ep,nren}$
- ) de l'edifici no superarà el valor límit (
- $C_{ep,nren,lim}$
- ) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (
- $C_{FI}$
- )
- <sup>(1)</sup>
- .

| Clima                                 | Consum d'energia primària no renovable                               |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A            | $C_{ep,nren} \leq 25 \text{ kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$ |
| <input type="checkbox"/> B            | $C_{ep,nren} \leq 28 \text{ kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$ |
| <input checked="" type="checkbox"/> C | $C_{ep,nren} \leq 32 \text{ kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$ |
| <input type="checkbox"/> D            | $C_{ep,nren} \leq 38 \text{ kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$ |
| <input type="checkbox"/> E            | $C_{ep,nren} \leq 43 \text{ kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$ |

- ☒
- El consum d'
- energia primària total**
- (
- $C_{ep,tot}$
- ) de l'edifici no superarà el valor límit (
- $C_{ep,tot,lim}$
- ) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (
- $C_{FI}$
- )
- <sup>(1)</sup>
- .

| Clima                                 | Consum d'energia primària total                                     |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A            | $C_{ep,tot} \leq 50 \text{ kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$ |
| <input type="checkbox"/> B            | $C_{ep,tot} \leq 56 \text{ kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$ |
| <input checked="" type="checkbox"/> C | $C_{ep,tot} \leq 64 \text{ kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$ |
| <input type="checkbox"/> D            | $C_{ep,tot} \leq 76 \text{ kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$ |
| <input type="checkbox"/> E            | $C_{ep,tot} \leq 86 \text{ kW} \cdot \text{h/m}^2 \cdot \text{any}$ |

**MD 3.7.3 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**

Definició de les exigències a les quals donaran resposta les instal·lacions, (el seu desenvolupament i justificació es farà en la fase de projecte d'execució).

A l'apartat de la present memòria INSTAL·LACIONS, s'explica l'estratègia a seguir per dissenyar la producció d'energia pels usos de l'edifici i la seva distribució fins els espais d'ús.

**Clima i ACS**

L'estratègia d'aportació de fred, calor i ACS està previst amb producció CENTRALITZADA O AGRUPADA per a cada habitatge a partir de sistema aerotèrmic o geotèrmic d'alta eficiència. El sistema geotèrmic es basaria en un camp de pous d'intercanvi geotèrmic que mitjançant un primari transpostant aigua a Baixa temperatura, arriba a cada porta d'habitatge, on una bomba de calor geotèrmica intercanviarà energia amb aquesta aigua del primari per alimentar sòl radiant interior. En el cas d'apostar per estratègia aerotèrmica, canviarem camp de pous per màquines aerotèrmiques situades a coberta, que puguin abastir d'energia a una agrupació de 8/10 habitatges en vertical. Les bombes de calor situades als habitatges en aquest cas seran aerotèrmiques. Per qüestions de manteniment, es preveu situar les bombes de calor dels habitatges accessibles des dels espais comuns. En el cas dels locals, cada un d'ells disposarà de les seves màquines interiors que alimentades des del sistema exterior (aerotèrmic o geotèrmic) transmetran energia fins als fancoils de zona dissenyats.



La instal·lació de bombes aerotèrmiques/geotèrmiques d'alta eficiència ens permet substituir la instal·lació d'un sistema de producció solar tèrmic obligatori justificant-ho mitjançant un elevat rendiment energètic (Scop) superior al requeriment normatiu. A més al lliurar la coberta de plaques solars tèrmiques ens permetrà aprofitar la superfície per instal·lar-hi plaques solars fotovoltaïques.

La promoció objecte del present projecte, per tenir ús d'habitatges, no ha d'incloure sistemes de captació d'energia solar fotovoltaica. L'edifici no és dins l'àmbit d'aplicació de la normativa que regeix aquestes instal·lacions a la ciutat de Sabadell: el CTE.

TOT I LA NO OBLIGATORIETAT, L'APOSTA DE LA PROPIETAT ENVERS LA SOSTENIBILITAT FA QUE ES PREVEGUI LA INSTAL·LACIÓ D'UN CAMP DE CAPTACIÓ FOTOVOLTAÏCA situat a la coberta sobre una pèrgola estructural.

Referència de projecte: [referència de projecte](#)

## DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: <sup>(1)</sup>

☒ Residencial privat ☐ Administratiu ☐ Docent ☐ Pública concurrència

☐ Residencial públic ☐ Comercial ☐ Sanitari

Altres: ☐ Piscina coberta climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: <sup>(2)</sup>

☒ Obra nova ☐ Edifici o local existent ☐ Ampliació

☐ Reforma ☐ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:

☒ Nova instal·lació ☐ Reforma de la instal·lació <sup>(3)</sup>

☐ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents

☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques

☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.

☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables

☐ El canvi d'ús previst de l'edifici

☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

### Instal·lacions tèrmiques: <sup>(4)</sup>

☒ Climatització <sup>(5)</sup> ☐ Calefacció <sup>(6)</sup> ☐ Refrigeració <sup>(7)</sup> ☒ Ventilació <sup>(8)</sup> ☒ Control de la humitat <sup>(9)</sup>

☒ Producció d'aigua calenta sanitària <sup>(10)</sup> ☐ Escalfament de l'aigua de piscines cobertes <sup>(10)</sup>

*Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):*

≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia

≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

### Fonts d'energia previstes:

☒ Electricitat ☒ Energies renovables <sup>(10)</sup> ☐ Energies residuals <sup>(10)</sup>

☐ Combustible gasós

☐ Solar tèrmica

☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores

☐ Gas natural

☐ Aerotèrmia

☐ Gas propà

☐ Geotèrmia

☐ Altres

☐ Combustible líquid (gasoil)

☐ Fotovoltaica

☐ Biomassa

☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració

☐ Altres

### Centrals de producció de calor i/o fred:

☐ Refredadora ☐ Caldera

☐ Captadors solars tèrmics ☒ Bomba de calor <sup>(11)</sup> [Condensada amb el terreny \(geotèrmia\)](#)

☐ Xarxa urbana de calor i/o fred ☐ Altres <sup>(12)</sup>

☐ Acumulador elèctric

Tipus d'instal·lació:

☐ Individual

Nombre d'equips      Calor:       Fred:   
 $\Sigma$  Potència prevista      Calor:  kW      Fred:  kW

☐ Instal·lació solar tèrmica

☒ Centralitzada

Potència      Calor:  kW      Fred:  kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) <sup>(13)</sup>:

Calor:  kW      Fred:  kW      Potència solar tèrmica <sup>(14)</sup>:  kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE <sup>(16)</sup>

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> PROJECTE <sup>(15)</sup> | <input checked="" type="checkbox"/> - P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred > 70 kW:<br><input type="checkbox"/> Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé<br><input checked="" type="checkbox"/> Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor                                                                                                                                                                |
| <input type="checkbox"/> MEMÒRIA TÈCNICA                     | <input type="checkbox"/> - $5 \text{ kW} \leq P$ tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred $\leq 70 \text{ kW}$<br>Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <input type="checkbox"/> No cal documentació                 | <input type="checkbox"/> a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW<br><input type="checkbox"/> b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de $\leq 70 \text{ kW}$<br><input type="checkbox"/> c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat<br><input type="checkbox"/> d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar $P < 5 \text{ kW}$ ( $0,7 \text{ W/m}^2 \times \text{m}^2$ ) |

## EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

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

NOTES (\*)

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

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

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

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

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

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

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

Referència de projecte: E168 COMPLEX ROUREDA

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

## DADES

Tipus d'intervenció: ☒ Obra novaIntervenció en edificis existents: ☐ Ampliació

Ús de l'edifici: Habitatge (ús residencial privat)

Sup. Útil <sup>(1)</sup> = 5.692,71 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 ampliada 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 | $\leq 20 + \frac{1000}{S} = 20,18$ 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 transmissió tèrmica i permeabilitat a l'aire de les obertures i la transmissió tèrmica de les zones opaques de l'envoltant tèrmica de l'edifici:

Transmissió tèrmica màxima, W/m<sup>2</sup> K

Zona climàtica d'hivern

☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ 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 lluerns                              | 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'envoltant 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.

### MD 3.7.4 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

Valor d'eficiència energètica límit (VEEI) de les diferents zones  
Potència màxima instal·lada

L'enllumenat es realitzarà amb tecnologia LED.

**Enllumenat d'emergència** : Es realitzarà mitjançant aparells autònoms que il·luminin els locals i les vies de comunicació o d'evacuació fins a les sortides. El nivell mínim de potència de l'enllumenat d'emergència, en els recorreguts d'evacuació serà de 0.2 W/m<sup>2</sup>

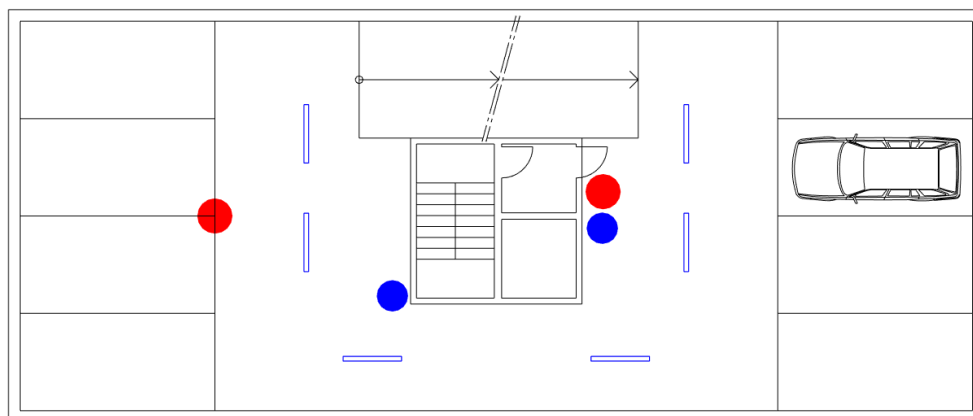
**Enllumenat de senyalització** : Indicarà permanentment la situació de les portes, passadissos, escales i sortides dels locals.

**Enllumenat d'escales** : L'enllumenat d'escales serà per detecció de presència en els replans, amb encesa individualitzada per replà, i pulsadors per a la zona d'escales amb encesa temporitzada per a la totalitat de l'escala.

**Enllumenat vestíbuls planta baixa**: Es preveurà rellotge crepuscular per a cada vestíbul amb temporitzador i interruptors

**Enllumenat d'ascensor**: L'enllumenat de cabina serà per detecció de presència, i el dels replans a les plantes pisos s'accionarà amb la presència de la cabina a cada replà.

**Garatge**: Es preveu enllumenat temporitzat per zones i detecció de presència. Es preveu enllumenat amb detecció de presència temporitzat per zones (cada planta una zona). S'instal·laran punts d'il·luminació fixe a llocs estratègics de la planta per garantir il·luminació de seguretat, un sempre a la porta de comunicació amb escala. Es col·locaran pulsadors amb led incorporat distribuïts estratègicament per donar servei a les places en cas que s'apagui la il·luminació general de la planta.



- il·luminació de presència (sempre actiu). Un col·locat sempre al costat porta, situats per donar seguretat a usuaris planta, com menys millor.
- il·luminació total de la planta. Activada per zones amb detectors de presència. Temporitzades.
- pulsadors amb led de posició, col·locats estratègicament a la planta per donar servei a places aparcament en cas d'apagar-se la il·luminació general temporitzada. Un sempre situat al costat portes accés a planta

Es preveu preinstal·lació de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics a cada plaça d'aparcament que es determini segons REBT i preinstal·lació de safata que possibiliti arribada d'alimentació elèctrica a totes les places de l'aparcament.

S'adjunta fitxa justificativa de les condicions a complir en eficiència en la il·luminació

Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE 3

Projecte bàsic

### MD 3.7.5 Contribució mínima d'energia renovable per a la producció d'ACS

Contribució mínima d'energia renovable anual en %

Referència de projecte: E168- COMPLEX ROUREDA

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

TIPUS D'INTERVENCIÓ <sup>(a)</sup>
☒ Edifici de nova construcció

☐ Intervenció en edificis existents

Canvi d'ús característic de l'edifici:

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

Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m<sup>2</sup> (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada:

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

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

→ S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEE<sub>lim</sub>), en funció de l'activitat.

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

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

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

## CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

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

## QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☒ Eficiència energètica de la instal·lació
El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) no superarà el valor límit establert (VEEI<sub>lim</sub>):VEEI<sub>lim</sub>: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m<sup>2</sup> · 100 lux)

(Taula 3.1 HE3)

|                                                                                 |     |                                                                                                                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> zones comunes en edificis no residencials                                                                                             | 6   |
| <input checked="" 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"/> hostaleria 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 checked="" type="checkbox"/> magatzems, arxius, sales tècniques i cuines |     |                                                                                                                                                                           |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> aparcaments                                 |     | <input checked="" type="checkbox"/> botigues i petit comerç                                                                                                               |     |
| <input type="checkbox"/> espais esportius <sup>(5)</sup>                        |     | <input type="checkbox"/> habitacions d'hotels, hostals, etc.                                                                                                              | 10  |
|                                                                                 |     | <input type="checkbox"/> locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux                                                                                                       | 2,5 |

## Notes

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

### ✓ Potència instal·lada

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

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

### ✓ Sistemes de control i regulació

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

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

Per a zones d'ús esporàdic<sup>(b)</sup> aquests sistemes es podran substituir per:

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

### ✓ Sistemes d'aprofitament de la llum natural<sup>(c) (d)</sup>

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

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

#### Notes

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

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

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

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

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

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

## **JUSTIFICACIÓ DE L'EXCEPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE CAPTACIÓ D'ENERGIA SOLAR TÈRMICA PER LA PRODUCCIÓ D'ACS DE LA PROMOCIÓ PER LA SUBSTITUCIÓ AMB UN SISTEMA AEROTÈRMIC BOMBA DE CALOR**

Segons la normativa actual d'aplicació a l'edifici objecte del present projecte; el Decret 21/2006 d'Ecoeficiència de la Generalitat i el nou Codi Tècnic de l'Edificació, que regulen la incorporació de sistemes d'aprofitament actiu d'energia solar tèrmica; es pot substituir la instal·lació solar tèrmica (de producció d'ACS) obligatòria, per un sistema alternatiu de producció d'ACS mitjançant energia renovable.

Acol·lida aquesta possibilitat, la promoció objecte del projecte instal·larà un sistema aerotèrmic bomba de calor per la producció d'ACS i l'aire condicionat (en calor i fred) a l'habitatge.

Així doncs, (en base a tota la normativa d'aplicació d'àmbit estatal, autonòmic i local) es definiran i s'exposaran les justificacions necessàries que permetin considerar el sistema alternatiu proposat com a un sistema d'energia renovable capaç de substituir la instal·lació de captació d'energia solar tèrmica obligatòria a l'edifici.

En el següent apartat del projecte es descriurà el sistema aerotèrmic a instal·lar i s'aportaran els càlculs justificatius per a l'exempció de la instal·lació de plaques solars tèrmiques per la producció d'ACS per substitució d'instal·lació de sistema aerotèrmic.

### **INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓ D'ACS MITJANÇANT AEROTÈRMIA**

A continuació es descriurà el sistema aerotèrmic a instal·lar, el qual s'encarregarà de la producció d'ACS i la calefacció dels habitatges de l'edifici. Aquest sistema de producció d'ACS permetrà aconseguir un major estalvi energètic i menors emissions de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera respecte un sistema estàndard de referència (plaques solars tèrmiques + caldera de gas). En aquest capítol es descriurà el sistema aerotèrmic de producció d'ACS i s'aportaran els càlculs justificatius amb aquest resultats descrits.

### **DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ**

El sistema aerotèrmic estarà format per un conjunt de grups aerotèrmics monobloc (aire/aigua) independents entre sí (un per cada habitatge). Aquests grups estaran formats per una unitat exterior bomba de calor enllaçada amb una unitat interior que s'encarregarà de produir ACS, i aigua calenta i freda (segons l'estació) que alimentarà els circuits d'aire condicionat de l'habitatge. En concret cada grup aerotèrmic estarà format per 1 unitat exterior de producció energètica, 1 unitat interior amb acumulador d'ACS incorporat, i un conjunt de circuits hidràulics amb fan-coils d'aire condicionat per calefacció i refrigeració, per dotar d'aire condicionat a les sales i estances de l'habitatge.

#### **CONJUNT AEROTÈRMIC NIBE MONOBLOC 6kW**

Unitat exterior del sistema aerotèrmic: Marca: NIBE. Model: NIBE F2040-6.

Capacitat frigorífica: 5,87 kW. Capacitat calorífica nominal: 2,28 kW.

Unitat interior aerotèrmica: Marca: NIBE Model: NIBE VVM 320.

Dimensions (altxamplexprof): 1.775x560x610 mm.

Capacitat d'acumulació ACS: 180 litres. Pes: 146 kg.

Pels locals del centre de serveis, d'acció social i sense ús específic es deixarà espai a les plantes cobertes per ubicar, en un futur, el grup de producció d'ACS aerotèrmic necessari, quan es pugui conèixer la seva demanda real (tant d'ACS com de fred i calor de la instal·lació d'aire condicionat). També es deixarà espai de muntant d'instal·lacions pel pas de les seves línies frigorífiques.

Les unitats exteriors pels habitatges del sistema s'ubicaran a les zones de coberta assignades amb la premisa que s'agruparan diferents habitatges a l'entorn d'una màquina exterior de més potencia. Des d'aquestes unitats es distribuïran les canonades d'aigua cap a les unitats interiors.

Les unitats interiors (neveres) estaran ubicades a les zones comuns de cada planta (passadissos accés, veure plànols).

Cada grup aerotèrmic individual de cada habitatge s'encarregarà de la producció i acumulació d'ACS, així com de dotar al sòl radiant interior d'aigua freda o calenta per la seva climatització.

## CONSIDERACIONS PRÈVIES ALS CÀLCULS DEL PROJECTE EXECUTIU

La consideració de les bombes de calor com a energia renovable es veu promoguda a partir de la publicació de la Directiva 2009/28/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'abril de 2009, relativa al foment de l'ús d'energia

procedent de fonts renovables, i en especial pel seu article 5, especial així com per la Decisió de la Comissió, de l'1 de març de 2013, per la qual s'estableixen les directrius per al càlcul pels estats membres de l'energia renovable procedent de les bombes de calor de diferents tecnologies.

La Directiva i la Decisió han propiciat la modificació de les diferents normatives implicades, per tal d'adaptar-les a la possibilitat de l'exempció de plaques solars tèrmiques per a la producció d'ACS per la substitució amb bomba de calor. D'altra banda, en l'àmbit reglamentari estatal i autonòmic s'han publicat diverses notes relacionades, per part de la DGEMSI o IVACE entre d'altres, que ajuden a aclarir el procediment de l'IDAE per a la justificació del rendiment estacional de bombes de calor en compliment al que indica la Directiva.

Per tant, amb l'objectiu de complir amb els condicionants de la normativa d'aplicació a una instal·lació de producció d'ACS a Sabadell: s'aportaran al projecte executiu els càlculs justificatius amb l'objectiu de mostrar com la instal·lació proposada per la producció d'ACS de l'edifici objecte (conjunt de sistemes aerotèrmics) permet que:

- El valor anual d'Energia Primària Renovable (EPR) aprofitada per la BdC ( $E_{res}$ ) és igual o superior que la demanda d'ACS + pèrdues. Aconseguint així que aquesta instal·lació permeti considerar que cobrim el 100% de la demanda energètica de la producció d'ACS amb fonts renovables.
- El valor anual de l'Energia Primària no Renovable (EPnR) consumida pel sistema basat en la bomba de calor és igual o inferior que el de l'escenari de referència solar tèrmica + caldera.
- Les emissions de CO<sub>2</sub> equivalents de la BdC són iguals o inferiors que les de l'escenari de referència solar tèrmica + caldera.

## PASSOS DELS CÀLCULS JUSTIFICATIUS

Les condicions bàsiques del procediment de càlcul justificatiu de la instal·lació proposada estaran estructurades en els següents passos justificatius:

1.- El valor de SPF ha de ser superior a 2,5 (SCOPnet), en el cas de bombes activades elèctricament, i superior a 1,15 (SPER), en el cas de bombes activades tèrmicament.

2.- El valor anual de l'energia Primària Renovable (EPR) aprofitada pel BdC ( $E_{res}$ ) ha de ser igual o superior que la demanda d'ACS + pèrdues.

$$E_{res} = Q_{usable} \times (1 - 1/SPF) > \text{Demanda ACS} + \text{pèrdues tèrmiques}$$

3.- El valor anual de l'Energia Primària no Renovable (EPnR) consumida pel sistema basat en la bomba de calor ha de ser igual o inferior que el de l'escenari de referència solar tèrmica + caldera.

4.- Les emissions de CO<sub>2</sub> equivalents de la BdC han de ser iguals o inferiors que les de l'escenari de referència solar tèrmica + caldera

## JUSTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Com s'ha comentat en apartats anteriors, la instal·lació de producció d'ACS de l'edifici estarà formada per un conjunt de sistemes aerotèrmics (individuals per cada habitatge) de producció d'ACS en combinació amb el sistema d'aire condicionat per fan-coils:

- Conjunts aerotèrmics NIBE (NIBE F2040-6 + NIBE VVM 320) de la marca NIBE de 2,28kW de calor, amb un sistema d'acumulació d'ACS de 180 litres.

Amb aquest sistema es pretén aconseguir cobrir el 100% de la demanda d'ACS de l'edifici (i de cada habitatge individual) amb fonts renovables.

A continuació es mostra les consideracions, descripcions tècniques, i el projecte executiu presentarà els càlculs justificatius per l'acceptació del sistema alternatiu (a la instal·lació de captació d'energia solar tèrmica per la producció d'ACS obligatòria per normativa) proposat.

- **A: Descripció del programa funcional d'ocupació i estimació de les demandes mensuals/anuals d'ACS i de calefacció:**

**Demanda d'ACS:**

Pel càlcul de la demanda energètica a cobrir per la instal·lació, i en conseqüència el del consum a l'habitatge objecte d'aquest estudi, s'han pres en consideració els paràmetres més restrictius d'entre: el Decret 21/2006 d'Ecoeficiència de la Generalitat i el Codi Tècnic de l'Edificació.

El Decret d'Ecoeficiència de la Generalitat és la normativa més restrictiva, en concepte de l'energia necessària a cobrir per la instal·lació d'energia solar tèrmica.

Per tant, els paràmetres a considerar pel consum a l'edifici són: 60 °C per habitant i dia de 28 litres.

Habitatges amb 1 habitació. És a dir, el consum diari serà de  $2 \times 28 = 56$  litres/dia.

Habitatges amb 2 habitacions. És a dir, el consum diari serà de  $3 \times 28 = 84$  litres/dia.

Habitatges amb 3 habitacions. És a dir, el consum diari serà de  $4 \times 28 = 112$  litres/dia.

- **B: Definició d'un sistema de referència (solar + caldera de gas):**

A continuació es mostra el consum energètic i emissions de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera del sistema considerat de referència, el qual servirà per comparar amb el sistema alternatiu proposat per comprovar que les emissions de CO<sub>2</sub> i consum energètic en seran menors.

Els càlculs es realitzaran també, per cada tipologia d'habitatges depenent de l'ocupació.

Com a dades i consideracions importants:

- El rendiment de la caldera del sistema de referència ha de ser l'establert per la normativa vigent (92 %, segons CTE DB-HE0, en la data de publicació d'aquest document).
- La Ratio d'emissions per gas natural és: 0,252kgCO<sub>2</sub>/kWh final.
- La Ratio de consum d'energia primària de gas natural és: 1,190kWh E.Primària/kWh E.Final.
- La cobertura solar mínima per la producció d'ACS, en el cas de referència és de: 50%.

- **C: Definició del sistema alternatiu:**

Com s'ha comentat en apartats anteriors el sistema alternatiu proposat per la instal·lació de producció d'ACS de l'edifici estarà format per un conjunt de sistemes aerotèrmics monobloc (individuals per cada habitatge) de producció d'ACS en combinació amb el sistema d'aire condicionat per fan-coils:

- Conjunts aerotèrmics NIBE (NIBE F2040-6 + NIBE VVM 320) de la marca NIBE de 2,28kW de calor, amb un sistema d'acumulació d'ACS de 180 litres.

Els càlculs es realitzaran també, per cada tipologia d'habitatges. Com a dades important:

- Tº. preparació d'ACS: 50°C
- Tº. condensació per a preparació d'ACS: 55°C
- La Ratio d'emissions per electricitat és: 0,331kgCO<sub>2</sub>/kWh final.
- La Ratio de consum d'energia primària d'electricitat és: 1,954kWh E.Primària/kWh E.Final.
- Els valors SPF de les unitats exteriors (ACS/Calefacció): NIBE F2040-6 = 2,55/4,58

- **D: Justificació dels valors SPF, comparació de l'energia renovable, l'energia primària no renovable i d'emissions de CO<sub>2</sub> de l'alternativa envers l'escenari de referència:**

En aquest apartat es justificarà els valors SPF de les unitats aerotèrmiques proposades, i es farà un anàlisi comparatiu dels resultats obtinguts per mostrar el compliment de les condicions bàsiques, per l'acceptació del sistema alternatiu proposat (sistema aerotèrmic) per la producció d'ACS:

L'anàlisi i comparatiu de resultat es farà per cada tipologia i pel global de l'edifici.

1.- El valor de SPF ha de ser superior a 2,5 (SCOPnet), en el cas de bombes activades elèctricament, i superior a 1,15 (SPER), en el cas de bombes activades tèrmicament.

Per la justificació dels valors SPF s'usarà les indicacions i metodologies marcades en el document "Prestaciones medias estacionales de las bombas de calor para producción de calor en edificios" publicat per IDAE ("Document IDAE"). o Comprovació SPFcalefacció > 2,5:

Per justificar que el valor del SPFcalefacció s'usarà el valor mostrat en taules del fabricant segons la EN 14825:2012.

Pel model F2040-6 i amb una temperatura de treball en calefacció de 45°C el SPF de les maquines aerotèrmiques està entre 6,45 i 4,58, per tant, està per sobre de 2,5.

Pels càlculs comparatius s'ha usat el SPFcalefacció més desfavorable: 4,58. o Comprovació SPFACS > 2,5:

Per justificar que el valor del SPFACS s'usarà el mètode de càlcul d'aquest paràmetre exposat en el "Document IDAE"

$SPF = COP_{nominal} \times FP \times FC$

On:

- FP: factor de ponderació segons Taula 4.1 del "Document IDAE".

- FC: factor de correcció segons Taula 4.2 del "Document IDAE".

Per l'F2040-6:

$$SPF = 3,62 \times 0,80 \times 0,88 = 2,55 > 2,5$$

**S'ADJUNTA FITXA DEL FABRICANT DE LA UNITAT AEROTÈRMICA QUE S'INSTAL·LARÀ.**  
(Veure annex)

La dotació de l'edifici amb aquest sistema s'ha escollit per a donar la màxima flexibilitat d'ús als usuaris amb la mínima despesa energètica, d'aquesta manera només hauran de fer front al pagament de la factura elèctrica individual, sense desdoblar-la amb la de gas ni despeses energètiques comunitàries, no caldrà tampoc contractar el terme de potència més alt ja que aquestes bombes, donat el seu alt rendiment, tenen una demanda de potència baixa.

### MD 3.7.6 Generació mínima d'energia elèctrica

#### Instal·lació solar fotovoltaica

S'ha previst l'aprofitament de la coberta de l'edifici per a la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques en autoconsum.

El projecte per dimensionar la instal·lació es realitzarà en fase de projecte executiu. Aquesta producció col·laborarà en la reducció de la despesa energètica total de l'edifici en la voluntat d'aconseguir la mínima demanda energètica finalista (nzeb).



### MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

#### Normativa d'aplicació

LLEI 16/2017, DEL CANVI CLIMÀTIC. Llei 16/2017 (DOGC 3/8/2017)

DECRET 21/2006. Criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis

ORDEN ECE/983/2019. Modificació del RD 346/2011 i de la Orden ITC/1644/2011, i regulació de la reacció al foc dels cables de telecomunicacions

RD 346/2011. Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones

ORDEN ITC/1644/2011. Desenvolupament del "Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones"

RD LEY 1/1998. Llei d'Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones

ORDEN ITC/1077/2006. Instal·lacions de telecomunicacions en edificis existents

LEY 9/2014. Llei de Telecomunicaciones, BOE 10/5/2014

[Ecoeficiència: explicació general dels criteris ambientals i d'ecoeficiència adoptats a l'edifici](#)

[Accés als serveis de telecomunicació: previsió d'espais](#)

S'adjunta fitxa dels estandars a complir en termes d'ecoeficiència ambiental

**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:**

**E168 COMPLEX ROUREDA**

L'estalvi d'aigua es garantirà utilitzant els mitjans individuals de reducció de consum a aixetes i fent servir aigua reciclada pels inodors enviada des de la central de tractament d'aigües grises, situada a la planta soterrani -1. Aquestes aigües grises provenen de les dutxes i piques rentamans.

#### Instal·lacions elèctriques

L'edifici disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió d'alimentació de 230 volts en monofàsica i 230/400 volts en trifàsica) i s'adaptarà al que estableix el REBT "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió" (RD 842/2002) i a les seves instruccions 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 estarà 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.

Pels habitatges plurifamiliars la instal·lació d'enllaç estarà formada per la Caixa General de Protecció, Línia General d'Alimentació, Interruptor General de Maniobra, Comptadors, Derivacions Individuals, Interruptor de control de Potència i 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 realitzarà segons les prescripcions establertes en el REBT i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC).

Es preveu construir un Centre de Transformació i connexió directe des dels quadres de baixa tensió de la E.T passant amb canalització protegida pel sostre del garatge fins la centralització i enllaç de cada escala.

#### Accés al servei de telecomunicacions

El projecte de l'edifici ha de garantir la previsió d'espais i instal·lacions necessàries per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions segons el R.D. 346/2011 DE 11 DE MARÇ pel que s'aprova el reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicacions en l'interior de les edificacions. (BOE 01/04/2011).

El projecte tècnic de telecomunicacions es coordinarà amb l'autor del projecte d'edificació, així com les consultes pertinents.

Es preveurà el disseny d'habitatges amb fibra òptica i cablejat informàtic amb cable UTP (4 parells, CAT5 com a mínim). Es preveu la instal·lació d'antenes comunitàries.

L'edifici Est disposarà d'un RITI a la planta (-1), dins la zona instal·lacions. L'edifici Oest a la planta on es distribueix el programa d'acció social. Ambdós edificis disposaran de RITS a les seves plantes coberta. Tota la instal·lació passarà per espai de zones comuns registrables.

#### Porter electrònic

Es preveu la instal·lació de porter electrònic a l'accés de cadascun dels vestíbuls dels habitatges.

|                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                |                                               |                                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.</b>                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                | <b>ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC</b>           |                                                                                                            |  |
| <b>DECRET 21/2006</b>                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                | (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES) |                                                                                                            |  |
| <b>DADES DE L'EDIFICI:</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">E168 COMPLEX ROUREDA</span>  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                |                                               |                                                                                                            |  |
| <b>Situació:</b>                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                |                                               |                                                                                                            |  |
| <b>Comarca:</b> <span style="color: blue;">Vallès Occidental</span>                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Municipi:</b> |                                                                                | <span style="color: blue;">Sabadell</span>    |                                                                                                            |  |
| <b>Nova edificació</b>                                                                                       |  | <span style="color: blue;">x</span>                                                                                                                                                                                                                                       |                  | <b>Reconversió d'antiga edificació</b>                                         |                                               | <b>Gran rehabilitació</b>                                                                                  |  |
| Usuaris                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | Usuaris                                                                        |                                               |                                                                                                            |  |
| <b>USOS DE L'EDIFICI:</b>                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | <b>Habitatges</b>                                                              |                                               | <b>244</b>                                                                                                 |  |
| <b>Habitatge</b>                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | <b>Unifamiliar, núm. Hab:</b>                                                  |                                               |                                                                                                            |  |
|                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | <b>Plurifamiliar, núm. Hab:</b>                                                |                                               | <span style="color: blue;">100</span>                                                                      |  |
|                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | <span style="color: blue;">X</span>                                            |                                               | <b>Docent</b> (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional) |  |
| <b>Residencial col·lectiu</b> (hotels, pensions, residències, albergs)                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                |                                               | <b>Sanitari</b> (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)                                     |  |
| <b>Administratiu</b> (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                |                                               | <b>Esportiu</b> (polisportius, piscines i gimnasos)                                                        |  |
| <b>PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT</b>                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                |                                               | <b>PROJECTE</b>                                                                                            |  |
| <b>AIGUA</b> tots els usos                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                |                                               |                                                                                                            |  |
| <b>SANEJAMENT</b>                                                                                            |  | xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper                                                                                                                                                               |                  |                                                                                |                                               | <span style="color: blue;">S</span>                                                                        |  |
| <b>AIXETES</b>                                                                                               |  | aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                |                                               | <span style="color: blue;">S</span>                                                                        |  |
|                                                                                                              |  | cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible                                                                                                                                                                                         |                  |                                                                                |                                               | <span style="color: blue;">S</span>                                                                        |  |
|                                                                                                              |  | ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                |                                               |                                                                                                            |  |
| <b>ENERGIA</b> tots els usos                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                |                                               |                                                                                                            |  |
| <b>AILLAMENT TÈRMIC</b>                                                                                      |  | parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos :<br>$K_m \leq 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ (1)(2)<br>obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar :<br>$K_m \leq 3,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ (1)(2) |                  |                                                                                |                                               | <span style="color: blue;">S</span>                                                                        |  |
| <b>PROTECCIÓ SOLAR</b>                                                                                       |  | 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 $S \leq 35\%$                                                                    |                  |                                                                                |                                               | <span style="color: blue;">S</span>                                                                        |  |
| <b>PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR</b>                                                 |  | <b>USUARIS DE L'EDIFICI</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                  | <b>244</b>                                                                     |                                               | <span style="color: blue;">N</span>                                                                        |  |
|                                                                                                              |  | edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària $\geq 50$ l/dia a $60^\circ$ han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica                                                                                                                       |                  |                                                                                |                                               |                                                                                                            |  |
|                                                                                                              |  | no és d'aplicació quan :<br>cal justificar-ho adequadament a la memòria                                                                                                                                                                                                   |                  | demanda ACS a $60^\circ$                                                       |                                               | <span style="color: blue;">6832</span> l/dia                                                               |  |
|                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | zona climàtica                                                                 |                                               | <span style="color: blue;">III</span>                                                                      |  |
|                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS                          |                                               | <span style="color: blue;">65%</span> % (3)                                                                |  |
|                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables |                                               | <span style="color: blue;">S</span>                                                                        |  |
| si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica: |  | 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                                                                                                                                            |                  | <span style="color: blue;">S</span>                                            |                                               |                                                                                                            |  |
|                                                                                                              |  | contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS                                                                                                                                                                                                                     |                  | <span style="color: blue;">70 %</span>                                         |                                               | <span style="color: blue;">n</span>                                                                        |  |
|                                                                                                              |  | la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables                                                                                                                                                         |                  | <span style="color: blue;">65%</span> % (4)                                    |                                               | <span style="color: blue;">n</span>                                                                        |  |
| <b>RENTAIXELLES</b>                                                                                          |  | 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                                                                                                                                          |                  |                                                                                |                                               | <span style="color: blue;">S</span>                                                                        |  |
| <b>MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS</b> tots els usos                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                |                                               |                                                                                                            |  |
| <b>PRODUCTES</b>                                                                                             |  | al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :                                                                                                                               |                  |                                                                                |                                               | <span style="color: blue;">S</span>                                                                        |  |
|                                                                                                              |  | 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)                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                |                                               | <span style="color: blue;">S</span>                                                                        |  |
|                                                                                                              |  | etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                |                                               |                                                                                                            |  |
| <b>RESIDUS. DOMÈSTICS</b> tots els usos                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                |                                               |                                                                                                            |  |
| <b>HABITATGES</b> (adaptant-se a les ordenances municipals)                                                  |  | preveu un espai fàcilment accessible de $150 \text{ dm}^3$ per separar les fraccions següents:                                                                                                                                                                            |                  |                                                                                |                                               | <span style="color: blue;">S</span>                                                                        |  |
|                                                                                                              |  | envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                |                                               |                                                                                                            |  |
| <b>ALTRES USOS</b> (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 :                                                                                                                                       |                  |                                                                                |                                               | <span style="color: blue;">S</span>                                                                        |  |
|                                                                                                              |  | al'interior de les unitats privatives                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                                                |                                               |                                                                                                            |  |
|                                                                                                              |  | a un espai comunitari                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                                                |                                               | <span style="color: blue;">S</span>                                                                        |  |

|                                                                          |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.</b> | <b>ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC</b>           |
| <b>DECRET 21/2006</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> |

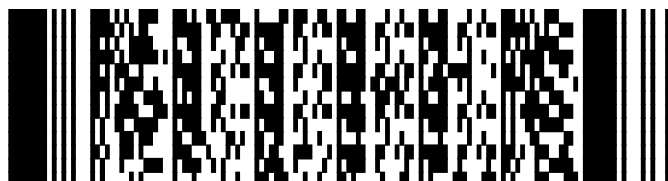
|                                                        |                 |
|--------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT</b> | <b>PROJECTE</b> |
|--------------------------------------------------------|-----------------|

|                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| <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         | <b>S</b> |
|                             | coberta ventilada                                                                                                                                                                                                                                           | 5         | <b>S</b> |
|                             | coberta enjardinada                                                                                                                                                                                                                                         | 5         |          |
|                             | en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entre les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern                                                                                       | 5         | <b>S</b> |
|                             | 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         | <b>S</b> |
|                             | sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors                                                                                                                                                                 | 5         | <b>S</b> |
| <b>AILLAMENT TÈRMIC</b>     | reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K ; Km $\leq$ 0,63 W/m²K                                                                                                                     | 4         |          |
|                             | reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K ; Km $\leq$ 0,56 W/m²K                                                                                                                     | 6         |          |
|                             | reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K ; Km $\leq$ 0,49 W/m²K                                                                                                                     | 8         | <b>S</b> |
| <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         | <b>S</b> |
|                             | en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui $\leq 74$ dBA       | 5         | <b>S</b> |
| <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         | <b>S</b> |
|                             | 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>S</b> |
|                             |                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>67</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 Km s'assimilarà a la  $U_{limv}$  és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)



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

## MD 4 Descripció general dels sistemes

Definició i característiques generals dels sistemes que componen l'edifici, indicant les qualitats mínimes que es volen garantir.

### Descripció general dels sistemes constructius de l'edifici

#### SISTEMA ESTRUCTURAL

En base amb la coherència del plantejament de tot el projecte segons criteris regits per la eficiència energètica i la reducció d'emissions de CO<sub>2</sub>, la decisió sobre el sistema estructural escollit ha seguit un procés de reflexió que expliquem a continuació.

Els dos edificis s'han plantejat amb una estructura mixta de formigó armat i panells de CLT. Per decidir-nos respecte aquesta estratègia, hem disposat de l'assessorament estructural de BIS structures (incorporem estudi d'assessorament estructural a l'apartat ANNEXOS).

També hem recolzat la nostra decisió en el treball realitzat per L'IMHAB de Barcelona a l'entorn d'un concurs per la licitació de projecte i obra d'uns habitatges a Sant Andreu, on es demanava presentar opcions on es valoressin diferents aspectes relacionats amb la sostenibilitat, l'energia embeguda, els temps i recursos d'execució, comparant diferents sistemes constructius prefabricats. El resultat d'aquest anàlisi ha estat el següent:



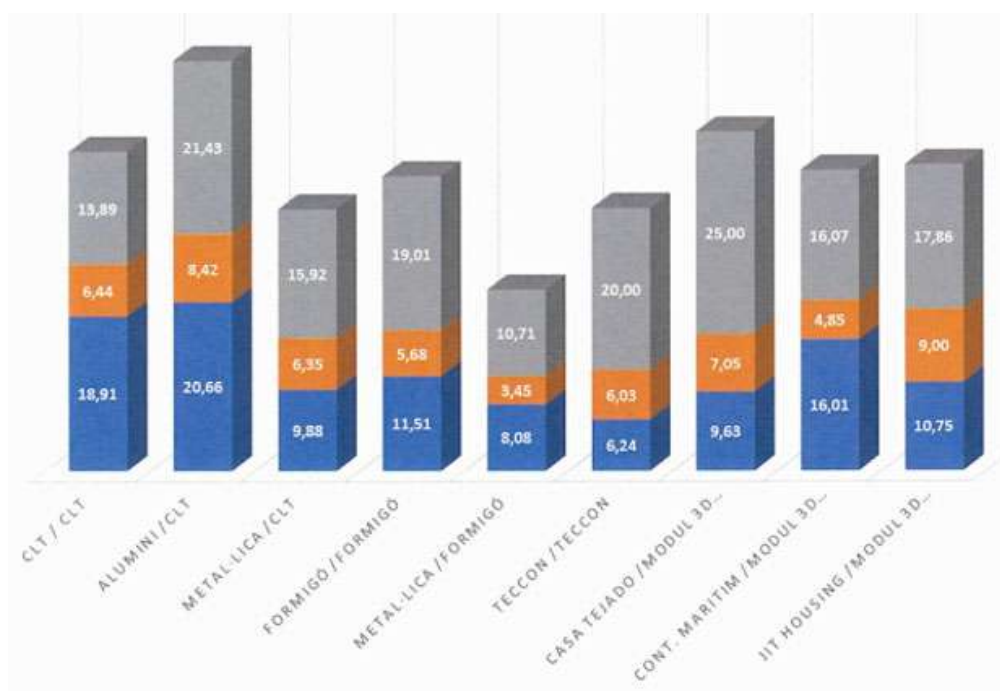
### VALORS PROMITJOS 4 LOTS

| Total ofertes | Ofertes acceptades ambientament | ESTRUCTURA VERTICAL / FAÇANA     | ESTRUCTURA HORIZONTAL                | KgCO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup> Const. | kwh/m <sup>2</sup> Const. | kg/m <sup>2</sup> Const. Residus | kg/m <sup>2</sup> Const. materia primera reciclat | Rati m <sup>2</sup> (PEC) Sense Honoraris | Mesos ofertats |
|---------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|
| 21            | 18                              | CLT                              | CLT                                  | 147,00                                     | 475,34                    | 3,85                             | 92,31                                             | 1.087,49                                  | 19,22          |
| 1             | 1                               | Alumini                          | CLT                                  | 118,77                                     | 512,34                    | 7,76                             | 25,85                                             | 1.052,88                                  | 15,00          |
| 8             | 8                               | Metàl·lica                       | CLT                                  | 321,68                                     | 932,17                    | 5,90                             | 47,96                                             | 1.089,06                                  | 18,08          |
| 10            | 7                               | Formigó                          | Formigó                              | 422,73                                     | 987,37                    | 4,04                             | 10,76                                             | 1.100,77                                  | 16,36          |
| 2             | 2                               | Metàl·lica                       | Formigó                              | 635,01                                     | 1.767,95                  | 2,61                             | 26,55                                             | 1.139,68                                  | 21,00          |
| 6             | 5                               | Entramat metàl·lic (Teccon)      | Entramat metàl·lic (Teccon)          | 654,17                                     | 1.979,42                  | 4,61                             | 39,14                                             | 1.094,74                                  | 15,80          |
| 2             | 2                               | Mòdul 3D metàl·lic (Casa Teado)  | Mòdul 3D col·laborant                | 349,12                                     | 1.009,66                  | 4,36                             | 52,60                                             | 1.076,90                                  | 13,00          |
| 1             | 1                               | Mòdul 3D (Contenedor marítim)    | Mòdul 3D Contenedor marítim          | 223,68                                     | 503,50                    | 2,39                             | 994,80                                            | 1.115,22                                  | 18,00          |
| 2             | 1                               | Mòdul 3D metàl·lic (Jit Housing) | Mòdul 3D llosa formigó o fibrociment | 319,89                                     | 870,19                    | 3,36                             | 94,22                                             | 1.042,80                                  | 17,00          |
| 51            | 43                              | Promitjos Totals:                |                                      | 354,67                                     | 1.004,22                  | 4,32                             | 153,80                                            | 1.088,84                                  | 17,05          |

- En la comparativa d'emissions de CO<sub>2</sub> per m<sup>2</sup> construït, l'estructura mixta d'elements verticals d'alumini i forjats CLT és la que menys emet, essent l'estructura total amb CLT la segona posicionada....118,77 respecte 147 kgCO<sub>2</sub>eq./m<sup>2</sup>
- Respecte l'energia consumida, l'estructura integrada amb CLT és la que consumeix menys energia..475,34kwh/m<sup>2</sup>
- Quan mirem els kg de residus produïts/m<sup>2</sup>, l'estructura que aprofita contenidors marins és la més efectiva, amb 2,39kg/m<sup>2</sup>, mentre que l'estructura integrada de CLT produeix 3,85kg/m<sup>2</sup> essent la 4 millor classificada. Valorem però que aquests kg de residu del CLT son reutilitzables, al ser fusta.

- També al mirar quants kg de matèria primera utilitzada en l'estructura ve de material reciclat, el sistema amb contenidor marí és el nº1, mentre que el CLT ocupa el 3er lloc.
- Respecte el vector econòmic, l'estructura de CLT està propera al promig de PEC, amb 1.087,49€/m2 (mitjana 1.088,84€/m2). Essent el temps d'execució previst un dels pitjors resultats.

Quan es puntuen comparativament els diferents resultats, obtenen una gràfica de barres amb la columna blava de valoració ambiental, la taronja d'oferta econòmica i la gris de Planning. En aquest sentit des de Vimusa es valora més els components mediambientals i per tant l'estructura amb CLT està més ben posicionada.



L'IMHAB com a promotora pública d'habitatge, va concloure una taula després d'aplicar els seus coeficients de ponderació per extreure resultats parametrizables:

|                                 | COEFICIENT PONDERACIÓ PROMOTOR |   | FORMIGÓ  |   | ACER     |   | PÒRTIC ACER |   | CLT LLUM 6,4M |   | CLT LLUM 3,2M |
|---------------------------------|--------------------------------|---|----------|---|----------|---|-------------|---|---------------|---|---------------|
|                                 |                                |   | ponderat |   | ponderat |   | ponderat    |   | ponderat      |   | ponderat      |
| EMISSIONS CO2                   | 2,5                            | 1 | 2,5      | 2 | 5        | 3 | 7,5         | 5 | 12,5          | 5 | 12,5          |
| ÚS AIGUA                        | 2,5                            | 1 | 2,5      | 3 | 7,5      | 5 | 12,5        | 5 | 12,5          | 5 | 12,5          |
| AJUTS EUROPEUS                  | 2,5                            | 1 | 2,5      | 3 | 7,5      | 4 | 10          | 5 | 12,5          | 5 | 12,5          |
| INDUSTRIALITZACIÓ               | 2                              | 1 | 2        | 3 | 6        | 5 | 10          | 5 | 10            | 5 | 10            |
| INÈRCIA                         | 2                              | 5 | 10       | 4 | 8        | 2 | 4           | 2 | 4             | 2 | 4             |
| VELOCITAT EXECUCIÓ              | 1,5                            | 1 | 1,5      | 4 | 6        | 5 | 7,5         | 5 | 7,5           | 5 | 7,5           |
| COST ESTRUCTURA                 | 1                              | 5 | 5        | 4 | 4        | 2 | 2           | 1 | 1             | 3 | 3             |
| RISC FLUCTUACIÓ PREU            | 1                              | 5 | 5        | 3 | 3        | 2 | 2           | 5 | 5             | 5 | 5             |
| FLEXIBILITAT ESPAIAL            | 1                              | 5 | 5        | 4 | 4        | 4 | 4           | 3 | 3             | 2 | 2             |
| COMPORTAMENT ACÚSTIC            | 1,5                            | 5 | 7,5      | 3 | 4,5      | 2 | 3           | 2 | 3             | 2 | 3             |
| COMPORTAMENT TÈRMIC             | 1                              | 1 | 1        | 1 | 1        | 3 | 3           | 5 | 5             | 5 | 5             |
| COMPORTAMENT A FOC              | 1                              | 5 | 5        | 2 | 2        | 3 | 3           | 4 | 4             | 4 | 4             |
| PES ESTRUCTURA                  | 1                              | 1 | 1        | 3 | 3        | 4 | 4           | 4 | 4             | 5 | 5             |
| APUNTALAMENTS                   | 1                              | 1 | 1        | 5 | 5        | 5 | 5           | 5 | 5             | 5 | 5             |
| FLEXIBILITAT PAS INSTAL·LACIONS | 0,5                            | 5 | 2,5      | 2 | 1        | 2 | 1           | 3 | 1,5           | 3 | 1,5           |
| QUALITAT ACABAT FINAL           | 0,5                            | 5 | 2,5      | 2 | 1        | 3 | 1,5         | 4 | 2             | 4 | 2             |
|                                 |                                |   | 56,5     |   | 68,5     |   | 80          |   | 92,5          |   | 94,5          |

Les reflexions que es van treballar amb l'assessor estructural BIS structures, van iniciar-se amb la informació exposada de l'estudi anterior de l'IMHAB, per poder aprofundir amb les variables concretes dels nostres edificis.

Els punts de partida que varem posar sobre la taula foren:

- 1- Treballar amb estructura de CLT a l'àmbit dels habitatges, on la tipologia escollida fa possible plantejar un sistema estructural amb parets de càrrega.
- 2- La topografia del terreny implica parts soterrades o semisoterrades als dos edificis, per tant els murs de contenció agafaran importància.
- 3- La dispersió d'usos condicionarà els requeriments estructurals. Els habitatges poden funcionar amb llums de 6 metres molt ordenades, mentre que els locals precisen llums grans per distribuir sales de dimensions per més aforament. També el bloc oest inquirirà les dues plantes de garatge amb requeriments concrets de distàncies entre suports per disposar-hi les places d'aparcament.
- 4- La compartimentació d'usos diferents implica sectoritzar l'edifici.
- 5- La passera és un element formal a cuidar que implicarà una estratègia concreta estructural.

A l'ANNEX estudi d'assessorament estructural s'adjunta tot el document complert. Incorporem en aquest apartat de la memòria les conclusions a les que s'ha arribat amb les decisions preses.

Es va fer un anàlisi multiparamètric de cada tipologia on es va ponderar del 1 al 5 (essent 5 la puntuació més bona) els diferents vectors.

|                                                 | FORMIGÓ                    | ACER                      | MIXTE                    | FUSTA                  | FUSTA                  |
|-------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
|                                                 | OPCIÓ 1                    | OPCIÓ 2                   | OPCIÓ 3                  | OPCIÓ 4                | OPCIÓ 4.1              |
|                                                 | LLOSES I PILARS DE FORMIGÓ | PÒRTICS METÀL.LICS + XAPA | PÒRTICS METÀL.LIC S+ CLT | CLT MURS/SOS TRES c/24 | CLT MURS/SOS TRES c/12 |
| COST ESTRUCTURA                                 | 5                          | 4                         | 2                        | 1                      | 3                      |
| RISC FLUCTUACIÓ COST                            | 5                          | 3                         | 2                        | 1                      | 1                      |
| VELOCITAT EXECUCIÓ                              | 1                          | 4                         | 5                        | 5                      | 5                      |
| OPTIMITZACIÓ PESOS PROPIS -ESTALVI EN FONAMENTS | 1                          | 3                         | 4                        | 4                      | 5                      |
| ESTALVI SISTEMA D'APUNTALMENTS I ENCOFRATS      | 1                          | 5                         | 5                        | 5                      | 5                      |
| FLEXIBILITAT ESPAIAL                            | 5                          | 4                         | 4                        | 3                      | 2                      |
| FLEXIBILITAT PAS INSTAL.LACIONS                 | 5                          | 2                         | 2                        | 3                      | 3                      |
| QUALITAT ACABAT FINAL                           | 5                          | 3                         | 4                        | 4                      | 4                      |
| COMPORTAMENT A FOC SENSE PROTECCIÓ              | 5                          | 2                         | 3                        | 4                      | 4                      |
| COMPORTAMENT ACÚSTIC I TÈRMIC                   | 5                          | 3                         | 2                        | 2                      | 2                      |
| EMISSIONS CO2                                   | 1                          | 2                         | 3                        | 4                      | 5                      |
| TOTAL                                           | 39                         | 35                        | 36                       | 36                     | 39                     |
|                                                 | 3.55                       | 3.18                      | 3.27                     | 3.27                   | 3.55                   |

Es conclou que la opció de lloses i pilars de formigó armat i l'estructura de CLT de llums curtes son les millor puntuades. Amb aquesta informació s'ha de veure al nostre projecte quan pesen els valors de ponderació per cada tema plantejat.

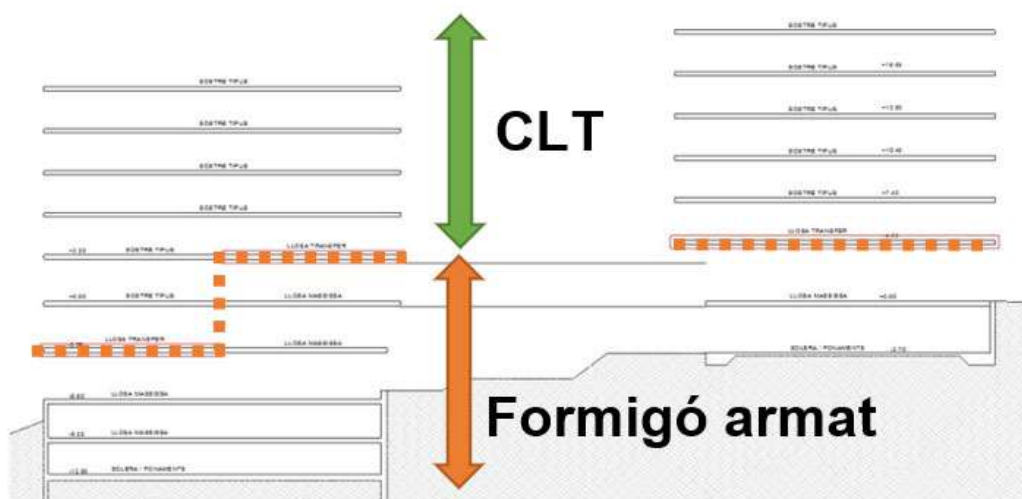
La tipologia que ens aporta més flexibilitat i ens garanteix un millor comportament acústic, tèrmic, resistència a foc sense necessitat de protecció i un preu assequible i poc fluctuant en el temps és la de lloses i pilars de formigó armat. Per contra, si valorem en termes de sostenibilitat, veiem que les emissions de Co2 més elevades de l'estructura de formigó, que forma part del soterrani i basament de l'edifici queden compensades per la capacitat de "segrestament" de Co2 que té la fusta. A l'hora l'elevat cost de la fusta queda compensat pel preu més ajustat de les plantes inferiors de formigó.

**Creiem doncs que la opció Híbrida de formigó a la base i tipologia de panells de fusta en plantes superiors és la que aporta millors resultats i avantatges.**

El formigó ens aporta rigidesa per les empentes laterals, ens dona més flexibilitat arquitectònica a les plantes inferiors i ens allunya dels problemes d'humitats entre fusta-subsòl.

El sistema de panells de fusta ens aporta lleugeresa a les plantes superiors, transport fàcil i muntatge ràpid.

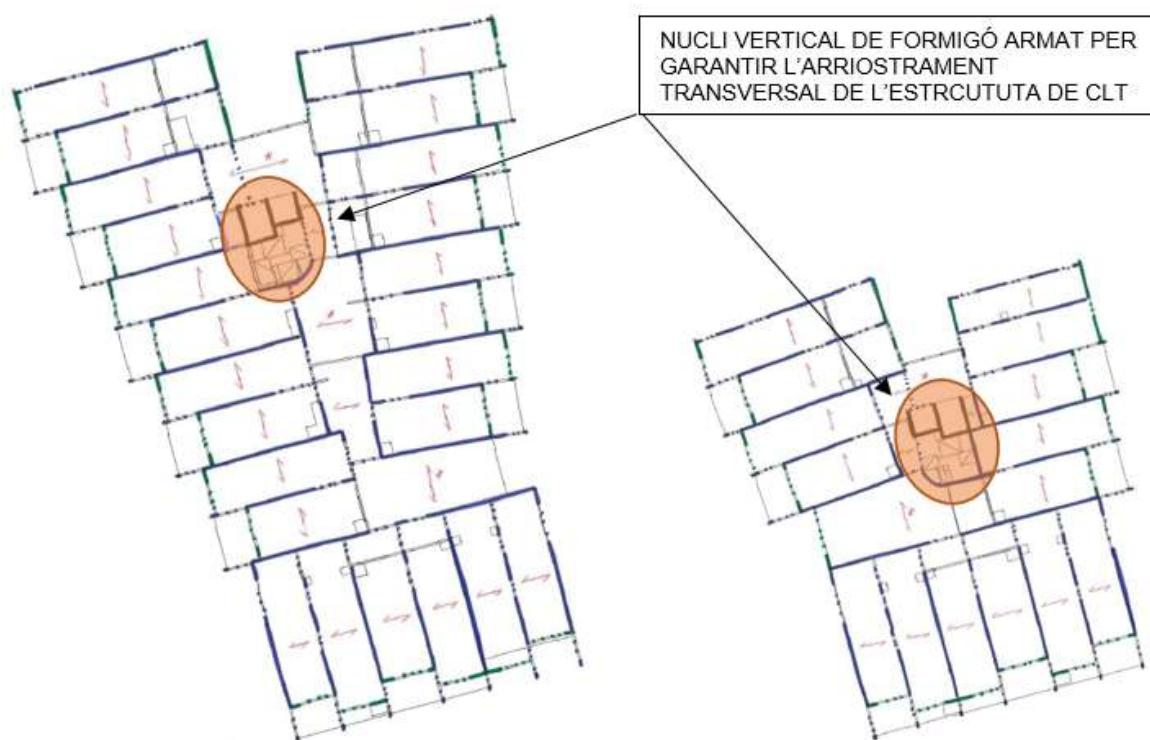
Recomanem també invertir en l'ús de formigons de més baixes emissions per mitigar la seva afectació i acostar-nos encara més als objectius desitjats, obtenint una estructura A+.



La transició entre les dues tipologies estructurals es fa mitjançant una llosa "transfer" de formigó armat de 40cm d'espessor. Aquest element ens permet baixar les càrregues lineals de l'estructura de parets de càrrega del CLT als pilars puntuals de les plantes inferiors. La definició geomètrica d'aquest pla és molt clara a l'edifici oest, on la llosa transfer es situa al sostre de la planta baixa ocupada pel centre de serveis, al bloc oest la mixtura de programa a nivell de la planta baixa, on mitja planta està ocupada per habitatge i l'altre mitja és centre de serveis, implica partir l'element horitzontal estructural en llosa de formigó armat i forjats de CLT. Les lloses de formigó que no tinguin funció de transferir la càrrega seran de 30cm d'espessor.

La passera que connectarà els dos edificis, estarà desvinculada físicament dels dos blocs. Es planteja que disposi d'un element intermig tipus pòrtic de suport que divideixi en dues parts la llum a salvar. Aquest element serà de formigó armat i es posarà especial èmfasi en el disseny formal del pòrtic.

El plantejament estructural del disseny de la part amb CLT, precisa d'una estratègia concreta d'arriostrament transversal dels pòrtics. L'elecció escollida serà conformar el nucli vertical d'accés, ascensors i escala d'evacuació amb formigó armat. També s'ha previst disposar a nivell de l'estructura de formigó de pantalles als testos sud que ajudin a suportar aquestes sol·licitacions.



Plantejament de la disposició dels murs de CLT.

A l'hora de dimensionar l'estructura de CLT és important definir amb quines llums màximes treballarem. En aquest sentit des de l'assessorament estructural s'ha valorat dues estratègies per ajustar-se a la planta distribuïda. Opció A, la crugia ve definida pels tancaments de les estances. Implica llums màximes de 320cm que defineixen forjats de 15cm d'espessor i parets de 12cm. Opció B, la crugia està definida per l'amplada de l'habitatge, estarem parlant de llums de 640cm, això implicarà elements horitzontals de 24cm d'espessor i elements verticals de 15cm. Amb aquestes dades es calculà quants m3 de fusta hauríem d'invertir segons l'opció escollida.



L'opció A representa una despesa de 15,8m3 mentre que l'opció B haurem d'invertir 20,65m3. En el plantejament del projecte bàsic, hem adoptat l'estratègia de fer treballar totes les divisòries ortogonals a la façana com a parets de càrrega. Aquesta elecció implica haver de revestir els tancaments entre habitatges per garantir les prestacions acústiques i de protecció al foc, mentre que les divisòries interiors dels habitatges es preveu deixar el CLT vist o directament aplacat o pintat, depenent dels requeriments interiors que es consideri adoptar. S'està preveient poder deixar l'estructura vista de CLT a les lloses que conformen els forjats que no necessitin cel-ras.

Les recomanacions fetes a l'estudi geotècnic son:

En base als sondeigs realitzats i a la interpretació donada entre ells, suposant unes relacions geològiques normals, s'han diferenciat tres capes anomenades R, A i B. La **capa R** correspon a terres de replè formades per llims sorrenca amb quantitat variable de

graves de pissarra, quars i calcària, secs i poc compactats. Té un gruix al voltant dels 2 metres, excepte a la zona dels sondeigs S-6, on s'ha comprovat un gruix de 4,2 metres. S'interpreta que els talussos es troben coberts per un gruix mínim d'un metre de materials de replè. S'inclouen dins d'aquesta capa els blocs de formigó o de roca, i restes de runa de mida gran que es troben per la superfície de la parcel·la. La capa **A**, correspon a materials d'edat quaternària i està formada principalment per argiles vermelles amb alguna grava de calcària i nòduls carbonatats. S'hi intercalen nivells de llims sorrencs color ataronjat, de resistència lleugerament inferior. Es troben lleugerament humits i mitjanament consolidats. A la zona del bancal Sud-Est (S-1, S-3 i P-1), té un gruix d'uns 10 metres. A la zona del bancal Nord-Oest (S-2, S-5 i S-6) el gruix d'aquesta capa varia entre els 2,2 i 4,6 metres. Al sondeig S-4 aquesta capa no s'ha detectat. La capa **B**, correspon als materials del substrat resistent de la zona, d'edat Miocena i format per argiles color marró i tons verdosos, amb passades de sorra i amb proporció variable de grava. El seu sostre es troba al voltant de les cotes topogràfiques: entre +246 i +240 a la zona Nord-Est i a la +232 metres a la zona Sud-Oest. Els materials de la capa B es troben lleugerament humits a sostre i amb un nivell d'aigua que es troba a 15 metres de profunditat.

No s'han trobat sòls que siguin agressius per l'enduriment del formigó. Es projecta la construcció de dos edificis d'habitatges: el *Bloc Oest* amb tres plantes de soterrani, planta baixa i cinc plantes de pis i el *Bloc Est* amb dues plantes de soterrani, planta baixa i cinc plantes de pis.

- **BLOC OEST**

Per a la seva construcció, es rebaixarà el terreny entre 5 i 8 metres respecte la superfície actual, fins la cota topogràfica +238,8 metres. Al realitzar el buidat es retirarà la totalitat dels materials de la capa R, part dels materials de la capa A a la zona Oest i el sostre de la capa B a la cantonada Nord. La base de l'edificació quedarà dins dels materials de la capa A a la majoria de la zona, excepte a la cantonada Nord, on s'assoliran els materials de la capa B. Degut a que la base de la edificació del *Bloc Oest* quedarà sobre dos nivells geotècnics, atenent a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, i degut a que diferents es podrà plantejar:

Per garantir l'estabilitat es pot plantejar **fonamentació perimetral profunda** per mitjà de **mur pantalla** encastat als materials de la capa B. Les càrregues per punta s'han calculat tenint en compte un encastament de 6 vegades l'ample de les pantalles dins la capa A. Per garantir l'estabilitat del mur pantalla pot ser necessari plantejar la construcció d'una o varies fileres d'ancoratges provisionals. Carregues per fust amb coeficient de seguretat (1,45) ja aplicat. Una altra opció pot ser la instal·lació de codals o puntals.

**Fonamentació interior.** La base d'excavació es trobarà dins dels materials de la capa B a la cantonada Nord, i a uns 6 metres del sostre de la capa B a la resta del bloc projectat. Per aquest motiu caldrà projectar: **Fonamentació profunda** per mitjà de pilots encastats a la capa B. Les càrregues per punta s'han calculat tenint en compte un encastament de 6 vegades el diàmetre dels pilots a la capa B i una longitud mínima de 6 metres.

- **BLOC EST**

Per a la seva construcció, només es rebaixarà el terreny uns 3 metres a la cantonada Nord, ja que la base d'excavació correspon a la cota actual de la parcel·la a aquesta zona (cota topogràfica +247,6 metres). Es realitzarà només el buidat dels materials de la capa R del bancal més proper al carrer. La base de l'edificació quedarà sobre el bancal actual, sobre els materials de la capa R, entre 2 i 6 metres del sostre de la capa B. Degut al gruix heterogeni de la capa A a la zona del *Bloc Est*, atenent a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, caldrà plantejar:

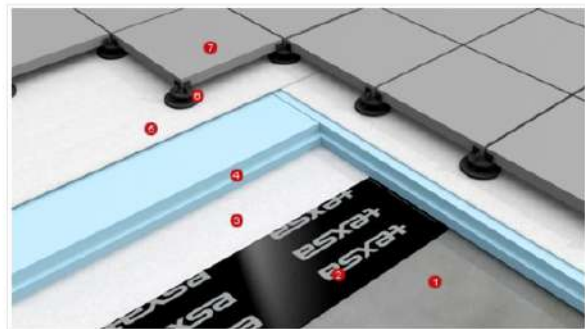
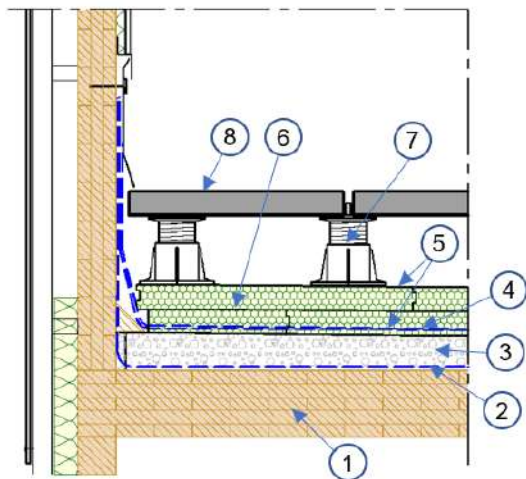
**Fonamentació interior.** En aquesta zona la capa A es discontinua i fa inviable una fonamentació sobre aquest nivell. El sostre de la capa B quedarà entre 2 i 6 metres sota la cota d'excavació. Caldrà projectar: **Fonamentació profunda** per mitjà de pilots encastats a la capa B. Les càrregues per punta s'han calculat tenint en compte un encastament de 6 vegades el diàmetre dels pilots a la capa B, i una longitud mínima de 6 metres.

## SISTEMES CONSTRUCTIUS

### Coberta

L'estratègia energètica d'acondicionar òptimament l'envoltant tèrmica de l'edifici passa per plantejar una coberta ventilada (la radiació solar no incideix directament sobre un material que comunica amb l'interior, separem interior-exterior amb una cambra d'aire que es va renovant perquè faci de coixí tèrmic i l'aïllament tèrmic no hagi de treballar amb unes condicions tan extremes). Serà una coberta invertida, perquè protegiem la capa impermeabilitzant amb la capa d'aïllament tèrmic, col·locant-la per sobre. I volem una coberta transitable perquè pugui ser utilitzada per les persones que ocupen l'edifici sense que impliqui cap risc pel manteniment de la impermeabilització.

Constructivament sobre el forjat de CLT(1) hi col·locarem una làmina impermeable tipus polietilè (2), per evitar que la capa de pendents executada amb morter alleugerit i 2cm de morter resistent (3) afecti amb l'aigua que conté la fusta. A sobre les pendents s'extindrà la làmina impermeable butílica (4), una membrana separadora de geotèxtil (5), l'aïllament tèrmic conformat per dues capes encadellades de 5cm de poliestirè extruït (6), una segona làmina geotèxtil (5), els plots anivellants (7) que suporten el paviment i que conformen la capa d'aire ventilada i l'última capa que és la que està en contacte amb l'exterior que està formada per peces prefabricades de 50x50x5cm de morter (8).

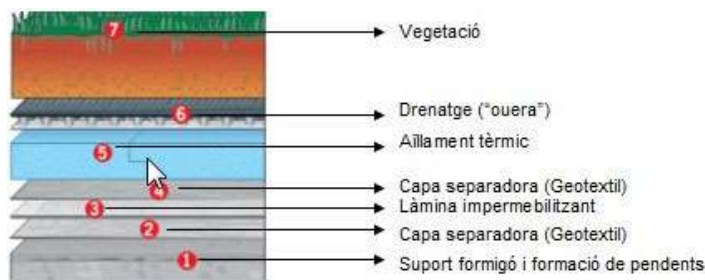


- 1 Soporte resistente y pendientes
- 2 Membrana impermeabilizante
- 3 Capa separadora
- 4 Aislamiento térmico
- 5 Capa separadora
- 6 Plots
- 7 Acabado embaldosado

La coberta de la passera es projecte com una coberta enjardinada, buscant una imatge més agradable des de les terrasses dels habitatges i per recolzar el posicionament sostenible de l'edifici.

**Coberta enjardinada** extensiva convencional amb aïllament tèrmic. Busquem amb aquesta solució una bona solució d'aïllament tèrmic i acústic. Volem retenir l'aigua de pluja. Existeix la component estètica. Aquesta coberta tindrà un manteniment baix utilitzant vegetació mediterrània que necessiti poc consum d'aigua. Tindrà poc gruix de terra (76/120mm)

Es denomina coberta extensiva i l'executarem sobre l'estructura de llosa de formigó armat del forjat. La composició des de sobre el forjat és: Membrana impermeabilitzant antiarrels. Capa d'aïllament tèrmic. Capa de separació i protecció de l'impermeabilització. Capa drenant de conducció de l'aigua cap als punts de desaigua. Capa de filtre. Capa de suport vegetal, substrat. Capa externa de vegetació. En aquest cas de coberta invertida hem de tenir en compte els processos de difusió del vapor d'aigua. Haurem de col·locar la capa de filtre i la làmina filtrant sobre l'aïllament per protegir-lo de la humitat estancada.



## Façanes

L'envoltant de l'edifici en el pla vertical estarà dividida en les parts opaques i les superfícies vidriades. El sistema estructural escollit amb estructura de parets de càrrega d'elements de CLT o estructura de lloses i pilars de formigó armat, determinarà sistemes diferents de resoldre constructivament les parts opaques. La definició genèrica de façana ventilada, per indicar que existirà una pell exterior continua separada de la capa d'aïllament tèrmic per una càmbra ventilada, serveix fins al moment de concretar sobre què s'aguantarà físicament aquest aïllament.

**Façana sobre mur de CLT.** Els components de la façana a realitzar sobre l'estructura de CLT es col·locaran interior i exteriorment. De dins a fora descrivim el sistema:

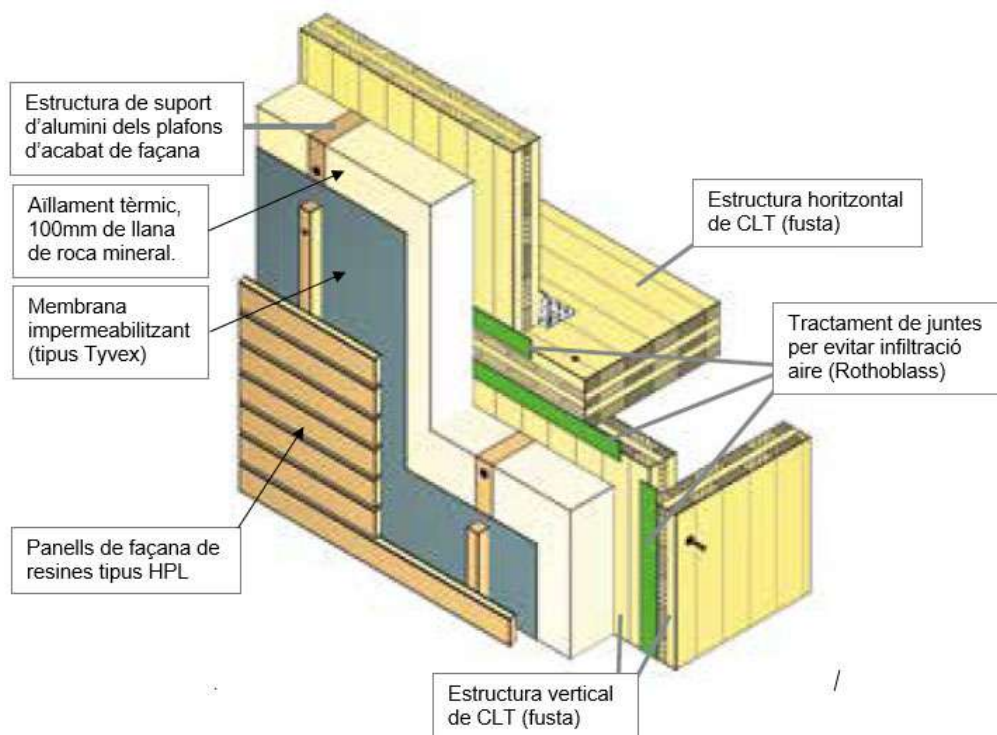
- 1- Placa de cartró guix de 15mm d'espessor
- 2- Manta de llana de roca de 50mm d'espessor
- 3- Estructura galvanitzada de 48mm anclada a CLT a 150cm del paviment. Tota aquesta subestructura anirà desvinculada del CLT amb la junta adhesiva elàstica.



Junta elàstica per aconseguir desvinculació acústica

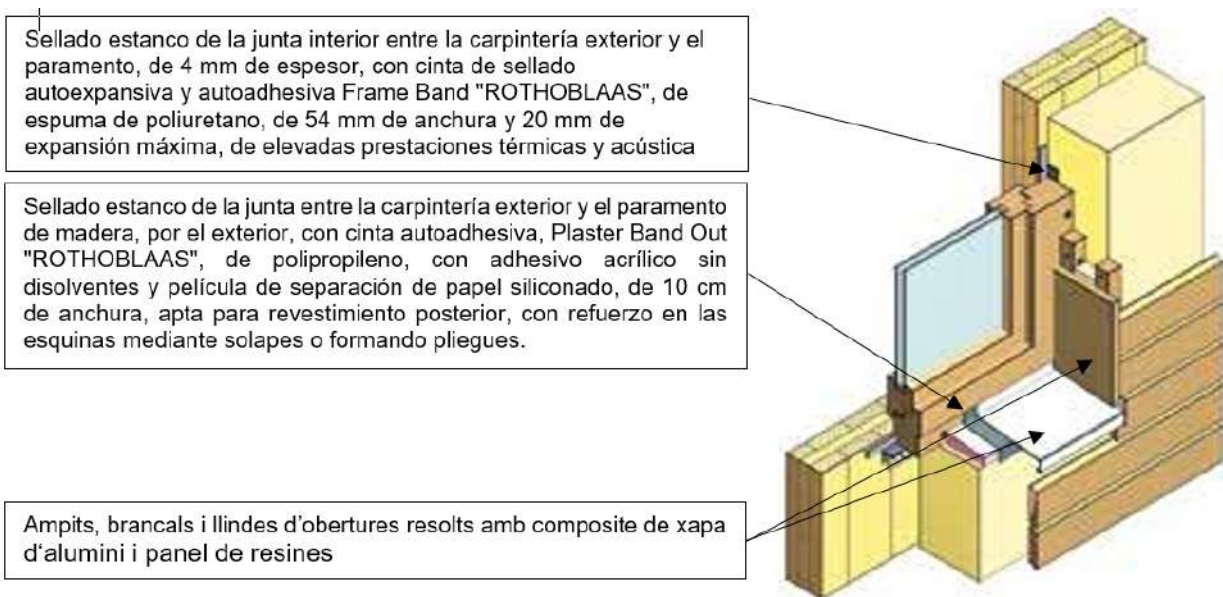
Atenció: S'analitzarà el comportament de la difusió de vapor dins el tancament per evitar la condensació de l'aigua a dins el parament

- 4- Parament vertical de CLT
- 5- Tractament de les juntes del CLT per evitar la infiltració de l'aire (juntres Rothoblass)
- 6- Estructura d'alumini de suport del plafonat exterior
- 7- Panells d'aïllament tèrmic. Doble manta de llana de roca mineral amb feltre de protecció, penjada del CLT mecànicament.
- 8- Làmina continua impermeable i transpirable, tipus Tyvex. Aquesta pell continua tindrà especial continuïtat als brancals, llinda i ampits de les obertures per aconseguir una correcte estanqueïtat.
- 9- Càmbra d'aire ventilada
- 10- Panells d'acabat de façana. Plafons d'HPL de resines.



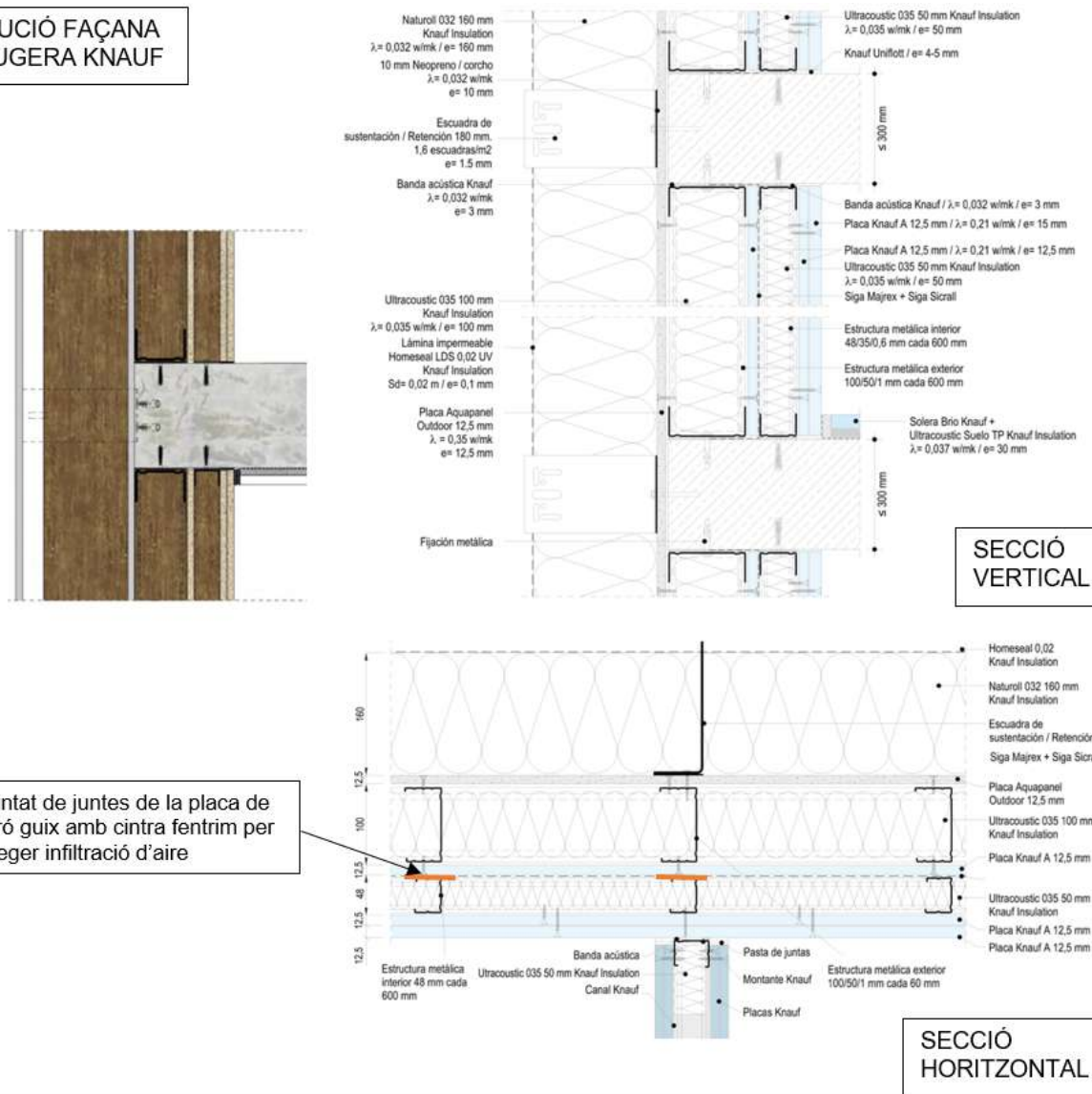
Respecte els elements transparents que conformen l'envoltant tèrmica, es projecten amb perfils de PVC o fusta als habitatges o d'alumini depenent de la situació dins l'edifici, (habitatges, PVC. Equipaments i locals, alumini). També les característiques de la tipologia de vidre amb càmbra. Vidres baix emissius, factor solar, contingut de gas argon a la càmbra, existència de vidres laminats amb butiral transparent acústic. Les fusteries escollides seran practicables o oscil·loparalles, depenent de les dimensions i la situació on es col·loquen.

A l'annex de l'estudi energètic es donen indicacions per valorar l'anàlisi de les fusteries a escollir. És important resoldre correctament la col·locació de les fusteries dins el forat dels plafons de CLT. En aquest sentit, els elements de subjecció física (angulars metàl·lics), el tractament de la impermeabilització i segellat d'infiltració d'aire, agafen molta importància. Per tant es preveu la utilització de segellats específics com els que comercialitza la casa Rothoblass.



**Façana a l'estructura de formigó armat.** Quan no disposem d'estructura de CLT, l'envolent tèrmica es resoldrà amb sistema multicapa lleuger en sec. L'empresa Knauf disposa d'una solució amb un panell d'acabat exterior (aquapanel) compost per ànima de ciment portland amb aditius i material alleugerant, recobert a les seves cares amb malla de fibra de vidre que s'exté sobre els cantells per reforçar-los.

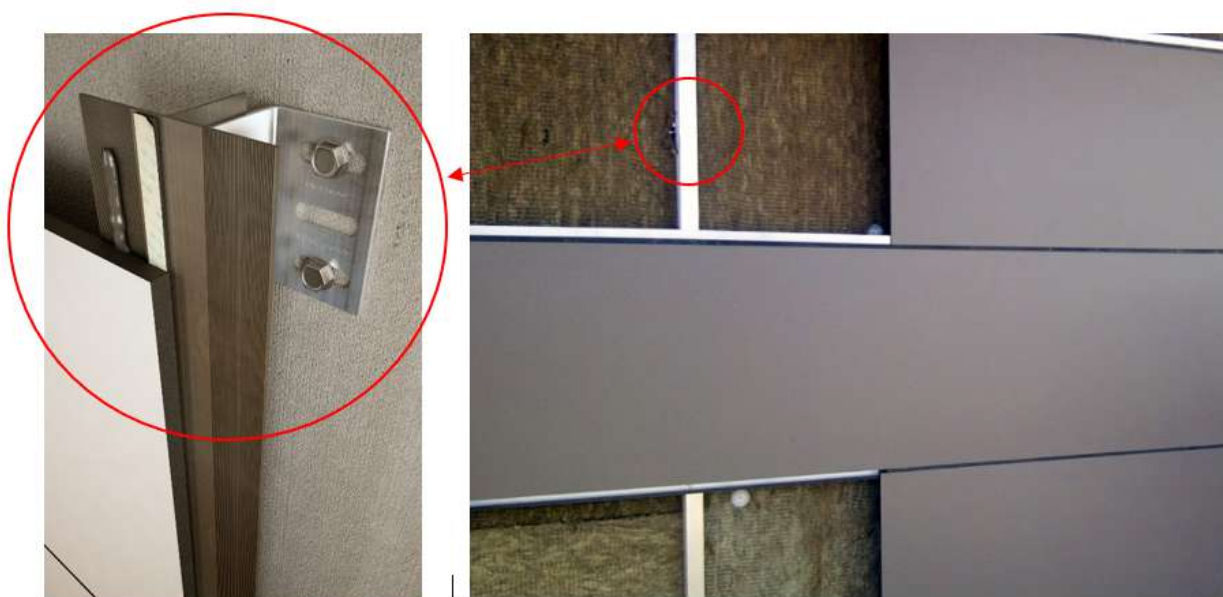
#### SOLUCIÓ FAÇANA LLEUGERA KNAUF



A nivell d'acabats exteriors de l'edifici, treballarem amb una envoltant on dominarà el blanc, cercant una bona reflexió a la radiació solar per evitar acumular energia sobre els paraments i que la ventilació de la cambra d'aire situada al seu trasdós ajudi a descarregar tèrmicament la placa.

La placa d'acabat és un laminat fabricat amb fibres de cel.lulosa, impregnades en resines termoestables, sotmeses a processos d'alta pressió i altes temperatures.

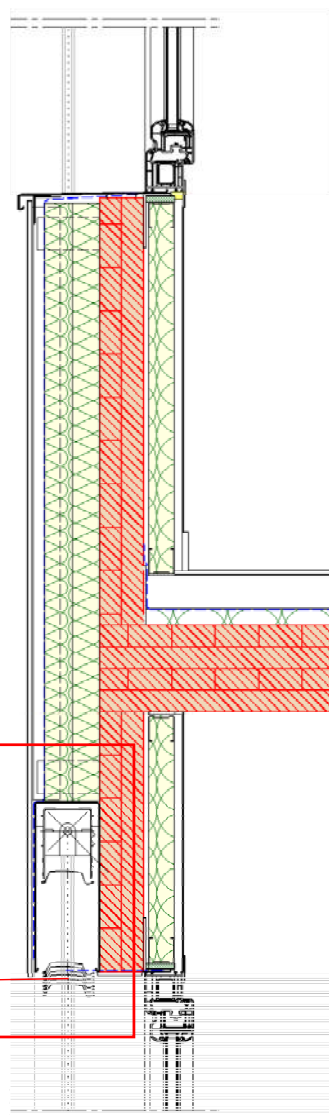
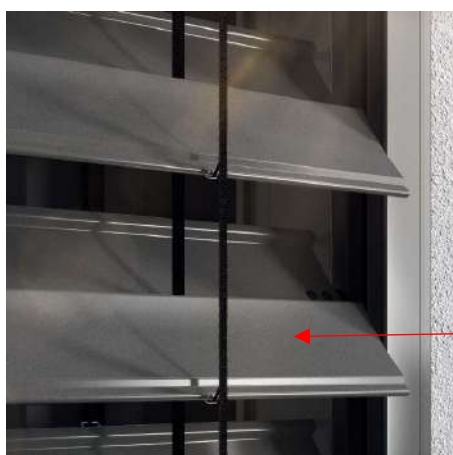
Elements metàl·lics pintats blancs (baranes, estructura metàl·lica de suport baranes i proteccions solars), les lames mateixes de les proteccions solars. Les xapes de composite acabat en alumini que conformaran els goterons, els ampits i brancals de les obertures.



## Proteccions solars

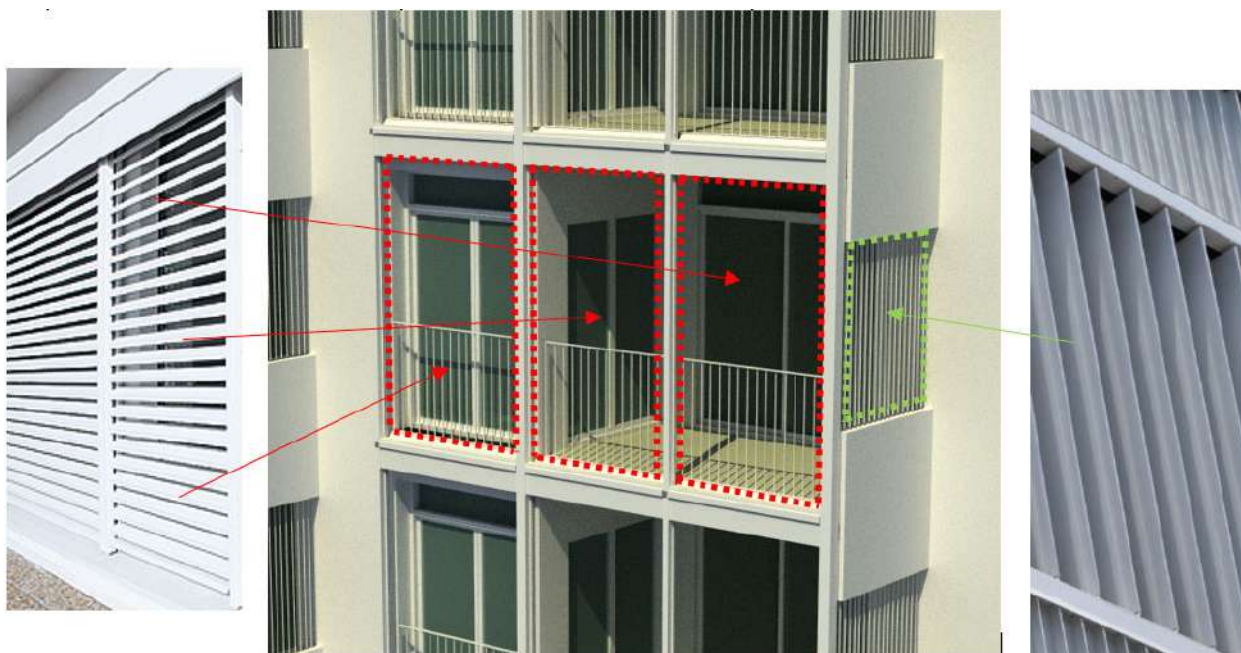
A les plantes dels habitatges, és molt important a les solucions arquitectòniques passives, poder aprofitar els espais tampó que ens ofereixen les terrasses, poder disposar de sistemes de protecció de la radiació solar. Aquests espais si volem que puguin ser utilitzats a l'estiu, necessiten disposar de la protecció solar al costat exterior del voladís. Amb aquesta posició evitem que la radiació solar incideixi sobre els paraments horitzontals i verticals que conformen l'envoltant de la terrassa, carregant-los inercialment perquè ens radiïn l'escalfor diferidament. Treballar amb lames orientables i persianes replegables, ens permet gestionar la inclinació i presència de la lama per aconseguir confort darrera d'aquestes, evitant el sobreescalfament i permetent la ventilació i la il.luminació dels espais protegits.

La gestió d'aquestes persianes s'està preveient automàtica, per facilitar a l'usuari el seu ús i també per evitar les infiltracions d'aire en els tancaments de façana.





Aquestes solucions actualment son presents al mercat de la mà d'empreses com Griesser, Warema, Gradhermètic.



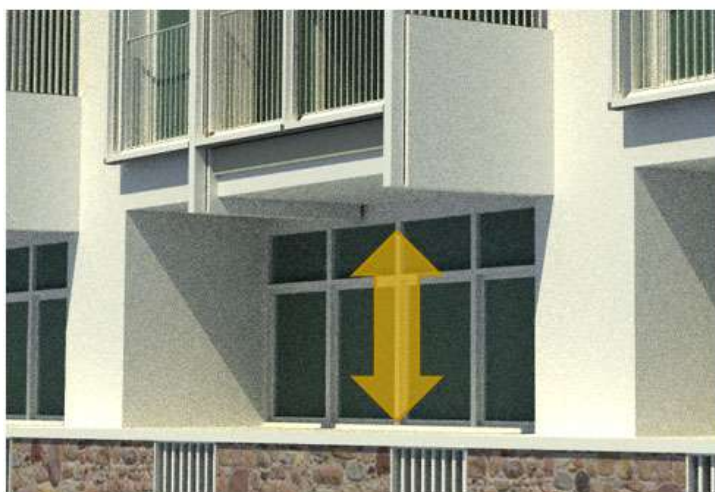
Quan necessitem protegir de la radiació solar els espais vinculats als usos de centre de serveis o els despatxos del departament d'acció social , ens trobem amb tancaments vidriats de gran dimensió, que a les façanes est i oest precisaran un altre solució per ser més efectius. En aquestes situacions, les lames col·locades verticalment permeten interceptar la radiació solar eficientment. Aquestes lames les disposarem per ser gestionades per zones d'una manera automàtica.



Solució de lames verticals a les façanes est i oest dels equipaments.



La façana més dirigida a sud, a les plantes que funcionen com administratiu i equipament resoldrem la protecció a la radiació amb tendals verticals, separats mínimament del plà envidriat per garantir la ventilació posterior. Aquesta estratègia diferent ve justificada per un tema econòmic i poder resoldre amb una estructura de suport més senzilla aquestes proteccions.



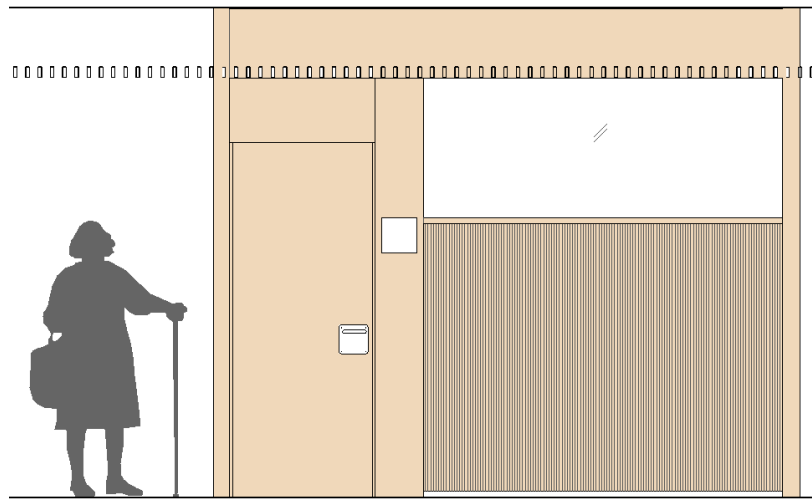
## Revestiments

Habitatges: Banyes amb parets enrajolades. Peces ceràmiques 20x20cm esmaltades de color blanc. Cuines, sobre i frontal de treball de granet polit. Els paraments de CLT que vagin vistos, es pintaran de color blanc amb una pintura que mostri la textura de la fusta.

Espais comuns habitatges: Els cel·lasos es projecten de llistons de fusta de pi ( envernissada de color natural, (40x40mm).



En els llocs que sigui necessari revestir plans verticals, es preveu utilitzar plafonats de DM per pintar o panells de OSB envernissats. Els accessos dels habitatges es dissenyen amb especial cura deixant els plafons vinculats amb la tarja vidriera que comunica visualment la cuina amb el passadís amb un enlloçat de fusta amb prestacions d'absorció acústica.



Tractament de la façana interior dels passadissos d'accés als habitatges

## **Tancaments interiors**

Les solucions utilitzades pels tancaments verticals i trasdossats interiors tant d'habitatges com als espais d'equipaments seran sistemes en sec, multicapa, tipus cartró-guix. Adaptant les dimensions de l'estructura als requeriments d'alçades que els documents tècnics del producte determinin.

Existeixen dins l'edifici zones amb condicionants de resistència al foc especials que s'executaran amb tancaments ceràmics revestits per assolir les demandes (RF) prescrites als documents tècnics. Aquestes zones estan situades a les sales d'instal·lacions i locals de la planta semi-soterrani del bloc Est.

## **Paviments**

Les escales dels nuclis d'accés s'executaran de formigó vist per anar acabat amb pintura de poliuretà. Aquestes escales quan arriben al seu desembarc a les plantes baixes, a l'estar obertes als espais comuns, es preveuran amb paviment de granet tossejat.

El terratzo de gra petit serà el paviment generalment utilitzat a l'edifici. El centre de serveis, els locals de planta (-1) del bloc est, el local administratiu previst per Acció Social, les zones comuns dels habitatges i l'interior de les vivendes.

Les terrasses dels habitatges tindran un paviment ceràmic, els banys de les vivendes, al disposar de dutxes adaptades on el paviment tindrà desnivell per desaiugar també disposaran de paviment ceràmic de format 10x10cm.

Les cobertes dels edificis tindran paviment de morter prefabricat (50x50x5cm). L'accés exterior per la passera també utilitzarà un paviment prefabricat de morter.

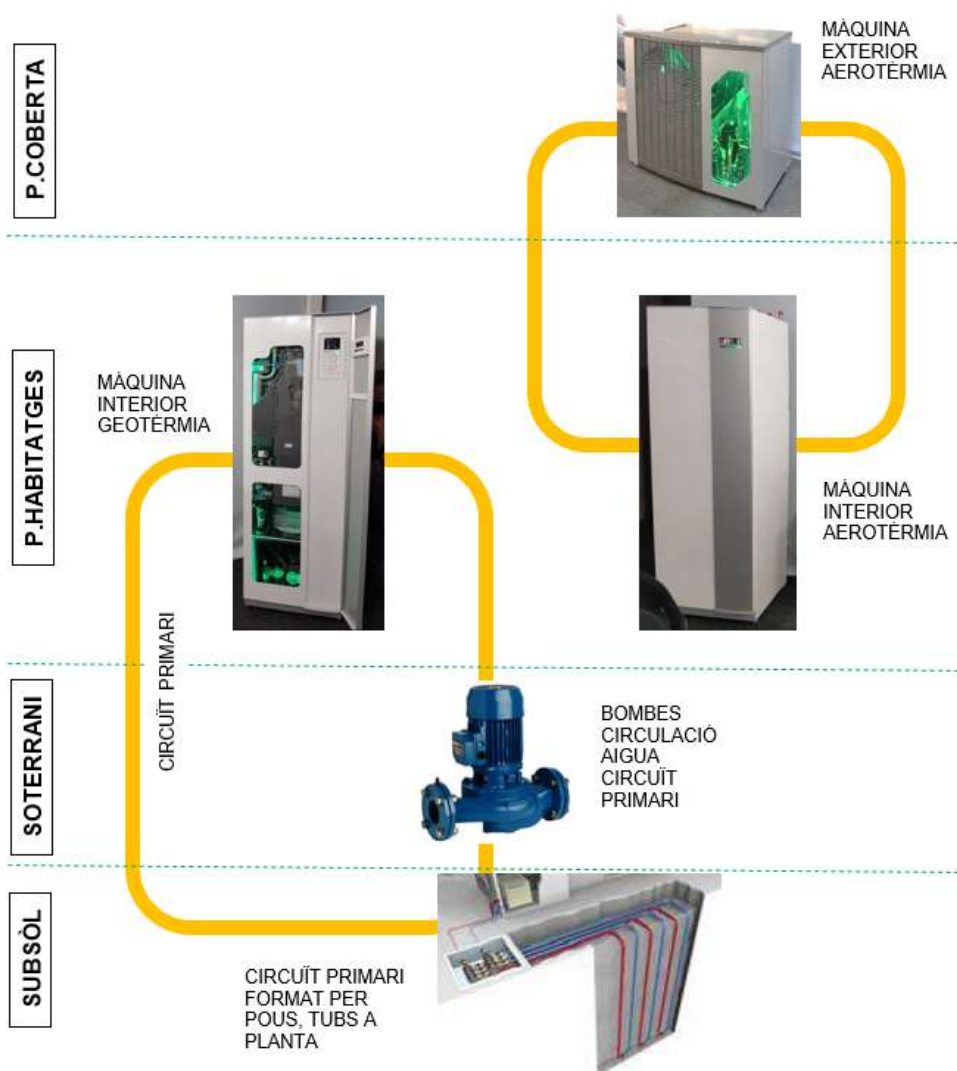
## **INSTAL·LACIONS**

A nivell tèrmic l'edifici segueix unes pautes de disseny basades en l'execució d'una envoltant tèrmica d'altres prestacions amb l'objectiu d'aconseguir el confort dels usuaris amb la mínima despesa energètica possible. A l'hora de plantejar-nos com aportem aquesta mínima energia, apostem pels sistemes de producció centralitzada. En aquest sentit es treballarà a nivell de projecte executiu amb dues estratègies possibles.

### **Producció tèrmica**

Opció 1: Producció tèrmica a base de màquines aerotèrmiques situades a la coberta que agrupin varis usuaris (muntants verticals) per poder controlar més eficientment la potència a col·locar. Cada habitatge disposarà d'una màquina interior (hidrokit-aerotermita) situada als armaris de planta, accessible per manteniment des dels passadissos d'accés als habitatges.

Opció 2: Producció tèrmica amb intercanvi geotèrmic. Disposar d'un camp de pous a l'espai públic amb col·lectors horitzontals que els agrupen i condueixen aigua d'intercanvi al circuit primari únic que recorre les plantes de l'edifici. Aquest circuit disposa d'una sala de bombes de circulació que permet moure l'aigua del primari per tot l'edifici. Cada habitatge disposarà d'una màquina interior (bomba de calor geotèrmica) situada als armaris de planta, accessible per manteniment des dels passadissos d'accés als habitatges. Amb aquesta estratègia es minimitzen les pèrdues per distribució ja que estem movent aigua al circuit primari a baixa temperatura.



## Distribució tèrmica

A l'interior dels habitatges està previst utilitzar un sistema amb inèrcia per fer l'intercanvi tèrmic, instal·lant sòl radiant.

Dins l'edifici tindrem diferents usos. Les instal·lacions vinculades a cada ús han d'estar clarament delimitades en quan a àmbits que ocupen i manteniment que tindran associat pel seu correcte funcionament.

Els habitatges funcionaran segons l'esquema proposat, en el cas del Centre de Serveis, acció social i els locals de la planta semisoterrani de l'edifici est, disposaran de màquines pròpies independitzades entre elles.

L'esquema de funcionament per cada espai serà igual que pels habitatges però amb màquines amb potències més elevades. Si l'estratègia escollida és la producció aerotèrmica, la màquina d'intercanvi exterior estarà situada a la coberta, mentre que la màquina interior estarà a la planta que ocupi l'espai a acondicionar. La distribució interior de l'energia tèrmica es farà per aire i serà a partir de fancoils per zones. L'aigua calenta sanitària es produirà a la màquina interior aerotèrmica. En el cas de que es treballi amb producció geotèrmica, substituïrem la màquina interior aerotèrmica per una bomba de calor d'intercanvi geotèrmic i anul·larem la màquina exterior de coberta.

**PROJECTE BÀSIC D'EDIFICI PLURIFAMILIAR DE 100 HABITATGES  
AMB PROTECCIÓ OFICIAL, LOCALS I APARCAMENTS**

Carrer Costabona/carrer Àger  
08207 Sabadell

Promotor: Habitatges Municipals de Sabadell (Vimusa)  
Arquitectes: Eduard Freixas i Coronas, Eva Ferrer i Ros  
Sabadell, abril2023

Firmado  
digitalmente por  
EDUARD FREIXAS  
CORONAS - DNI  
33899219W (AUT)  
Fecha: 2023.04.20  
09:19:01 +02'00'

Firmado  
digitalmente por  
EVA MARIA  
FERRER ROS - DNI  
46768955L (SIG)  
Fecha: 2023.04.20  
10:14:07 +02'00'

## MN. NORMATIVA APLICABLE

### MN 1 Edificació

### MN 2 Urbanització

Relació de la normativa d'urbanització

### MN 3 Altres

Relació d'altres normes, reglaments o documents de referència aplicats en el projecte

oct

## Normativa tècnica general d'Edificació

Oficina Consultora Tècnica

OCT COAC mod-abr/2022

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

*Color negre: legislació d'àmbit estatal*

*Color granate: legislació d'àmbit autonòmic*

# Normativa tècnica general d'Edificació

## Aspectes generals

### Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

### Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006), MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) I PER RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/01/2008)  
ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), I LA SEVA CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 23/09/2009)  
RD 173/2010 PEL QUAL ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES AMB DISCAPACITAT (BOE 11/03/2010)  
LEY 8/2013 (BOE 27/6/2013)  
ORDEN FOM/ 1635/2013, D'ACTUALITZACIÓ DEL DB HE (BOE 12/09/2013) AMB CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 08/11/2013)  
ORDEN FOM/588/2017, PEL LA QUAL ES MODIFICA EL DB HE I EL DB HS (BOE 23/06/2017)  
RD 732/2019, DE 20 DE DESEMBRE DE 2019, PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (BOE 27/12/2019).

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

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

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

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

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

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

### Certificado final de dirección de obras

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

## REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

## Ús de l'edifici

### Habitatge

#### Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

#### ALTRES USOS:

ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE L'EDIFICACIÓ.

Aprovació definitiva per acord de l'ajuntament Ple en sessió 1 de febrer de 2011

B.O.P de Barcelona de data 22.02.2011 D.O.G.C. núm.5823 de data 22.02.2011

ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE LA INTERVENCIÓ TÈCNICA I ADMINISTRATIVA DELS USOS I LES ACTIVITATS (OMRITAUÀ)

Aprovació definitiva per acord de l'ajuntament Ple en sessió de 6.11.2012

B.O.P de Barcelona de data 28.12.2012 D.O.G.C. núm.5823 de data 20.12.2012

## Accessibilitat

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

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

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

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORIS MODIFICACIONS

#### Llei d'accessibilitat

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

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

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

## Seguretat estructural

### CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL, SE

### CTE DB SE DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT ESTRUCTURAL, BASES DE CÀLCUL

### CTE DB SE AE DOCUMENT BÀSIC ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

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

## Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERiors MODIFICACIONS

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

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

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

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

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

## Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERiors MODIFICACIONS

## Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

## Protecció enfront del soroll

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'HABITABILITAT PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL, HR

CTE DB HR DOCUMENT BÀSIC PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERiors MODIFICACIONS

LEY DEL RUIDO

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

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) I LA SEVA POSTERIOR MODIFICACIÓ

**LLEI DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA**

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

**REGLAMENTO DE LA LLEI 16/2002 DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA**

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

**ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEficiència EN ELS EDIFICIS**

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

ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE LA INTERVENCIÓ TÈCNICA I ADMINISTRATIVA DELS USOS I LES ACTIVITATS (OMRITAU)

Aprovació definitiva per acord de l'ajuntament Ple en sessió de 6.11.2012

B.O.P de Barcelona de data 28.12.2012

D.O.G.C. núm.5823 de data 20.12.2012

## Estalvi d'energia

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'ESTALVI D'ENERGIA, HE

CTE DB HE DOCUMENT BÀSIC ESTALVI D'ENERGIA

HE-0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

HE-1 CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER COBRIR LA DEMANDA D'ACS

HE-5 GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

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

**ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS**

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

## NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

### Sistemes estructurals

CTE DB SE DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT ESTRUCTURAL, BASES DE CàLCUL

CTE DB SE AE DOCUMENT BÀSIC ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

CTE DB SE C DOCUMENT BÀSIC FONAMENTS

CTE DB SE A DOCUMENT BÀSIC ACER

CTE DB SE M DOCUMENT BÀSIC FUSTA

CTE DB SE F DOCUMENT BÀSIC FÀBRICA

CTE DB SI 6 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA I ANNEXES C, D, E, F

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

**NCSE-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE. PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN**

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

**CE CODI ESTRUCTURAL**

RD 470/2021, DE 29 DE JUNY, PEL QUAL S'APROVA EL CODI ESTRUCTURAL

### Sistemes constructius

CTE DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

**CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

CTE DB HR PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL

CTE DB HE 1 CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

CTE DB SE AE ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ

CTE DB SE F FÀBRICA I ALTRES

CTE DB SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI, SI 1 I SI 2, ANNEX F

CTE DB SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT, SUA 1 I SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORIS MODIFICACIONS.

**CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91**

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

**ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS**

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

## SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

### Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT (*ASCENSOR ACCESSIBLE*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

**CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91 (*ASCENSOR ADAPTAT I PRACTICABLE*)**

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

**REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD DE ASCENSORES**

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

**REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

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

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 "ASCENSORES" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN,**

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

**PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTES**

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

**NORMES PER A LA COMERCIALITZACIÓ I POSADA EN SERVEI DE LES MÀQUINES**

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

**SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTO DE MÁQUINAS**

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

**APLICACIÓ A CATALUNYA DEL REIAL DECRET 88/2013, DE 8 DE FEBRER, PEL QUAL S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA AEM 1 "ASCENSORS" DEL REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ, APROVAT PEL RD 2291/1985, DE 8 DE NOVEMBRE**  
**Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)**

## **Instal·lacions de recollida i evacuació de residus**

**CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus**

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

**ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE LA INTERVENCIÓ TÈCNICA I ADMINISTRATIVA DELS USOS I LES ACTIVITATS (OMRITUAU)**

Aprovació definitiva per acord de l'ajuntament Ple en sessió de 6.11.2012

B.O.P de Barcelona de data 28.12.2012

D.O.G.C. núm.5823 de data 20.12.2012

## **INSTAL·LACIONS D'AIGUA**

**CTE DB HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**

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

**CRITERIOS SANITARIOS DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO**

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

**CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS**

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

**REGLAMENTO D'EQUIPS A PRESSIÓ. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES**

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

**ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS**

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

**CONDICIONS HIGIENICOSANITÀRIES PER A LA PREVENCIÓ I EL CONTROL DE LA LEGIONEL-LOSI**

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

**MESURES DE FOMENT PER A L'ESTALVI D'AIGUA EN DETERMINATS EDIFICIS I HABITATGES (D'APLICACIÓ OBLIGATÒRIA ALS EDIFICIS DESTINATS A SERVEIS PÚBLICS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, AIXÍ COM EN ELS HABITATGES FINANÇATS AMB AJUTS ATORGATS O GESTIONATS PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA)**

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

**ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE LA INTERVENCIÓ TÈCNICA I ADMINISTRATIVA DELS USOS I LES ACTIVITATS (OMRITUAU)**

Aprovació definitiva per acord de l'ajuntament Ple en sessió de 6.11.2012

B.O.P de Barcelona de data 28.12.2012

D.O.G.C. núm.5823 de data 20.12.2012

### **INSTAL·LACIONS D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **Instal·lacions d'evacuació**

**CTE DB HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES**

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

**ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS**

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

**ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE LA INTERVENCIÓ TÈCNICA I ADMINISTRATIVA DELS USOS I LES ACTIVITATS (OMRITUAU)**

Aprovació definitiva per acord de l'ajuntament Ple en sessió de 6.11.2012

B.O.P de Barcelona de data 28.12.2012

D.O.G.C. núm.5823 de data 20.12.2012

## **INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA EL RADÓ**

**CTE DB HS 6 PROTECCIÓ CONTRA L'EXPOSICIÓ AL RADÓ**

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

## **INSTAL·LACIONS TÈRMiques**

**CTE DB HE 2 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques (REMET AL RITE)**

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

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

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors 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) i la seva posterior modificació

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

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

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

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

ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE LA INTERVENCIÓ TÈCNICA I ADMINISTRATIVA DELS USOS I LES ACTIVITATS (OMRITUAU)

Aprovació definitiva per acord de l'ajuntament Ple en sessió de 6.11.2012

B.O.P de Barcelona de data 28.12.2012

D.O.G.C. núm.5823 de data 20.12.2012

## Instal·lacions de ventilació

---

**CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior**

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

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

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

**CTE DB SI 3.7 Control de fums**

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

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

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

ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE LA INTERVENCIÓ TÈCNICA I ADMINISTRATIVA DELS USOS I LES ACTIVITATS (OMRITUAU)

Aprovació definitiva per acord de l'ajuntament Ple en sessió de 6.11.2012

B.O.P de Barcelona de data 28.12.2012

D.O.G.C. núm.5823 de data 20.12.2012

## Instal·lacions d'electricitat

---

**REBT REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

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

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA (ITC) BT 52 "INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS", DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, Y SE MODIFICAN OTRAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL MISMO.**

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

**CTE DB HE-5 GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA**

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

**ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

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

**REGLAMENTO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS, ITC-LAT 01 A 09**

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

**REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN**

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

**NORMAS SOBRE VENTILACIÓN Y ACCESO DE CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN**

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

**CONEXIÓN A RED DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PEQUEÑA POTENCIA**

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

**PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO APLICABLE A LES INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES CONNECTADES A LA XARXA ELÈCTRICA**

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

**NORMES TÈNIQUES 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)

**ESPECIFICACIONES PARTICULARES I PROJECTES TIPUS D'ENDESA DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA, SLU.**

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

**PROCEDIMENT A SEGUIR EN LES INSPECCIONS A REALITZAR PELS ORGANISMES DE CONTROL QUE AFECTEN A LES INSTAL·LACIONS EN ÚS NO INSCRITES AL REGISTRE D'INSTAL·LACIONS TÈNIQUES DE SEURETAT 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 TENSÍO

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

### VEHICLE ELÈCTRIC

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA (ITC) BT 52 "INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS", DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, Y SE MODIFICAN OTRAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL MISMO.

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

## Instal·lacions fotovoltaiques

REBT REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

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

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

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

ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE LA INTERVENCIÓ TÈCNICA I ADMINISTRATIVA DELS USOS I LES ACTIVITATS (OMRITUAU)

Aprovació definitiva per acord de l'ajuntament Ple en sessió de 6.11.2012

B.O.P de Barcelona de data 28.12.2012

D.O.G.C. núm.5823 de data 20.12.2012

## Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

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

CTE DB SUA-4 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

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

REBT ITC-28 INSTAL·LACIONS EN LOCALS DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA

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

LLEI D'ORDENACIÓ AMBIENTAL DE L'ENLLUMENAMENT PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN

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

## Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

## INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

## Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

## Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

## Control de qualitat

### Marc general

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i LES SEVES POSTERIORIS MODIFICACIONS.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

**Residuos y suelos contaminados para una economía circular**

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

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

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

**Text refós de la Llei reguladora dels residus**

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

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

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

## Llibre de l'edifici

**Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

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

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

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

**Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge**

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



## **PROJECTE BÀSIC D'EDIFICI PLURIFAMILIAR DE 100 HABITATGES AMB PROTECCIÓ OFICIAL, LOCALS I APARCAMENTS**

Carrer Costabona/carrer Àger 08207 Sabadell  
Promotor: HABITATGE MUNICIPALS de Sabadell. VIMUSA  
Arquitectes: Eduard Freixas/ Eva Ferrer  
Sabadell abril 2023

## **V. PRESSUPOST**

| CAPÍTOLS                                      | IMPORT                |
|-----------------------------------------------|-----------------------|
| 1- MOVIMENT DE TERRES                         | 348.313,17            |
| 2-FONAMENTS , MURS I SOLERES                  | 1.019.807,61          |
| 3-ESTRUCTURES                                 | 1.614.981,93          |
| 4- SANEJAMENT                                 | 124.006,63            |
| 5-RAM PALETA                                  | 1.371.932,77          |
| 6-COBERTA                                     | 244.550,04            |
| 7-REVESTIMENTS                                | 365.658,53            |
| 8-PINTURES                                    | 150.352,43            |
| 9-PAVIMENTS                                   | 486.228,73            |
| 10-FUSTERIA EXTERIOR                          | 904.175,19            |
| 11-SERRALLERIA                                | 648.056,89            |
| 12-PROTECCIONS SOLARS                         | 569.811,86            |
| 13-FUMISTERIA I VENTILACIÓ                    | 154.150,17            |
| 14-PORTAM I FUSTERIA INTERIOR                 | 207.988,87            |
| 15-MOBILIARI DE CUINA I EQUIPAMENT            | 331.247,90            |
| 16-SANITARIS I AIXETES                        | 258.427,97            |
| 17-VARIS                                      | 9.717,11              |
| 18-INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT                  | 287.825,94            |
| 19-INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ                  | 8.746,70              |
| 20-ASCENSORS                                  | 186.287,30            |
| 21-INSTAL·LACIÓ EXTINCIÓ INCENDIS EDIFICACIÓ  | 13.586,15             |
| 22-GESTIÓ DE RESIDUS                          | 97.335,82             |
| 23-APARCAMENT ELECTRICITAT                    | 94.037,44             |
| 24-APARCAMENT VENTILACIÓ IMPULSIÓ I EXTRACCIÓ | 91.800,78             |
| 25-APARCAMENT CONTRA INCENDIS                 | 80.468,38             |
| 26-CALEFACCIÓ I ACS PRODUCCIÓ I DISTRIBUCIÓ   | 988.936,58            |
| 27-FONTANERIA INSTAL·LACIÓ I DISTRIBUCIÓ      | 350.221,18            |
| 28-INST. FOTOVOLTAICA                         | 79.875,69             |
| 29-TELECOMUNICACIONS                          | 126.787,59            |
| 30-SEGURETAT I SALUT                          | 179.872,71            |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>11.395.190,03€</b> |

El pressupost d'execució material previst per a les obres és **d'onze milions tres-cents noranta-cinc mil cent noranta euros amb tres cèntims (11.395.190,03 €)**

Sabadell, abril 2023

EDUARD FREIXAS  
CORONAS - DNI  
33899219W  
(AUT)

Firmado digitalmente  
por EDUARD FREIXAS  
CORONAS - DNI  
33899219W (AUT)  
Fecha: 2023.04.20  
09:19:22 +02'00'

EDUARD FREIXAS I CORONAS  
arquitecte

EVA MARIA  
FERRER ROS -  
DNI 46768955L  
(SIG)

Firmado digitalmente  
por EVA MARIA  
FERRER ROS - DNI  
46768955L (SIG)  
Fecha: 2023.04.20  
10:14:37 +02'00'

EVA FERRER I ROS  
arquitecta