

**PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA D'EDIFICI PLURIFAMILIAR AMB 8
HABITATGES I 1 LOCAL AL CARRER REINA AMÀLIA, 10, DE BARCELONA**

B Institut Municipal
de l'Habitatge
i Rehabilitació

Ajuntament de
Barcelona



Títol del projecte

**REFORMA D'EDIFICI PLURIFAMILIAR
AMB 8 HABITATGES I 1 LOCAL AL
CARRER REINA AMÀLIA, 10,
DE BARCELONA**



PROJECTE EXECUTIU

AVA Studio, SCP i Raimon Salomó i Comes (UTE)

Arquitectes

Juny 2022

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 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits
 - MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives
 - MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descripció general dels sistemes
 - MD 2.4 Relació de superfícies útils i contruïdes i paràmetres resum de l'edifici
- MD 3. Prestacions de l'edifici: Requisits a complimentar 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: Relació del tipus d'accions a considerar
 - MD 3.2.3 Coeficients parcials de seguretat aplicables a les accions
 - MD 3.2.4 Aptitud de servei
 - MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi
 - MD 3.3.1 Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI
 - MD 3.3.2 Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi
 - MD 3.3.3 Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi
 - MD 3.3.4 Condicions per a l'evacuació dels ocupants
 - MD 3.3.5 Instal·lacions de protecció contra incendi
 - MD 3.3.6 Condicions per a la intervenció de bombers i evacuació exterior de l'edifici
 - MD 3.3.7. Resistència al foc de l'estructura
 - MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat
 - MD 3.4.1 Condicions per limitar el risc de caigudes
 - MD 3.4.2 Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament
 - MD 3.4.3 Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes tancats
 - MD 3.4.4 Condicions per limitar el risc acusat per il·luminació inadequada

- MD 3.4.5 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment
- MD 3.4.6 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp
- MD 3.4.7 Condicions d'accessibilitat

- MD 3.5 Salubritat
 - MD 3.5.1 Protecció contra la humitat
 - MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus
 - MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior
 - MD 3.5.4 Subministrament d'aigua
 - MD 3.5.5 Evacuació d'aigües

- MD 3.6 Protecció contra el soroll
 - MD 3.6.1 Reducció de la transmissió a soroll aeri
 - MD 3.6.2 Reducció de la transmissió a soroll d'impacte
 - MD 3.6.3 Reducció del soroll i les vibracions de les instal·lacions

- MD 3.7 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica
 - MD 3.7.1 Limitació de la demanda energètica
 - MD 3.7.2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
 - MD 3.7.3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
 - MD 3.7.4 Contribució solar mínima d'ACS

- MD 3.8 Altres requisits de l'edifici
 - MD 3.8.1 Accés al servei de telecomunicacions
 - MD 3.8.2 Ecoeficiència

MN NORMATIVA APLICABLE

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DGIn. Índex de la documentació gràfica

DGO. Definició urbanística i implantació

- Situació
- Emplaçament i condicions urbanístiques
- Plànol topogràfic
- Esquema –resum superfícies d'edificabilitat

DGA. Definició arquitectònica de l'edifici

- Plantes generals: distribució, ús, programa funcional i cotes
- Alçats i seccions generals
- Plantes tipologies d'habitatges (1/50)
- Plantes resum i escandalls de: fusteries, serralleries
- Plànols resum per plantes dels diferents sistemes: divisòries, sostres, paviments i acabats

Detalls constructius: Seccions constructives, Fusteries, Serralleria i Escales
Detall banys i cuines (1/50)
Detall banys i cuines habitatges adaptats (1/50)

DGE. Plànols de fonamentació i d'estructura

Memòria tècnica + plànols

DGI. Plànols d'instal·lacions

Memòria tècnica + plànols

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA 1 Fitxa d'aplicació Decret 141/2012 (Habitabilitat)
MA 2 Fitxa d'aplicació reial Decret 105/2008 (Residus)
MA 3 Fitxa d'aplicació DB SI (Seguretat en cas d'incendi)
MA 4 Fitxa d'aplicació DB SU (Seguretat d'utilització)
MA 5 Fitxa d'aplicació DB HS (Salubritat)
MA 6 Fitxa d'aplicació DB HR (Protecció davant del soroll)
MA 7 Fitxa d'aplicació DB HE (Estalvi d'energia)
MA 8 Fitxa d'aplicació RITE (Instal·lacions tèrmiques)
MA 9 Separata per a l'Agència de l'Energia

I MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 El projecte

Títol del projecte	Projecte EXECUTIU de reforma d'edifici plurifamiliar amb 8 habitatges i 1 local a l'emplaçament següent:		
Adreça	Carrer Reina Amàlia	Núm.	10
Ref. cadastral	0311308DF3801A0001OG	Zona / barri	El Raval
Població	Barcelona	Codi postal	08001
Municipi	Barcelona	Comarca	Barcelonès

MG 2 Agents del projecte

Promotor

	IMHAB, Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona, Ajuntament de Barcelona	NIF	P5801915I
Representada per	Juan Carlos Melero Sánchez	NIF	33883719G
Correu electrònic	ddiaz@imhab.cat	Telèfon	93 256 55 63
Adreça	Carrer Doctor Aiguàder	Núm.	36
Municipi	Barcelona	Codi postal	08003

Redactors

	AVA Studio, SCP i Raimon Salomó i Comes (UTE)	NIF	U67393603
Representada per	Ana Gallardo Torrededía, Arquitecte	NIF	46238655F
Tècnics redactors	Ana Gallardo Torrededía	NIF	46238655F
	Cristian Naudín Bolívar	NIF	46144618V
	Alejandra Carreras i Piera	NIF	46347444Y
	Raimon Salomó i Comes	NIF	37741379N
Correu electrònic	raimon@rsarquitectes.net / anagallardo@avastudio.net	Telèfon	666 82 73 86
Adreça	Carrer Església	Núm.	4-10
Municipi	Barcelona	Codi postal	08024

MG 3 Documents complementaris i projectes parcials

Documents complementaris

Proyecto técnico de infraestructura común de telecomunicaciones (R.D. 346/2011)			
	Albert Satorres Planas	Col·legiat	14661
Correu electrònic	albert@ecoinstec.com	Telèfon	696 51 77 07
Adreça	C. Sant Gervasi de Cassoles	Núm.	34
Municipi	Barcelona	Codi postal	08022

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia

MD 1.1 Objecte del projecte

L'objecte del projecte és, definir les característiques per a la rehabilitació integral d'un edifici plurifamiliar entre mitgeres de 8 habitatges i un local comercial, situat a l'emplaçament descrit.

L'edifici és propietat de l'Ajuntament de Barcelona i està gestionat per l'Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació.

MD 1.2 Descripció de la parcel·la i de l'edifici existent

L'edifici està situat al número 10 del carrer Reina Amàlia, al Districte de Ciutat Vella de Barcelona. Es tracta d'un carrer d'uns 5 m d'amplada, pràcticament sense pendent, amb escàs trànsit de vehicles i amb baix nivell de soroll. L'altitud del carrer al punt d'accés a l'edifici és d'uns 10 m.

La parcel·la, de forma rectangular, té una superfície de 144 m² segons dades cadastrals i està ocupada a la seva totalitat per l'edifici, amb la façana principal situada al carrer Reina Amàlia i la façana posterior al pati interior d'illa. La data de construcció és l'any 1900, aproximadament.

Es troba situat entre dues edificacions confrontants. Mirant-lo des de el seu front, l'edifici situat a la dreta formava una mateixa unitat constructiva amb l'edifici que ens ocupa i comparteix amb ell la paret mitgera que els separa, tenint les mateixes característiques formals i constructives. L'edifici de l'esquerra, data de l'any 1965 i, tot i que és confrontant, té una estructura independent de formigó.

La superfície construïda és de 766 m² segons les dades cadastrals.

L'edifici consta de Pl. Baixa + Pl. Altell + 4 Plantes. A la planta baixa s'ubiquen els accessos a l'edifici i un local amb accés independent directe des del carrer. Aquest local actualment forma part del gimnàs ubicat a la finca confrontant i que té accés des de la Ronda de Sant Pau, 46. L'ús del local a la planta baixa és de sala polivalent, sauna, magatzem i sortida d'emergència del gimnàs. La planta altell ocupa només la part posterior de l'edifici i conté uns vestidors del mateix gimnàs. La previsió és que aquesta activitat tingui continuïtat després de la rehabilitació de l'edifici. La resta de les plantes tenen un ús d'habitatge, encara que actualment es troben desocupades.

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

MD 1.3 Compliment de la normativa

El projecte compleix els paràmetres urbanístics, que són d'aplicació per la classificació i qualificació del sòl on està situat l'edifici.

Classificació del sòl: 12 b

Qualificació del sòl: Residencial. Casc antic de conservació del centre històric

Aquest s'adequa a la normativa urbanística aplicable (detallades a l'apartat *MN Normativa aplicable* d'aquest projecte), a la legislació autonòmica (Ordenances Metropolitanes d'Edificació i les seves modificacions), al planejament general (Pla General Metropolità d'Ordenació Urbana, PGM-76) i en el seu cas, al planejament parcial (Pla Especial de Reforma Interior del Raval, amb les modificacions d'ordenances descrites al document BA188A, inclòs al PIU). Com el projecte no suposa variacions ni en els usos, ni en el nombre d'habitatges i tampoc hi ha increment de volumetria, es mantenen les condicions urbanístiques actuals.

Les obres de reforma projectades, segons els articles 2.2.b i 4.1 de la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (LOE 38/1999), i de l'apartat I del CTE són dins de l'àmbit d'aplicació del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006 i modificacions). Les solucions adoptades en els elements o productes reformats en el projecte, i aquelles exigències generals afectades per la intervenció, ofereixen les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que la LOE desenvolupats principalment pel CTE.

MD 1.4 Descripció general de l'edifici

Com ja s'ha comentat anteriorment, l'edifici està situat al barri del Raval, de Barcelona, ben a prop de la Ronda Sant Antoni. Per tant, es tracta d'un edifici construït "intra muralles". L'edifici és d'una única crugia, amb un total de set plantes, incloent altell i badalot de pl. coberta.

Té com a antecedent històric-constructiu la casa de cos, d'una o dues plantes, però amb un únic habitatge.

L'edifici té pl. baixa, pl. altell, quatre plantes pis i pl. coberta, on se situa el badalot de l'escala. Als habitatges, dos per planta, s'hi accedeix per l'escala comunitària. Per tant, hi ha un total de 8 habitatges. No disposa d'ascensor. Des de fa alguns anys, la planta baixa i el seu altell s'utilitzen com a part del Gimnàs Sant Pau, al qual s'accedeix des de la Ronda de Sant Pau, 46. A l'altell, que ocupa només la part posterior de la planta baixa, hi ha els vestuaris. L'espai situat per sota d'aquests vestuaris, que s'utilitzava com a sauna, està totalment apuntalada. Les dues plantes tenen molt poca alçada, notablement per sota dels 2.50 m. que estableix la normativa per a usos públics. Si a aquest problema se li afegeix la gran dificultat constructiva, i econòmica, que representaria rehabilitar-los, s'arriba a la conclusió que l'única solució possible és l'enderroc de l'altell, eliminant el desdoblament actual de la planta baixa. La resta d'aquesta planta està ocupada per una sala polivalent que comunica directament amb l'exterior mitjançant una porta d'emergència, situada a la façana de l'edifici. A tots aquests espais s'accedeix des de la piscina del gimnàs, situada a l'edifici posterior.

L'escala comunitària ventila al pati central, identificat com a pati 1. A aquest mateix pati ventilen les cuines dels habitatges existents. Hi ha dos patis més, el 2 i el 3, de menor superfície, que son mancomunats amb l'edifici veí del nº 8 del mateix carrer. Aquest edifici és simètric respecte al que ara s'analitza. La simetria afecta tant a la planta com a les façanes, per la quals cosa es raonable suposar que els dos edificis es van edificar simultàniament i que comparteixen paret mitgera, de càrrega. Els dos patis arriben fins a pl. baixa. La singularitat del pati 3 és que cau a sobre del vestíbul de pl. baixa. Amb l'objectiu d'evitar l'aigua, aquest pati fou tapat superiorment, de tal manera que actualment la ventilació superior és molt restringida.

L'accés a la finca es realitza pel carrer Reina Amàlia, 10. L'edifici és d'una sola crugia, amb una amplada útil d'uns 5.60 m. La parcel·la té una fondària de 24.85 m, i la profunditat edificada en planta tipus és d'uns 22.50 m. La façana principal inclou un balcó, de pedra, que dona a la sala d'estar, i una finestra. La façana posterior dona al pati interior d'illa, amb una porta balconera, sense balcó i una finestra lateral. L'altura de l'edifici és, aproximadament, de 19.00 m.

Actualment, tots els habitatges estan buits i a l'espera de realitzar les obres de reforma. El seu mal estat de conservació, especialment les zones humides, fa totalment inviable el seu ús amb unes mínimes condicions de salubritat. Se'ns ha informat que bona part dels seus habitatges han estat utilitzats com a "narco pisos". Per aquest motiu, tant els accessos des de pl. baixa com les obertures de pl. primera de la façana principal estan tapiades. L'única obertura practicable és la destinada a la sortida d'emergència de la sala polivalent del gimnàs.

Al pati 1 hi havia, amb accés des de la cuina de cada habitatge, un volum edificat molt precari, amb un envà com a tancament exterior. El volum incloïa els lavabos de cadascun dels habitatges. Es desconeix si formava part de l'edifici original. En qualsevol cas, el seu mal estat de conservació, amb esquerdes generalitzades i una estructura molt precària, amb una barreja de biguetes de fusta i d'acer laminat, feien inviable el seu aprofitament. Un cop comprovat el seu estat, es va acordar amb la propietat el seu enderrocament, prèvia sol·licitud de la preceptiva llicència municipal. Un cop obtinguda l'esmentada llicència el cos es va enderrocar.

La coberta és transitable, amb un pendent considerable, del 8%. Està construïda amb solera de rasilla ceràmica, de doble o triple capa, construïda sobre els rastrells i les biguetes inclinades del sostre de la pl. quarta.

Pel que fa el sistema constructiu, és l'habitual pels edificis de l'època: parets de càrrega de maons massissos, amb gruixos de 30 cm, a les façanes, i de 15 cm a la resta.

El sostres son de biguetes de fusta i revoltos de rajoles ceràmiques realitzats "in situ". Els dos sinus per damunt dels revoltos estan reomplerts amb sorra, fins al mateix nivell que la cara superior de les biguetes. Per sobre d'aquest nivell hi ha morter de calç i el paviment (de rajola hidràulica a algunes de les plantes).

El sostre de la pl. sotacoberta és a base d'una solera de doble o triple capa de rasilla, recolzada sobre llates de fusta, que al seu temps descansen sobre biguetes de fusta, de seccions diverses. Excepcionalment hi ha dues zones de l'edifici amb biguetes d'acer laminat: els terres de l'altell i del pati central (pati 1).

L'escala, situada a la part central, està feta de volta a la catalana recolzada sobre les parets de càrrega perimetrals.

Com l'edifici és d'una sola crugia totes les biguetes van de mitgera a mitgera, paral·leles a façana.

Deficiències detectades

Prèviament a aquest Projecte, es va realitzar, al Novembre de 2019, un Estudi previ de preexistències, obtenció de dades i diagnòsi de l'edifici. Per la redacció d'aquest estudi es van realitzar diverses visites, durant les quals es va inspeccionar l'edifici, previ buidat i enderroc de bona part dels cels rasos. En una d'aquestes visites es va decidir l'enderroc del volum que ocupen els lavabos degut a l'extrema precarietat constructiva i estructural d'aquest àmbit. A més, es van detectar les patologies descrites, de forma resumida, a continuació:

Pel que fa l'estructura vertical, es troba majoritàriament en bon estat de conservació, tot i que s'han observat algunes esquerdes puntuals. L'estructura horitzontal de biguetes de fusta presenta algunes afectacions per efecte de filtracions d'aigua. Les biguetes afectades se situen a les zones humides. No hi ha cap indici de problemes en els fonaments.

L'escala comunitària presenta únicament deficiències d'acabat, tant al graonat, com als mamperlans i als paviments dels graons.

La coberta només presenta deficiències constructives a la cara superior del paviment. No disposa de cap element d'impermeabilització.

La façana posterior està arrebossada amb morter de formigó, i presenta molts escrostonaments. En aquesta façana són especialment significatives les fissures situades prop del coronament, a l'alçada de l'ampit de planta coberta. En aquesta planta l'ampit està lleugerament inclinat cap a façana.

Al pati 1 l'acabat superficial d'arrebossat està en molt estat de conservació

Les fusteries de façanes i patis són de fusta i es troben en mal estat de conservació i no es podran aprofitar.

A nivell d'instal·lacions, cal dir que totes les instal·lacions de l'edifici estan totalment obsoletes.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i espais exteriors adscrits

El projecte preveu mantenir l'esquema general de l'edifici, amb dos habitatges per planta. Tot i això, l'actuació prevista és la d'una rehabilitació integral, ja que afectarà a tots els elements estructurals, constructius i d'instal·lacions de l'edifici.

Per tal de definir el tipus de tramitació i altres aspectes normatius, s'han mantingut converses amb els serveis tècnics del Districte de Ciutat Vella. En aquestes converses es va acordar que el tipus d'actuació seria el de rehabilitació integral i, per tant, el règim d'intervenció seria el de Llicència.

Pel que fa l'estructura horitzontal es substituiran o repararan, segons els grau d'afectació, les biguetes afectades per filtracions.

La façana posterior presenta un elevat grau de degradació. Està arrebossada amb morter de ciment pòrtland i caldrà repicar-lo completament per a fer-hi un nou acabat. Als tres patis s'actuarà de la mateixa manera, previ repicat dels acabats

superficials.

Donat que el projecte planteja una renovació completa de la distribució interior, les parets i fusteries interiors es renovaran completament. Els paviments interiors de les plantes primera i segona no tenen cap interès ja que són majoritàriament de rajola comuna i rasilla ceràmica. En canvi, a les plantes superiors hi ha alguns paviments hidràulics, que es recuperaran i es re col·locaran.

Es renovaran completament les instal·lacions i es faran noves escomeses tant d'aigua com d'electricitat i telecomunicacions.

El projecte preveu la instal·lació d'ascensor, de petites dimensions. Això comporta importants modificacions a la pl. baixa, especialment pel que fa a la nova escala comunitària en aquest tram, que serà de dos trams, amb un traçat en forma de zig-zag. Això fa que una part d'aquesta escala passi per sota del replà de la planta primera, limitant l'alçada lliure de pas en aquest punt. Això ha fet impossible modificar les alçades i les esteses per tal d'aconseguir l'acompliment del codi tècnic. No obstant, s'han millorat les condicions d'ús, reduint la contrapetja dels 20,6 cm actuals a 19,3 cm.

L'escala comunitària a les plantes superiors no es modifica. Pel que fa l'acompliment dels requeriments del document "Criteris tècnics per a la interpretació normativa aplicable per a la instal·lació d'ascensor en edificis existents", s'indica que:

- Diàmetre zona d'espera vestíbul d'accés ascensor (A): 1,20 m
- Diàmetre zona d'espera a plantes pis (B): 1,08 m
- Ample del passadís d'accés a l'ascensor (C): 0,80 m (Aquesta mida correspon a l'ample actual del passadís de l'escala comunitària)
- Ample d'escala (D): 0,77 m (Aquesta mida és l'amplada de l'escala actual, que no es modifica)
- Estretament del pas en vestíbul (E): No hi ha estretament
- Longitud màxima d'estretament del pas (F): No és d'aplicació
- Amplada forat ascensor (G): 1,12 m. L'amplada de la cabina és de 0,85 m*
- Longitud forat ascensor (H): 1,21 m. La longitud de la cabina és de 1,01 m*
- Separació finestres pati de llums (I): No és d'aplicació perquè no s'instal·la en un pati de llums.
- Separació a paret en pati de llums (J): No és d'aplicació perquè no s'instal·la en un pati de llums.
- Ocupació pati de llums / ventilació per l'ascensor (K): No és d'aplicació perquè no s'instal·la en un pati de llums.
- Alçada lliure d'accés a l'ascensor (h): 2,20 m

* Nota: L'espai disponible a l'edifici existent impedeix que la cabina arribi a les dimensions establertes per document esmentat, que haurien de ser de 0,90 x 1,20 m.

A la planta baixa s'ubicaran les noves escomeses i les cambres d'instal·lacions comunitàries, a més d'un local, que dona al carrer Reina Amalia, amb magatzem, traster i un bany adaptat.

Els tres patis de l'edifici es cobriran amb lluernaris que permetran la ventilació lateral amb una àrea equivalent al 125% de la superfície de cada pati en planta.

MD 2.2 Normativa urbanística, justificació

Normativa estatal

Reial decret legislatiu 2/2008, de 20 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl.

Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.

Reial decret 1471/1989, d'1 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament general de desenvolupament i execució de la Llei de costes.

Reial decret 1093/1997, del Ministeri de Justícia, de 4 de juliol, pel qual s'aproven les normes complementàries al Reglament per a l'execució de la Llei hipotecària sobre inscripció en el Registre de la propietat urbanística.

Reial decret llei 8/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública y cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contretes per entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa.

Llei 7/1985, de 2 de abril, de bases del règim local, i les modificacions posteriors.

Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment comú de les administracions públiques.

Llei 29/1998, de la jurisdicció contenciosa administrativa, i les modificacions posteriors.

Llei orgànica 10/1995, de 23 de novembre, del Codi penal, i les seves modificacions.

Legislació autonòmica:

Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.

Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.

Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.

Decret 278/1993, de 9 de novembre, sobre el procediment sancionador d'aplicació als àmbits de competència de la Generalitat.

Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya.

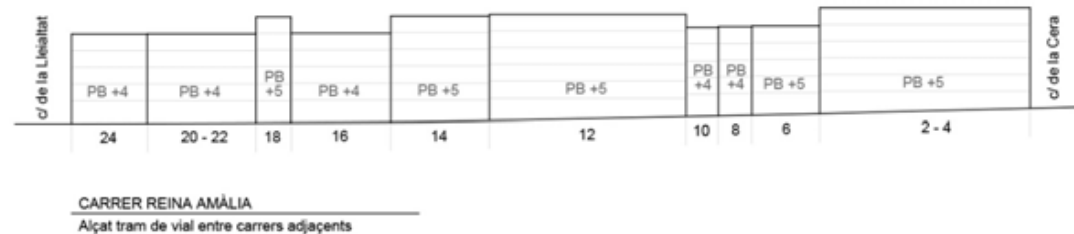
Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats o serveis dels ens locals (ROAS).

Llei 26/2010, del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.

Zona de nucli antic, subzona II: conservació del centre històric (12b)				
Condicions d'edificació				
	Normativa	Edifici existent	/	projecte
Alineacions	Segons alineació de vial	COMPLEIX		
Profunditat edificable	màx. Segons PIU, F = 20,00 m	22,54 m*		
Alçades	Segons croquis adjunt, l'alçada mínima de la mitjana de l'edificació existent, en aquest tram de vial, és de B+4	B+4		
Façana mínima	6,50 m	5,83 m*		

Cossos i elements sortints	a. Per a carrers menors de 6 m, s'admeten balcons de 20 cm de volada b. Cornises i ràfecs: vol màxim de 45 cm	a. Balcó màxim = 60 cm* b. Cornisa = 35 cm*
-----------------------------------	--	--

* Nota: Al tractar-se d'un edifici existent, en el que no es modifica ni l'ús ni la volumetria, la normativa permet el manteniment dels paràmetres d'alguns dels elements existents, malgrat aquests no compleixin estrictament amb les condicions que s'estableixen per a noves edificacions.



A efectes de la previsió d'aparcaments a l'edifici, segons l'article 298.2.A.a de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità, el nombre de places d'aparcament a preveure és de dues, ja que els habitatges són menors de 80 m². En aquest cas, com el nombre de places és inferior a 4, en aplicació de l'article 299.4, l'exigència de places d'aparcament en el mateix edifici deixa de ser obligatòria. A més, segons el mateix article 299, a l'apartat 6, les peculiaritats de la zona urbana fan desaconsellable la previsió d'aparcaments.

MD 2.3 Descripció de l'edifici

2.3.1 Configuració general

L'accés a l'edifici es fa des del carrer Reina Amàlia, amb un nou vestíbul, més ampli que l'actual, per a disposar dels espais necessaris per a la ubicació de les diferents centralitzacions de comptadors i el nucli de comunicació vertical. De forma independent i també des del mateix carrer Reina Amàlia es té accés al local comercial.

La comunicació vertical de l'edifici es realitza mitjançant un nucli vertical format per l'escala i un nou ascensor que comunica les diferents plantes.

Es manté la organització de les plantes superiors amb 2 habitatges per replà.

Es manté l'estructura general i el nombre d'habitatges. Per a millorar l'accessibilitat de l'edifici s'inclou la col·locació d'un ascensor de reduïdes dimensions.

A la pl. baixa s'amplia el vestíbul per a facilitar l'accessibilitat fins a l'ascensor, i es modifica el tram d'escala entre la pl. baixa i la pl. primera.

A la pl. tipus es mantenen els dos habitatges actuals. Des del nucli d'escala, la porta d'entrada a cada habitatge es reassigna, tot col·locant-la en el mateix sentit de circulació de la planta. D'aquesta manera es millora l'accessibilitat, tot generant un espai de rebedor-distribuïdor que optimitza l'accés a les diferents peces. La sala-menjador-cuina i el dormitori principal se situen a façana principal. El segon dormitori, més petit, ventila per pati central. Entre els dos dormitoris se situa l'únic bany de l'habitatge que, de manera intencionada, ocupa una posició central, i es col·loca al costat de la cuina per tal d'unificar les peces humides.

2.3.2 Programa funcional

Les zones de circulació garanteixen una alçada lliure mínima de 2,20m. La ventilació de l'escala es fa per les finestres de cada planta i, a la pl. coberta superior, a través de les dues portes de sortida a la coberta.

En el disseny dels habitatges es considera el compliment del Decret 141/2012 "Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat". Donades les característiques de la intervenció es donarà a l'Annex 4, grup J de l'esmentat Decret.

A l'interior dels habitatges l'alçada útil tindrà un valor mínim de 2,50 m en sales-cuina i habitacions i un valor mínim de 2,20 m cambres higièniques i espais de circulació.

Tots els habitatges tenen el mateix programa funcional, per a un total de 3 persones, amb les següents peces:

- Sala d'estar-menjador-cuina
- Espai per a l'equip de rentat de roba
- Habitació doble
- Habitació individual
- Bany complet.

Els dos habitatges de la pl. primera tenen també accés al pati central. Aquest pati inclou una paret divisòria entre habitatges. A més, l'habitatge del 1er, 1a inclou una terrassa posterior, de petites dimensions, situada al pati interior d'illa. Per altra banda, els quatre habitatges que donen a la façana principal inclouen un balcó.

El local està ubicat en Planta baixa amb accés directe des del carrer Reina Amàlia. El projecte contemplarà les instal·lacions del local (fontaneria, electricitat, telecomunicacions, sanejament, etc.). Aquestes (tret del sanejament) aniran connectades a les del local de Sant Pau, 46, tal i com es troben actualment. Es desconeix si la instal·lació d'ACS dels vestidors es troba a l'àmbit de l'edifici de Reina Amàlia. Si fos així, es renovaria completament.

La configuració final preveu eliminar les zones relatives del gimnàs, conformant dues instal·lacions independents. Les condicions d'accessibilitat i habitabilitat del local es mantindran i en cap cas es permetrà un empitjorament de les mateixes. En aquest sentit, l'alçada de tots els espais és sempre superior a 2,50 m. La planta altell s'enderrocarà. Els vestuaris existents tenen una alçada aproximada de 2 m, mentre que ara, en aquesta zona de planta baixa, ja tenen l'alçada normativa de 2,50 m. Per tant, en la línia de l'esmentat anteriorment, es milloren les condicions d'habitabilitat d'aquesta planta.

La superfície del local queda definida en el quadre de superfícies.

MD 2.4 Relació de superfícies

Hi ha un total de 4 tipus d’habitatges identificats com a:

- Habitatge Tipus 1
- Habitatge Tipus 1-A
- Habitatge Tipus 2
- Habitatge Tipus 2-A

En els quadres següents es detallen, degudament desglossades, totes les superfícies útils i construïdes de l’edifici projectat.

HABITATGE TIPUS	1
QUANTITAT	3
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
2on, 1a / 3er, 1a / 4art, 1a	

CLASSIFICACIÓ (Complet o reduït)	Complet
NOMBRE DE DORMITORIS	2
Peça	Superfície útil

SUPERFÍCIES INTERIORS

E-M-C	ESTAR - MENJADOR-CUINA	15,68	
H1	DORMITORI 1	10,00	
H2	DORMITORI 2	6,71	
CH 1	BANY PRINCIPAL	3,62	
P	PASSADÍS - DISTRIBUÏDOR	8,06	
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	44,07	44,07

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Px	PORXOS		
Tr	TERRASSES		
Rt	RENTADOR EXTERIOR		
TOTAL	TOTAL EXTERIOR COMPUT.		

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUTABLE	44,07
-------	-----------------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	1-A
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
1er, 1a	

CLASSIFICACIÓ (Complet o reduït)	Complet
NOMBRE DE DORMITORIS	2
Peça	Superfície útil

SUPERFÍCIES INTERIORS

E-M-C	ESTAR - MENJADOR-CUINA	15,68	
H1	DORMITORI 1	10,00	
H2	DORMITORI 2	6,71	
CH 1	BANY PRINCIPAL	3,62	
P	PASSADÍS - DISTRIBUÏDOR	8,06	
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	44,07	44,07

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Px	PORXOS		
Tr	TERRASSES	16,59	
Rt	RENTADOR EXTERIOR		
TOTAL	TOTAL EXTERIOR COMPUT.	16,59	4,41

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUTABLE	48,48
-------	-----------------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

HABITATGE TIPUS	2
QUANTITAT	3
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
2on, 2a / 3er, 2a / 4art, 2a	

CLASSIFICACIÓ (Complet o reduït)	Complet
NOMBRE DE DORMITORIS	2
Peça	Superfície útil

SUPERFÍCIES INTERIORS

E-M-C	ESTAR - MENJADOR - CUINA	16,38	
H1	DORMITORI 1	10,02	
H2	DORMITORI 2	6,13	
CH 1	BANY PRINCIPAL	2,70	
P	PASSADÍS - DISTRIBUÏDOR	7,13	
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	42,36	42,36

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Px	PORXOS		
Tr	TERRASSES	1,04	
Rt	RENTADOR EXTERIOR		
TOTAL	TOTAL EXTERIOR COMPUT.	1,04	0,52

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUTABLE	42,88
-------	-----------------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS D'HABITATGES I ALTRES ESPAIS VINCULATS									
				SUPERFÍCIES					
	PLANTA	PORTA	TIPUS	HABITATG.	ANNEXES	APARCAM.	TRASTERS	ALTRES	TOTALS
1	1er	1a	1-A	48,48					48,48
2	1er	2a	2-A	45,06					45,06
3	2on	1a	1	44,07					44,07
4	2on	2a	2	42,88					42,88
5	3er	1a	1	44,07					44,07
6	3er	2a	2	42,88					42,88
7	4art	1a	1	44,07					44,07
8	4art	2a	2	42,88					42,88
SUPERFÍCIES TOTALS				354,39					354,39

HABITATGE TIPUS	2-A
QUANTITAT	1
IDENTIFICACIÓ (escala, pis, porta)	
1er, 2a	

CLASSIFICACIÓ (Complet o reduït)	Complet
NOMBRE DE DORMITORIS	2
Peça	Superfície útil

SUPERFÍCIES INTERIORS

E-M-C	ESTAR - MENJADOR - CUINA	16,38
H1	DORMITORI 1	10,02
H2	DORMITORI 2	6,13
CH 1	BANY PRINCIPAL	2,70

P	PASSADÍS - DISTRIBUÏDOR	7,13	
TOTAL	TOTAL ÚTIL INTERIOR	42,36	42,36

SUPERFÍCIES EXTERIORS

Px	PORXOS		
Tr	TERRASSES	5,39	
Rt	RENTADOR EXTERIOR		
TOTAL	TOTAL EXTERIOR COMPUT.	5,39	2,70

TOTAL	TOTAL ÚTIL COMPUTABLE	45,06
-------	-----------------------	-------

NOTA: Les superfícies exteriors (balcons, terrasses, safareigs,...) computaran com a superfície útil en un 50% sense ultrapassar el límit del 10% de la superfície útil interior de l'habitatge.

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTIL I CONSTRUÏDA DEL LOCAL				
	Porta	Planta	Sup.útil	Superfície construïda
1	1,00	Baixa	94,35	111,61
		Primera	8,34	15,30
	TOTAL	102,69	126,91	

RESUM DE SUPERFÍCIES

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES DELS HABITATGES

TIPUS	TIPOLOGIA*	S.ÚTIL TIPUS	S. CONST.TIPUS	QUANTITAT	S.ÚTIL TOTAL TIPUS	S. CONS.TOTAL TIPUS
1	2D+1b	44,07	50,43	3	132,21	151,29
1-A	2D+1b	48,48	50,43	1	48,48	50,43
2	2D+1b	42,88	48,90	3	128,64	146,70
2-A	2D+1b	45,06	48,90	1	45,06	48,90
TOTALS HABITATGES				8	354,39	397,32

* Exemple de tipologia: 4D+1b+1a = 4 dormitoris + 1 bany + 1 bany petit

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS PER PLANTES I ÚS

	LOCALS	HABITATGES		ESPAIS COMUNITARIS	TOTAL
PLANTA		Portes 1a	Portes 2a		
Pl. baixa	103,69	-	-	15,92	119,61
Pl. altell	-	-	-	-	-
Pl. primera	-	48,48	45,06	10,07	103,61
Pl. segona	-	44,07	42,88	10,07	97,02
Pl. tercera	-	44,07	42,88	10,07	97,02
Pl. quarta	-	44,07	42,88	10,07	97,02
Pl. badalot	-	-	-	8,35	8,35

QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES PER PLANTES I ÚS

	LOCALS	HABITATGES		ESPAIS COMUNITARIS	TOTAL
PLANTA		Portes 1a	Portes 2a		
Pl. baixa	115,87	-	-	29,27	145,14
Pl. altell	-	-	-	-	-
Pl. primera	-	50,43	48,90	16,92	116,25
Pl. segona	-	50,43	48,90	16,92	116,25
Pl. tercera	-	50,43	48,90	16,92	116,25
Pl. quarta	-	50,43	48,90	16,92	116,25
Pl. badalot	-	-	-	10,40	10,40

QUADRE RESUM DE LES SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES TOTALS

	Nombre	Superfície útil	Superfície construïda
HABITATGES	8	354,39	397,32
LOCALS	1	103,69	115,87
ESPAIS COMUNITARIS (2)		64,55	107,35
		522,63	620,54

(2) Consergeria, vestíbuls, escales, ascensors i passadissos d'accés als habitatges.

MD 3 Prestacions de l'edifici

La relació dels requisits generals del projecte, justificant la seva necessitat, exempció i abast si així ho estableix la normativa, i tenint en compte les condicions de l'encàrrec, és:

- Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici
- Seguretat estructural
- Seguretat en cas d'incendi
- Seguretat d'utilització
- Salubritat
- Protecció enfront la humitat
- Recollida i evacuació de residus
- Qualitat de l'aire interior: evacuació de productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques i ventilació dels recintes
- Subministrament d'aigua
- Evacuació d'aigües
- Protecció enfront del soroll
- Estalvi d'energia
 - Limitació de la demanda energètica
 - Rendiment de les instal·lacions tèrmiques: climatització, calefacció, refrigeració i ventilació.
 - Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
 - Contribució Solar mínima per a la producció d'ACS
 - Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
 - Ecoeficiència

Altres requisits de l'edifici (accés als serveis de telecomunicacions, incorporació de tecnologies específiques, minimització de residus d'obra i consum energètic, etc.)

Com es tracta d'una intervenció en un edifici existent, es justificarà l'exempció i/o de l'abast de l'aplicació de les exigències, tenint en compte el tipus d'obres, l'àmbit d'aplicació de la normativa i la compatibilitat amb la naturalesa de la intervenció. La possible incompatibilitat d'aplicació s'haurà de justificar i si s'escau, compensar amb mesures alternatives que siguin tècnica i econòmicament viables.

MD 3.1 Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici**Habitatges**

Els habitatges presenten unes condicions d'habitabilitat que compleixen D. 141/2012 "Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de cèdula d'habitabilitat" de manera que es satisfà el requisit bàsic d'utilització.

Segons aquest Decret, la rehabilitació de l'edifici ha de complir amb les especificacions de l'annex 4, en les que s'indiquen les "Condicions d'habitabilitat dels habitatges resultants de les intervencions de rehabilitació o gran rehabilitació d'edifici existent". L'annex defineix varis grups en funció de les característiques de la intervenció. S'ha considerat que els habitatges seran del grup "I", ja que es tracta de la descripció més similar a la que el projecte planteja ("Intervencions: augment de superfície útil d'un habitatge amb afectació d'estructura")

El compliment de les dimensions mínimes definides pel decret d'habitabilitat D. 141/2012 de les diferents estances es justifica als plànols de cada planta i a la Fitxa d'aplicació Decret 141/2012 (Habitabilitat) que s'adjunta a l'Annex.

En els plànols s'ha fet constar, per a cada habitatge, la superfície útil, el nombre d'estances i espais que conté, que han de complir les condicions d'habitabilitat previstes i que es classifiquen com a: sala d'estar (E), menjador (M), cuina (C), habitació (H), cambra higiènica (CH), espai destinat a l'emmagatzematge personal (EP), espai destinat a l'emmagatzematge general (EG), espais intermedis amb l'exterior (EI) i altres estances i espais interiors inclosos passadissos o distribuïdors (AP).

Els habitatges disposen d'espai per a l'assecat natural de la roba, mitjançant estenedors privats situats al pati central de l'edifici. Es preveu la col·locació de lluernaris als tres patis de l'edifici, tot respectant la reglamentació metropolitana que determina que la superfície vertical ha de ser, com a mínim, del 125% de la superfície del pati

Les condicions dimensionals del habitatges es determinen en el Decret d'Habitabilitat 141/2012.

El quadre resum del programa funcional dels habitatges és:

Habitatges	1er 1a	1er 2a	2on 1a	2on 2a	3er 1a	3er 2a	4art 1a	4art 2a
Tipus	EMC + 2H +CH + AP	EMC + 2H +CH + AP	EMC + 2H +CH + AP	EMC + 2H +CH + AP	EMC + 2H +CH + AP	EMC + 2H +CH + AP	EMC + 2H +CH + AP	EMC + 2H +CH + AP
Perímetre de façana[m]	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90
Sup útil / 9	4,90	4,71	4,90	4,71	4,90	4,71	4,90	4,71
Superfície útil int. [m²]	44,07	42,36	44,07	42,36	44,07	42,36	44,07	42,36
Rebedor [m²]	8,06	7,13	8,06	7,13	8,06	7,13	8,06	7,13
EMC-Estar-Menjador-Cuina[m²]	15,68	16,38	15,68	16,38	15,68	16,38	15,68	16,38
H-Dormitori 1 [m²]	10,00	10,02	10,00	10,02	10,00	10,02	10,00	10,02
H-Dormitori 2 [m²]	6,71	6,13	6,71	6,13	6,71	6,13	6,71	6,13
CH-Bany 1 [m²]	3,62	2,70	3,62	2,70	3,62	2,70	3,62	2,70
Espais exteriors								
Terrasses	18,14	4,35	-	1,04	-	1,04	-	1,04

Accessibilitat

Les condicions d'accessibilitat queden regulades segons el Codi Tècnic de l'Edificació per l'apartat SUA (Seguretat d'utilització i accessibilitat) i pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Totes dues normatives fan referència explícita a les condicions d'accessibilitat en cas d'obra nova. La normativa no especifica com s'ha d'actuar en casos de rehabilitació integral, ja que les preexistències dels edificis solen dificultar molt l'aplicació directe dels paràmetres de les normatives esmentades.

Per tant, s'accepta globalment que en casos com el que ens ocupa, el projecte intentarà assumir les condicions d'accessibilitat que permeti l'edifici. En el nostre, l'escala comunitària i el nou ascensor, previstos en projecte, tenen unes dimensions que no compleixen amb les indicacions de la normativa indicada. És per això, que no tindria sentit la previsió d'un habitatge adaptat, donat que l'accés al propi habitatge no ho és.

MD 3.2 Seguretat estructural

3.2.1 Seguretat estructural

L'objectiu del requisit bàsic SE Seguretat Estructural és assegurar que l'edifici tingui un comportament estructural adequat enfront de les accions i influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst.

El compliment de les exigències bàsiques de seguretat estructural es justifica adoptant als elements reformat, solucions tècniques basades en els Document Bàsics "DB SE Seguretat Estructural", "DB-SE-AE Accions en l'edificació", "DB-SE-C Fonaments", "DB-SE-A Acer", "DB-SE-F Fàbrica" i "DB-SE-M Fusta " així com en la Instrucció de Formigó Estructural vigent.

3.2.3 Bases de càlcul i accions

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és de 50 anys, i pels elements estructurals reemplaçables (tipus baranes, suports instal·lacions) és de 25 anys

Accions

Càrregues permanents (G)

Les accions permanents es defineixen als apartats de la memòria constructiva i a l'annex MA MC 2 Càlculs de l'estructura.

Càrregues variables (Q)

1 Sobrecàrregues d'ús

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

	uniforme	puntual
Ús residencial (A)		
Habitatges, habitacions d'hospitals i hotels	2.00 kN/m ² (1)	2.00 kN (1)
Escales i accés públic	3.00 kN/m ² (1)	2.00 kN (1)

Ús públic (C)		
Zones de gimnàs o activitats físiques	5.00 kN/m ² (1)	7.00 kN (1)

Calçades i aparcaments vehicles < 30 kN	kN/m ² (1)	kN (1)(2)
---	-----------------------	-----------

Cobertes accessibles per a conservació (G)

(1) DB SE-AE Accions en l'edificació

(2) Aquesta càrrega concentrada es descomposa en dues càrregues concentrades de 10 kN separades entre si 1,80 metres, alternativament, aquestes càrregues es poden substituir per aquestes sobrecàrregues uniformes:

3,00 kN/m² elements secundaris doblement recolzats (nervis, biguetes)

2,00 kN/m² elements secundaris de forjats continus (lloses, forjats reticulars, nervis)

1,00 kN/m² elements primaris com bigues, àbacs de suports, suports o sabates

2 Accions sobre baranes i elements de protecció

	força horitzontal
Ús residencial (A)	
Habitatges, habitacions d'hospitals i hotels	0.80 kN/ml
Escales i accés públic	0.80 kN/ml

Ús públic (C)	
Zones de gimnàs o activitats físiques	1.60 kN/ml

Cobertes accessibles per a conservació (G)	0.80 kN/ml
--	------------

3 Accions sobre divisòries

Es considerarà una força horitzontal de valor la meitat de la definida per a les baranes

4 Reducció de sobrecàrregues

No es consideren coeficients de reducció de sobrecàrregues en el projecte i càlcul dels elements estructurals. En cas de ser necessari efectuar comprovacions, s'efectuaran d'acord amb el que disposa el DB SE-AE 6 3.1.2.

5 Accions del vent

En general els edificis ordinaris amb una esveltesa inferior a 6, l'estructura no és sensible als efectes dinàmics del vent.

L'alçada de l'edifici a efectes del vent és de 19 metres amb l'entorn tipus zona urbana en grans ciutats i edificis alts, te la classificació V

En general l'acció del vent es modelitza com una força que es pot expressar com $q_e = q_b \times c_e \times c_p$, amb un valor de càrrega bàsica $q_b = 0.50 \text{ kN/m}^2$; en funció de l'emplaçament geogràfic de l'obra, situada en la zona del mapa de l'annex D del DB SE-AE .

En general l'acció del vent es modelitza com una força que es pot expressar com $q_e = q_b \times c_e \times c_p$, amb un valor de càrrega bàsica $q_b = 0.50 \text{ kN/m}^2$; per a tot el territori espanyol.

6. Accions tèrmiques i reològiques

No es consideren, ja que en aquest edifici de tipologia estructural habitual, no existeixen elements estructurals continus de més de 40 metres de longitud.

Es consideren els efectes tèrmics, amb les determinacions que s'especifiquen a l'annex de càlcul.

La distància entre junts de dilatació que estableix el DB HS-1 pels fulls principals de les façanes, no te relació directa amb les accions sobre els elements estructurals.

7. Càrrega de neu

La sobrecàrrega de neu sobre una superfície horitzontal es suposa uniformement repartida, i el seu valor mínim és funció de l'altitud topogràfica de l'edifici, i de la zona de clima hivernal definida a la taula E.2 del DB SE-AE Annex E.

L'edifici està situat a 10 m. d'altitud, en zona 2 de clima hivernal, i li correspon un valor mínim de sobrecàrrega de neu en un terreny horitzontal s_k de 0.5 kN/m^2 . En tot cas el coeficient de forma de la coberta es determina en l'annex de càlcul de l'estructura.

Accions accidentals (A)

Són aquelles accions, amb poca probabilitat d'ocurrència però de gran importància

1. Accions sísmiques

A efectes de la normativa sísmica, d'acord amb l'ús a que es destina l'edifici, aquest es classifica de importància normal

Segons l'article 1.2.1 de la NCSE 2002 aquesta Norma Sísmica només és d'aplicació per a obra nova, o, en obres de rehabilitació o reforma, quan no impliquin modificacions substancial de la estructura. En el projecte es mantindran o ampliaran els nivells de seguretat dels elements estructurals afectats. Com la rehabilitació no implica modificació substancial de l'estructura la Norma Sísmica NCSE 2002 no és d'aplicació

L'edifici està classificat com a construcció d'importància normal i l'acceleració sísmica bàsica a_b , en funció de la situació del municipi és 0.04.

2. Incendi

Les accions per l'agressió tèrmica d'un incendi estan definides a l'apartat SI.

No s'han projectat zones de trànsit de vehicles destinats a la protecció contra incendis.

3. Impacte

No es consideren les accions per impacte de vehicles perquè no hi ha zones interiors de l'edifici amb circulació de vehicles.

Coefficients parcials de seguretat de les accions geotècniques

La comprovació de la capacitat estructural de la fonamentació, en funció de la seva situació de dimensionat, s'efectua utilitzant els coeficients de seguretat del DB SE-C següents:

Situació persistent o transitòria

Tipus de verificació	γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Esfondrament	3,0(1)	1,0	1,0	1,0
Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
Capacitat estructural	-	(2)	(3)	1,0

Situació extraordinària

Tipus de verificació	γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Esfondrament	2,0(7)	1,0	1,0	1,0
Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
Capacitat estructural	-	(2)	(3)	1,0

(1) En pilots es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques (llarg termini), per a mètodes basats en fórmules analítiques (curt termini), mètodes basats en proves de càrrega fins a ruptura i mètodes basats en proves dinàmiques de clavat amb control electrònic i contrast amb proves de càrrega, es podrà prendre 2,0

(2) Els corresponents segons els Documents Bàsics relatius a la seguretat estructural dels diferents materials o la instrucció EHE pel cas de formigó armat

(3) Els coeficients parcials de l'efecte de les accions seran els que corresponguin segons el DB SE (per elements d'acer, fusta o fàbrica, veure Taula 4.1 de l'apartat 3.2) o la EHE (en el cas d'elements de formigó armat, veure taula 12.1.b del mateix apartat 3.2)

(4) En fonamentacions directes, excepte justificació en contrari, no es considerarà l'empenta passiva

(5) El coeficient γ_M serà igual a 2,0 si no existeixen edificis o serveis sensibles als moviments en les proximitats de la pantalla

(6) Afecta a l'empenta passiva

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

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

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

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

La comprovació de la capacitat estructural de la fonamentació, en funció de la seva situació de dimensionat, s'efectua utilitzant els coeficients de seguretat del DB SE-C següents:

Verificació de la resistència en situació persistent o transitòria

	desfavorable	favorable
Permanent	Y	Y
Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80
Empenta del terreny	1,35	0,70
Pressió de l'aigua	1,20	0,90
Variable	1,50	0

Verificació de l'estabilitat en situació persistent o transitòria

	desfavorable	favorable
Permanent	Y	Y
Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90
Empenta del terreny	1,35	0,80
Pressió de l'aigua	1,05	0,95
Variable	1,50	0

Aptitud de servei

Deformacions admissibles de la fonamentació

S'especifiquen els valors límits de servei dels moviments de la fonamentació de l'edifici.

En funció de les característiques de l'edifici, s'ha considerat que els assentaments diferencials admissibles no superaran la distorsió angular de 1/500 prevista a la taula 2.2.

D'acord amb el DB CTE SE-C article 2.4.3.9, per a un edifici amb murs de càrrega, s'ha considerat que la distorsió horitzontal no supera el valor de 1/2000 prevista a la taula 2.3.

Deformacions admissibles de l'estructura

S'especifiquen els valors límits de les fletxes en funció de la tipologia de l'estructura, els elements implicats en la deformació i les consideracions o repercussions d'aquestes.

1 Integritat dels elements constructius

A l'hora d'avaluar la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre l'estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal es considera prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posada en obra (fletxa activa) compleixen els criteris següents:

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

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

Si el cantell del forjat compleix l'article 15.2.2 de l'EFHE-2002, no cal comprovar la fletxa

Si la relació llum/cantell útil de les bigues compleixen les limitacions de la taula 50.2.2.1 de l'EHE no cal comprovar la fletxa.

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

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

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

2 Confort dels usuaris

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

3 Aspecte de l'obra

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

Aquestes limitacions de fletxa s'hauran de complir entre dos punts qualsevol de la planta, prenent com a llum el doble de la distància entre ells.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

L'objectiu del requisit bàsic SI Seguretat en cas d'incendi és reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris d'un edifici tinguin danys derivats d'un incendi d'origen accidental.

El compliment de les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi es justifica adoptant als elements reformats, solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi SI.

Segons l'article 4.1.i) de l'ORCPI-08, la intervenció realitzada al local no està subjecte a l'informe preceptiu SPEIS, ja que la seva superfície és inferior a 500 m². En qualsevol cas, aquest informe només seria necessari si el conjunt del gimnàs del carrer Sant Pau tingués una superfície superior als 500 m² esmentats. Per altra banda, la porta d'accés des del carrer Reina Amàlia té una amplada de 90 cm, superior a l'amplada de pas de les dues portes existents. A més, al situar el paviment de la sala polivalent al mateix nivell que la porta de sortida, s'ha eliminat el desnivell existent entre l'interior i l'exterior de l'edifici. Per tant, malgrat no es disposa de la llicència original d'activitats, es milloren les condicions d'evacuació.

3.3.1 Condicions per a la intervenció dels bombers i evacuació exterior

Aproximació als edificis, vials

No hi ha vials a l'entorn de l'edifici que formin part del projecte d'edificació.

Entorn dels edificis, espai de maniobra

No ni ha espais oberts a l'entorn de l'edifici que formin part del projecte d'edificació.

Àrees forestals

L'edifici projectat no es troba en cap zona propera o interior a àrees forestals.

Accessibilitat per façana

Les façanes en les que estan situats els accessos per a la intervenció dels bombers, disposen de buits per permetre l'accés des de l'exterior dels bombers.

A totes les plantes pis es disposa d'una obertura, d'ampit d'alçada interior menor de 1,20 metres, i una amplada i alçada mínimes de 0,8 i 1,2 metres respectivament.

Espai exterior per a la evacuació

L'evacuació de l'edifici es dona per finalitzada amb la dispersió dels ocupants que abandonin l'edifici en condicions de seguretat a l'espai exterior segur, definit en els termes i condicions de l'annex A del DB SI.

3.3.2 Condicions per limitar la propagació interior del incendi

L'edifici consta de dos sectors, el sector 1, que té com ús principal el de residencial habitatge amb la seva escala i accés directe des de l'exterior, i el sector 2 que té com a ús principal un gimnàs, també amb accés directe de l'exterior, i amb connexió (i sortida d'emergència alternativa) amb la resta del gimnàs del la Ronda Sant Pau.

Com s'ha comentat repetidament, la part de pl. baixa destinada a gimnàs no és objecte d'aquest projecte. Per tant, d'aquest sector 2 només s'indican els trets més fonamentals

Compartimentació en sectors d'incendis

En funció del seu ús i de la seva superfície, l'edifici s'ha compartimentat en 2 sectors d'incendis, de les característiques següents:

Sector 1

La relació de les superfícies construïdes és la següent:

Ús principal	Residencial habitatge	Sup. construïda del sector			
		projecte	límit		
		508.93	m ²	2500	m ²
Total sector		508.93 m ²			

Les parets que compartimenten aquest sector d'incendis per sobre rasant, que té una alçada d'evacuació de 14.7 metres, tindran una resistència al foc mínima EI 60.

Sector 2

La relació de les superfícies construïdes és la següent:

Ús principal	Pública concurrència	Sup. construïda del sector			
		projecte	límit		
		126.93	m ²	2500	m ²
Total sector		126.93 m ²			

Les parets de separació entre els habitatges o entre aquests i les zones comuns, tindran una resistència al foc mínima EI-60.

Les parets que compartimenten aquest sector d'incendis per sobre rasant, que té una alçada d'evacuació de 0 metres, tindran una resistència al foc mínima EI 90, i les portes corresponents EI 2 45-C5.

La justificació de la resistència al foc dels elements constructius de les parets i sostres que compartimenten el sector d'incendis és a la Memòria constructiva.

Locals i zones de risc especial

Com a locals de risc especial baix es considera únicament l'armari de comptadors elèctrics, que disposarà de portes EI 2 45-C5. D'altra banda, la resistència al foc de les parets i sostre que separen aquest local de la resta de l'edifici serà de EI 90.

Compartimentació d'espais ocults

No hi ha espais ocults ni passos d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis.

Reacció al foc dels materials

Per a l'interior dels habitatges, el DB SI 1.4 no especifica cap condició de reacció al foc dels elements constructius dels sostres, parets ni terres.

La classe de reacció al foc dels elements constructius dels sostres i les parets als passadissos i escales protegides serà B-s1,d0 i la dels elements dels terres C_{FL-s1}.

La justificació de la reacció al foc dels materials es realitza al corresponent apartat de la memòria constructiva.

3.3.3 Condicions per limitar la propagació exterior del incendi

Mitgeres

Totes les parets mitgeres o elements verticals separadors amb un altre edifici tindran com a mínim una resistència al foc EI-120.

Façanes

Per tal de limitar el risc de propagació horitzontal del incendi, es garanteix que la façana de l'edifici tindrà una resistència al foc mínima EI-60 a les franges de 0,50 m d'amplada en projecció horitzontal en la trobada amb la mitgera, sector d'incendis o local de risc especial alt. Per a la propagació vertical del incendi, es garanteix que la

façana de l'edifici tindrà una resistència al foc mínima EI-60 a les franges de 1,00 m d'alçada en la trobada amb les parts i forjats que compartimenten sectors d'incendis o local de risc especial alt.

3.3.4 Condicions de resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc mínima dels elements estructurals principals de cada sector d'incendis, es determina d'acord amb la taula 3.1 del DB SI 6, i en funció de l'alçada d'evacuació màxima i de la seva situació respecte a la rasant serà la següent:

Sector 1		Alçada evacuació	sobre rasant
Ús	Residencial habitatge	h _d =14.7 m.	EI 60
Sector 2		Alçada evacuació	sobre rasant
Ús	Pública concurrència	h _d =0 m.	EI 90

La resistència al foc dels elements estructurals d'un terra que separa sectors d'incendi, és funció de l'ús dels sector inferior. En cas de que no delimitin cap sector d'incendis aquesta és funció de la resistència al foc mínima exigida per l'ús del sector.

3.3.5 Condicions per a l'evacuació dels ocupants

Densitats d'ocupació i nombre d'ocupants

Pels càlculs de la ocupació s'utilitzen els valors de densitat d'ocupació indicats a la taula 2.1 del DB SI 3, considerant el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici.

Planta	Sup. útil	Ús	densitat	ocupació
	m ²		m ² /pers	persones
Primera	94.78	Residencial habitatge	20	5
Segona	94.78	Residencial habitatge	20	5
Tercera	94.78	Residencial habitatge	20	5
Quarta	94.78	Residencial habitatge	20	5
Coberta	10.40	Residencial habitatge	20	1
Total				21

Nombre de sortides i recorreguts d'evacuació

D'acord amb el DB SI-3 la determinació del nombre mínim de sortides d'una planta o recinte són funció del seu ús principal, relacionat entre altres amb: la seva ocupació; la longitud dels recorreguts d'evacuació; la instal·lació automàtica d'extinció d'incendis; la existència de sortides directes a l'exterior; l'alçada i el sentit d'evacuació:

Tenen aquesta consideració, entre d'altres, l'arrencada d'una escala oberta amb un forat o ull d'escala que presenti una superfície en planta no superiors a 1,30 m², la porta d'accés a una escala protegida o especialment protegida, etc.

Es considera origen d'evacuació qualsevol punt ocupable; en recintes inferiors a 50 m², l'origen d'evacuació es considera situat a la porta de cada habitatge.

Planta o recinte :

Ús: Edifici d'habitatges

Ocupació màxima : 5 persones

Cada planta destinada a habitatges té una superfície construïda de 116.25 m² i n'hi ha 4, amb un total de 465 m² construïts destinats a habitatge. La sortida d'evacuació de totes aquestes plantes és independent de la del local de pl. baixa.

Es calcula que l'ocupació total és de 21 persones d'acord amb les densitats d'ocupació definides.

Condicions del DB SI-3 Taula 3.1 per aquesta planta o recinte amb una única sortida d'evacuació

	Projecte		límit	
Longitud màxima recorregut d'evacuació	25	m	25	m
Alçada d'evacuació descendent (he)	14.7	m	28	m
Ocupació màxima planta o recinte	5	persones	500	persones
Ocupació màxima edifici	21	persones	500	persones
Sortida directe a espai exterior	Si			
Evacuació ascendent > 2m	No			
Instal·lació automàtica d'extinció	No			
Nº màxim de plantes sobre sortida	4			

Dimensionat dels elements d'evacuació

L'edifici té una única escala, per la qual s'evacuen tots els habitatges de la finca. Aquesta escala ha de ser protegida, ja que s'excedeixen els 14 m. d'alçada d'evacuació. Actualment no ho és, per tant s'ha previst en projecte que ho sigui per complir la normativa DB-SI.

Es constructivament impossible augmentar l'amplada de pas de l'escala, de 72 cm, tot i ser més reduïda del que estableix el DB-SI. En qualsevol cas, respecte de l'estat actual es redueix la ocupació respecte de l'estat actual i per tant no s'empitjoren les condicions actuals

Escales d'evacuació

Es consideren escales d'evacuació, aquelles que compleixen una funció en cas d'incendi i que no són d'ús restringit. En aquesta cas el DB SUA-1 determina les seves condicions mínimes de disseny en funció del ús de la zona i el DB SI-3 en funció del seu ús com a element d'evacuació.

Escalera bloc existent

Descripció Escalera existent d'un sol tram feta de volta de maó de pla. L'única modificació que es fa és en planta baixa, ja que es modifica el traçat de l'escala per la col·locació de l'ascensor.

Ús de la zona Residencial habitatge Privat

Evacuació Descendent
Itinerari accessible no
Ull d'escala > 1,30m²
Alçada d'evacuació h_e= 14.74 m.
Ascensor alternatiu
Alçada desnivell H= m

Nivell de protecció mínim normativa
Protegida
Projectat
Protegida

Sortides de l'edifici, amplada de portes i passos

Es calcula la capacitat d'evacuació de cada una de les sortides de l'edifici:

Sortida al carrer	Planta	Amplada A		Capacitat	
		A		P=Ax200	
Pel vestíbul de l'edifici	Baixa	1.66	m	332.0	persones

Evacuació de persones amb discapacitat

D'acord amb el DB SI-3 9.1, no és necessari preveure una zona de refugi apta per a persones amb discapacitat ni d'una sortida de planta accessible.

3.3.6 Instal·lacions de protecció contra incendi (PCI)

Dotació d'instal·lacions del edifici

D'acord amb el DB SI-4 les dotacions d'instal·lacions de protecció contra incendis, són funció del seu ús principal, i en tot cas de: la seva superfície construïda, inclosa la dels usos secundaris; l'alçada; el nombre de plantes; i el sentit d'evacuació.

Edifici en general

Característiques

Ús principal: Residencial habitatge	Núm
Sup construïda 635.86 m ²	Ocupants ≤ 50
Alçada d'evacuació descendent h _t = 14.74 m	Plantes sobre rasant 6
Alçada d'evacuació ascendent h _t = 0 m	Plantes sota rasant 0

En el quadre inferior es relacionen els equips i instal·lacions de protecció contra incendis necessaris per l'edifici segons la taula 1.1 del DB SI-4 i els previstos al projecte:

	DB SI-4	Projecte
Extintors	si	si
Boques d'incendi equipades	no	no
Columna seca	no	no
Sistema d'alarma	no	no
Sistema de detecció	no	no
Instal·lació automàtica de detecció	no	no
Ascensor d'emergència	no	no
Hidrants exteriors	0	0

Descripció de les instal·lacions

Es projecta la instal·lació d'extintors com a dotació d'instal·lacions per a tot l'edifici.

Dotació en locals de risc especial

No hi ha local ni zones de risc especial integrats a l'edifici.

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

L'objectiu del requisit bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat és reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris d'un edifici tinguin danys derivats d'un ús previst de l'edifici.

El compliment de les exigències bàsiques de seguretat d'utilització accessibilitat, es justifica adoptant als elements reformats, solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat SUA

3.4.1 Condicions per a limitar el risc de caigudes

Relliscositat dels terres

D'acord amb el DB SUA-1 1.1 no és d'aplicació per a zones d'ús: Residencial habitatge.

Discontinuitat dels paviments

D'acord amb el DB SUA-1 2. no cal limitar el risc de caigudes per discontinuïtat dels paviments en les zones dels usos següents: Residencial habitatge.

No s'ha projectat cap graó aïllat en cap zona de circulació

Desnivells

Protecció desnivells

Amb l'objectiu de limitar el risc de caiguda, hi haurà barreres de protecció en els desnivells, forats i obertures (verticals o horitzontals), balcons i finestres amb una diferència de cota superior als 55 cm, excepte quan la disposició constructiva faci molt improbable la caiguda.

El nivell d'exigència de les barreres de protecció depèn de les possibilitats de que els menors de 6 anys puguin escalar les baranes, i de la familiaritat dels usuaris. El DB SUA-1 3.2.3 fixa aquests tres nivells mínims d'exigència:

Nivell 3: Tindran l'alçada mínima determinada a l'article 3.2.1 del DB SUA 1. No seran fàcilment escalables pels nens, pel que en una alçada entre 30 i 50 cm sobre el nivell del terra, seran sense punts de suport sensiblement horitzontals que sobresurtin més de 5 cm. En una alçada entre 50 i 80 cm sobre el nivell del terra, sense punts de suport sensiblement horitzontals que sobresurtin més de 15 cm.

No disposaran de buits que puguin esser travessats per una esfera de 10 cm de diàmetre.

Nivell 2: Tindran l'alçada mínima determinada a l'article 3.2.1 del DB SUA 1. No disposaran de buits que puguin esser travessats per una esfera de 15 cm de diàmetre.

Nivell 1: Tindran l'alçada mínima determinada a l'article 3.2.1 del DB SUA 1. Compliran les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball, i en el seu cas les ordenances municipals.

Escales

El DB SUA-1 determina les condicions mínimes de disseny de les escales en funció de l'ús de la zona i el DB SI-3 del seu possible ús com a element d'evacuació.

Escales d'evacuació

Es consideren escales d'evacuació, aquelles que compleixen una funció en cas d'incendi i que no són d'ús restringit. En aquesta cas el DB SUA-1 determina les seves condicions mínimes de disseny en funció del ús de la zona i el DB SI-3 en funció del seu ús com a element d'evacuació.

Escalabloc existent

Descripció Escalabloc existent d'un sol tram feta de volta de maó de plà. L'única modificació que es fa és en planta baixa, ja que es modifica l'itinerari de l'escala per la col·locació de l'ascensor.

Ús de la zona Residencial habitatge Privat

Evacuació	Descendent		Alçada d'evacuació h_e =	14.74 m
	Itinerari accessible	no	Ascensor alternatiu	No
	Ull d'escala > 1,30m ²	Si	Alçada desnivell H =	16.67 m

Paràmetres normativa			Paràmetres projecte		
Nivell de protecció	Protegida		Nivell de protecció	Protegida	
Barana			Barana		
Alçada mínima	= 0.9	m	Alçada mínima	= 0.95	m
Tipus de barana	= Nivell 3		Tipus de barana	= Nivell 3	
Graons			Graons		
Alçada C	≤ 17.5	cm	Alçada C	= 18.8	cm
Alçada C	≥ 13.0	cm	Estesa H	= 25	cm
Estesa H	≥ 28	cm	$54 \leq 2C+H \leq 70$	= 62.60	cm
Trams			Trams		
Tipus	rectes i corbes		Tipus	només rectes	
Alçada màxima	=	m	Alçada màxima	= 4.84	m

La justificació de l'amplada dels trams d'escala és al punt 3.3.5 "Condicions per l'evacuació dels ocupants", al punt del dimensionat de les escales. Els replans tindran una longitud mínima igual a l'amplada de l'escala.

Rampes

No s'ha projectat cap tipus de rampa per a l'ús habitual de les persones.

Passadissos, graderies o tribunes

A l'edifici no s'han projectat graderies ni tribunes.

Accessibilitat per a la neteja de vidres exteriors

D'acord amb el DB SUA-1 5 no és d'aplicació per a un projecte d'un edifici sense ús residencial habitatge.

En l'edifici projectat d'ús residencial habitatge, amb superfícies de vidres exteriors transparents situats a una alçada igual o inferior a 6 metres sobre la rasant, no cal que siguin accessibles per a la neteja segons les condicions fixades al DB SUA 1.5.

3.4.2 Condicions per a limitar el risc d'impactes o d'enganxades

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

Impacte amb elements fixes

En zones de circulació, l'alçada lliure serà com a mínim de 2,10 metres en zones d'ús restringit i de 2,20 metres a la resta de les zones. Les parets tampoc tindran elements sortints que no arrenquin del terra i volin més de 15 cm en la zona compresa entre 0,15 i 2,20 metres d'alçada.

Els elements fixos que sobresurtin de les façanes i estiguin situats en zones de circulació estaran a una alçada de 2,20 metres com a mínim.

En zones d'ús restringit no és d'aplicació el SUA-2 secció 1.2 d'impacte amb elements practicables.

3.4.3 Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes tancats

Portes en petits recintes amb bloqueig interior

A les portes amb bloqueig interior dels banys i lavabos dels habitatges, s'instal·larà un sistema de desbloqueig des de l'exterior.

3.4.4 Condicions per a limitar el risc causat per il·luminació inadequada

A les zones de circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per una il·luminació inadequada, complint els nivells d'il·luminació següents:

Zona	Luminància mínima [lux]
Exterior	20
Interior Exclusiva per a persones	100
Per a vehicles o mixta	50
factor d'uniformitat mitjà $fu \geq 40\%$	

En les zones previstes per activitats amb baix nivell d'il·luminació en establiments d'ús de Pública Concurrencia, es disposarà d'una il·luminació de balises en rampes i graons.

3.4.5 Condicions per a limitar el risc causat per situacions amb alta ocupació.

A l'edifici no s'han projectat espais previstos amb grades per a més de 3.000 espectadors drets.

3.4.6 Condicions per limitar el risc d'ofegament

A l'edifici no s'han projectat cap piscina d'ús col·lectiu.

Pous, dipòsits

No s'ha projectat cap pou dipòsit o canalització oberta accessible a les persones que presentin risc d'ofegament.

3.4.7 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

No s'ha projectat cap aparcament ni espai amb vehicles en moviment.

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

Justificació de la necessitat d'un sistema de protecció

Per tal de determinar si l'edifici necessita disposar de la instal·lació de protecció al llamp caldrà fer-ne una avaluació del risc en funció de dos conceptes bàsics:

N_e freqüència esperada d'impactes

La densitat d'impactes sobre el terreny N_g, funció de la situació del municipi, segons el mapa 1.1 del DB SUA 8 és 4.0 impactes/any, km².

$$\begin{aligned} \text{Superfície de captura } A_e &= 57 \text{ m}^2 & \text{Coeficient entorn } C_1 &= 0.5 \\ N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} &= 0.000 \text{ impactes/any} \end{aligned}$$

N_a risc admissible de l'edifici

El risc admissible de l'edifici es defineix al DB SUA 8 en funció del tipus de construcció, del contingut de l'edifici, de l'ús de l'edifici, i en funció de la necessitat de continuïtat en les activitats que es desenvolupen a l'edifici.

Coeficients:

Segons tipus de construcció	C2=2	Segons l'ús de l'edifici	C4=1
Segons el contingut de l'edifici	C3=1	Continuïtat activitat	C5=1
$N_a = 5,5 \cdot 10^{-3} / C_2 C_3 C_4 C_5 = 0.003$			

E Eficàcia requerida

L'eficàcia

requerida al sistema de protecció contra el llamp segons el DB SUA 8 serà:

$$E = 1 - N_a / N_e = -\text{Infinity}$$

Tipus d'instal·lació exigida

Com $N_e \leq N_a$, no caldrà la instal·lació d'un sistema de parallamps..

3.4.9 Condicions d'accessibilitat

Excepte a l'interior dels habitatges i en les zones d'ocupació nul·la, els interruptors, els dispositius de intercomunicació i els polsadores d'alarma seran mecanismes accessibles

Accessibilitat entre plantes de l'edifici

No s'han projectat elements accessibles pel que les prestacions mínimes sobre l'accessibilitat són les previstes en la normativa vigent, justificades en el quadre següent:

Accessibilitat a les plantes de l'edifici

Característiques dels itineraris accessibles

Itinerari	CTE - DB accessible	Codi accessibilitat	
		practicable	adaptat
Amplada mínima lliure d'obstacles en tot el recorregut:	≥ 1,20 m	≥ 0,90 m	
Canvis de direcció: poder inscriure un cercle lliure d'obstacles de diàmetre	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,20 m	
S'admet un grau interior d'una alçada màxima de	0 cm	14 cm	
S'admet un grau a l'entrada de l'edifici d'una alçada màxima de:		12 cm	
Màxim pendent longitudinal de les rampes	10%-8% -6%	12%	12%-10% -8%
en relació a la longitud	3 m-6m		3 m-10m
Longitud màxima tram de les rampes	9 m	10 m	20 m
Longitud mínima dels extrems de les rampes	≥ 1,20 m	1,20 m	1,50 m
Portes			
Amplada pas	≥ 0,80 m		≥ 0,80 m
Amplada lliure	≥ 0,78 m		
Espai lliure a banda i banda de la porta	≥ 1,20 m		≥ 1,50 m

Dimensions mínimes de la cabina del ascensor	CTE - DB Sup. útil		Codi accessibilitat	
	≤1000 m2	> 1000 m2	practicable	adaptat
En sentit d'accés a la cabina			1,20 m	1,40 m
En sentit perpendicular a l'accés a la cabina			0,90 m	1,10 m
Superfície mínima			1,20 m	
Amb una porta o dues enfrontades	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40		
Amb dues portes en angle 90°	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40		

MD 3.5 Salubritat

L'objectiu del requisit bàsic "Higiene, salut i protecció del medi ambient", tractat d'ara endavant sota el terme salubritat, consisteix a reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc que els edificis es deteriorin i que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

MD 3.5.1 Protecció enfront de la humitat

L'objectiu de l'exigència bàsica "Protecció enfront de la humitat" consisteix en limitar al risc previsibles de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de les precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant dels medis per impedir al penetració o, en el seu cas permetin l'evacuació sense produir danys

Murs

El grau d'impermeabilitat mínim dels murs en contacte amb el terreny enfront de la penetració de l'aigua del terreny i de les escorrenties s'obté de la taula 2.1 del DB HS1, en funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny.

Coeficient de permeabilitat del terreny	cm/s
Presència d'aigua	

Grau d'impermeabilitat mínim

Terres

El grau d'impermeabilitat mínim dels terres en contacte amb el terreny enfront de la penetració de l'aigua d'aquest i de les escorrenties s'obté de la taula 2.3 del DB HS1, en funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny.

Coeficient de permeabilitat del terreny	0	cm/s
Presència d'aigua	Baixa	

Grau d'impermeabilitat mínim 1

Façanes

El grau d'impermeabilitat mínim de les façanes enfront de la penetració de les precipitacions s'obté de la taula 2.5 del DB HS1, en funció de la zona pluviomètrica de promitjos i del grau d'exposició al vent.

Alçada de coronament de l'edifici	19
Zona pluviomètrica de promitjos	III
Zona eòlica	C
Classe d'entorn de l'edifici	E1
Grau d'exposició al vent	V2

Grau d'impermeabilitat mínim3

MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 2 Recollida i evacuació de residus del CTE, és que els edificis disposin d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen d'aquests residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.

D'acord amb el DB HS-2 1.1 l'exigència bàsica "Recollida i evacuació de residus" no és d'aplicació per a habitatges en edificis existents.

L'edifici disposarà d'espais individuals per a contenidors selectius al interior de cada habitatge, i també d'espais comunitaris per a contenidors, d'acord amb el que disposen el DB HS 2 l'article 7 del Decret 21/2006,d'ecoeficiència en els edificis, i la normativa municipal.

MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 3 Qualitat de l'aire interior, és que els edificis disposin de medis per a que els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant contaminants que es produeixen de forma habitual en l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi la extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

L'edifici disposa de condicions de ventilació per assolir dos objectius:

- garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS 3, i
- millorar el confort i l'estalvi d'energia

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

- l'edifici ventila al carrer Reina Amàlia i al pati interior d'illa que té unes dimensions que permeten inscriure un cercle de D 3 m i $D \geq H$ edifici/3.
- les xemeneies de les calderes i dels extractors de les cuines expulsen els fums per la coberta de l'edifici.
- les sales, habitacions i cuines disposen de finestres o portes que obren a l'exterior i tenen una superfície de ventilació superior a 1/20 S útil peça (HS 3) i obren als espais exteriors definits al punt 1($D \geq H/3$ i ≥ 3 m).

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

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

Per a l'exigència de qualitat d'aire interior s'haurà d'aportar un cabal d'aire exterior suficient per a complir dues condicions:

- 1 - Que en els locals habitables dels habitatges la concentració mitjana anual de CO₂ sigui menor que 900 ppm i que l'acumulat anual de CO₂ que excedeixi 1.600 ppm sigui menor que 500.000 ppm·h
- 2- Eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana.

Les dues condicions anteriors segons el DB HS3 es consideren satisfetes amb l'establiment d'una ventilació de cabal constant d'acord amb els cabals següents:

Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables en litres per segons

Tipus d'habitatge	Locals secs (1)(2)			Locals humits	
	Dormitori principal	Resta dormitoris	Salas d'estar menjadors(3)	Mínim en total	Mínim per local
0 o 1 dormitori	8	-	6	12	6
2 dormitoris	8	4	8	24	7
3 o més dormitoris	8	4	10	33	8

(1) En els locals dels habitatges destinats a diversos usos es considera el cabal de l'ús de cabal major

(2) Quan en un mateix local es donin usos de local sec i humit, cada zona ha de dotar-se del seu cabal corresponent

(3) Altres locals de l'habitatge amb usos similars (sales de joc, despatxos, etc.)

En la zona de cocció de les cuines s'ha de disposar de forma independent a la ventilació general dels locals habitables d'un sistema d'extracció amb un cabal mínim de 50 l/s.

Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals no habitables en litres per segons

Locals	per m ² útil	altres
Trasters i zones comuns	0,7	
Magatzems de residus	10	
Aparcaments i garatges		120/ plaça

Les dues condicions 1 i 2 segons el DB HS3 també es consideren satisfetes amb l'establiment d'una ventilació mínima de 1,5 lit/seg per local habitable en els períodes de no ocupació per tal d'eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana, junt amb un sistema de ventilació per al control de la concentració de CO₂ d'acord amb el seu apèndix C

Segons el DB HS 3, per al dimensionament dels conductes d'extracció per a la ventilació híbrida, es considera que la zona tèrmica associada a l'emplaçament de l'edifici, que té una altitud de 10 metres, és C2.

MD 3.5.4 Subministrament d'aigua

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 4 Subministra d'aigua, és que els edificis disposin de medis adequats per a subministrar al equipament higiènic previst aigua apte pel consum de forma sostenible, aportant cabals suficients pel seu funcionament, sense alterar les propietats d'aptitud pel consum i impedit possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant medis que permetin l'estalvi i el control del cabal d'aigua.

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

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

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

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

MD 3.5.5 Evacuació d'aigües

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 5 Evacuació d'aigües, és que els edificis disposin de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades de manera independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les esorrenties.

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

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

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

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

MD 3.6 Protecció enfront del soroll

L'objectiu de la exigència bàsica HR Protecció enfront del soroll consisteix en limitar dins dels edificis, i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

El compliment d'aquesta exigència bàsica en una rehabilitació integral es justifica adoptant solucions tècniques basades en el DB HR

3.6.1 Condicionants de l'entorn

La façana a carrer presenta un índex de soroll dia, Ld, que no sabem amb dades oficials. Aleshores, seguint els punt que hi ha després de la Taula 2.1 del DB-HR, si predomina el sòl de ús residencial, com és el nostre cas, s'agafarà que Ld = 60dBA.

3.6.2 Edifici

Zonificació de l'edifici

Per a determinar els valors d'aïllament acústic a soroll interior, (soroll aeri i d'impactes entre recintes) exigits en el DB HR, prèviament s'ha de zonificar l'edifici i identificar les diferents unitats d'ús. Després s'ha d'identificar aquells recintes que no són una unitat d'ús, com: recinte d'instal·lacions, d'activitat sorolloses, i altres recintes que no formen part de cap unitat d'ús, ja siguin recintes habitables o protegits.

Recintes protegits

El projecte no preveu recintes protegits.

Recintes habitables

A l'efecte d'aïllament acústic, les zones comunes que no pertanyin a una unitat d'ús es consideren un recinte habitable. Segons el mateix DB HR apartat A, a més dels recintes protegits assenyalats, tenen la consideració de recintes habitables els següents espais del projecte: cuines, banys, passadissos, distribuïdors i escales.

Recintes d'activitat

El projecte no preveu recintes d'activitat.

3.6.3 Condicions de protecció enfront del soroll

Exigències d'aïllament acústic

Les exigències d'aïllament acústic del DB HR s'apliquen a edificis amb els següents usos (taula 2.1 DB HR):

Residencial: Públic o privat.

Aïllament del soroll exterior

Les exigències d'aïllament acústic entre un recinte i l'exterior s'apliquen només als recintes protegits de l'edifici, pertanyin o no a una unitat d'ús. Des del punt de vista de la zonificació, en el cas d'aïllament acústic enfront del soroll procedent de l'exterior, només és rellevant quins recintes són protegits.

L'aïllament acústic al soroll aeri, $D_{2m,nT,Atr}$ entre un recinte protegit i l'exterior no ha de ser inferiors als valors següents, en funció de l'ús de l'edifici i dels valors de l'índex de soroll dia L_d de la zona on s'ubica l'edifici: $L_d = 60$ dBA dormitori $D_{2m,nT,Atr} \geq 30$ dBA, estança $D_{2m,nT,Atr} \geq 30$ dBA

				Valors límit DB		Valors límit projecte					
				$D_{2m,nT,Atr} \geq$	$D_{2m,nT,Atr} \geq$	$D_{2m,nT,Atr} \geq$	$D_{2m,nT,Atr} \geq$				
dBA				dBA	dBA	dBA	dBA				
Façana	carrer	Reina	$L_d = 60$	Dormitori	30	Estança	30	Dormitori	30	Estança	30
Amàlia											

Aïllament del soroll d'altres edificis

Les exigències d'aïllament acústic entre edificis s'apliquen indistintament als recintes protegits i habitables confrontants amb un altre edifici, és a dir en contacte amb una mitgera.

Aïllament del soroll interior

Les exigències d'aïllament enfront de soroll interior s'estableixen:

Entre una unitat d'ús i qualsevol recinte de l'edifici que no pertanyi a aquesta unitat d'ús.

Entre recintes protegits o habitables i:

Recintes d'instal·lacions

Recintes d'activitat o sorollosos

A l'efecte de soroll interior, els recintes no habitables no tenen exigències d'aïllament acústic a soroll interior.

Els elements constructius interiors de separació que conformen cada recinte d'un edifici han de tenir, en conjunció amb els elements constructius adjacents, unes característiques tals que compleixin els valors que a continuació es recullen:

Unitat d'ús - recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús

No comparteixen portes o finestres

recinte emissor - recinte protegit	$D_{nT,A} \geq$	50dBA
recinte emissor - recinte habitable	$D_{nT,A} \geq$	45dBA

Comparteixen portes no finestres

recinte emissor - recinte protegit	portes i finestres	
	$R_A \geq$	30dBA
mur	$R_A \geq$	50dBA
recinte emissor - recinte habitable (ús residencial i hospitalari)	portes i finestres	
	$R_A \geq$	20dBA
mur	$R_A \geq$	50dBA

Recinte d'instal·lacions - unitat d'ús

No comparteixen portes o finestres

recintes: instal·lacions/activitat - protegit	$R_{nT,A} \geq$	55dBA
recintes: instal·lacions/activitat - habitable	$R_{nT,A} \geq$	45dBA

Comparteixen portes no finestres

recintes: instal·lacions/activitat - habitable portes i finestres		
	$R_A \geq$	30dBA
mur	$R_A \geq$	50dBA
	$R_A \geq$	50dBA

Ascensor

Recinte de la mateixa unitat d'ús

recinte emissor - recinte protegit	$R_A \geq$	33dBA
recinte emissor - recinte habitable	$R_A \geq$	33dBA

Nivell global de pressió d'impacte

Els elements constructius interiors de separació horitzontals han de tenir, en conjunció amb els elements constructius adjacents, unes característiques tals que compleixin els valors que a continuació es recullen per als recintes protegits:

Procedent d'un recinte que no pertany a la unitat d'ús		
recinte emissor - recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq$	65dBA
Procedent d'un recinte d'instal·lacions o activitat		
recintes: instal·lacions/activitat - protegit	$L'_{nT,w} \leq$	60dBA
recintes: instal·lacions/activitat - habitable	$L'_{nT,w} \leq$	60dBA

3.6.4 Temps de reverberació

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

MD 3.7 Estalvi d'energia - 2013

Normativa d'aplicació

L'objectiu del requisit bàsic HE Estalvi d'energia consisteix en aconseguir un ús racional de la energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir al mateix temps que una part d'aquest consum sigui de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció ús i manteniment.

MD 3.7.0 Limitació del consum energètic

Limitació del consum energètic: d'acord amb el DB HE-0.1 no és d'aplicació pel tipus d'edificació del projecte.

El consum energètic dels edificis es limita en funció de la zona climàtica de la localitat on està situat i de l'ús previst.

El consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici o part ampliada destinat a habitatge, en funció de la zona climàtica de hivern de la localitat i de la superfície del espais habitables, no ha de superar el valor límit calculat de $C_{ep,lim}$.

Zona climàtica d'hivern : C Superfície útil habitatge : m^2

$C_{ep,lim} = C_{ep,base} + F_{ep,sup} / S = \text{Infinity } kW/hm^2.any$

Limitació del consum energètic: d'acord amb el DB HE-0.1 no és d'aplicació pel tipus d'edificació del projecte.

MD 3.7.1 Limitació de la demanda energètica

L'objectiu del requisit bàsic HE Estalvi d'energia consisteix en aconseguir un ús racional de la energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir també que una part d'aquest consum sigui de fonts d'energies renovables, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció ús i manteniment.

Valors límits de la demanda

La demanda energètica dels edificis es limita en funció de la zona climàtica de la localitat on està situat i de l'ús previst.

Es limitarà la demanda energètica conjunta del edifici de manera que sigui inferior a la del edifici de referència.

Limitació de descompensacions

De les noves particions interiors o de les substituïdes es limitarà la transmissió tèrmica màxima segons els valors següents del DB HE 1 Taules 2.4 i 2.5 :

Particions interiors entre unitats d'ús diferent:

- Horitzontals, verticals i mitgeres

0.95 $W/m^2.K$

Particions interiors entre unitats del mateix ús

- Horitzontals

1.35 $W/m^2.K$

- Verticals

1.20 $W/m^2.K$

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 3.7.2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Els edificis disposaran de instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es satisfà adoptant les solucions tècniques basades en el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

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

MD 3.7.3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

La eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació d'acord amb el DB HE-3 1 no és d'aplicació al interior dels habitatges.

La instal·lació d'il·luminació renovada o ampliada complirà els valors d'eficiència energètica límit en funció de l'activitat i en el seu cas disposarà de sistemes de control i regulació.

D'acord amb el DB HE-3 1 la limitació de la demanda energètica de les instal·lacions d'il·luminació no és d'aplicació a les parts o zones del edifici destinades habitatges.

Eficiència energètica de la instal·lació

L'eficiència energètica (VEEI) es garantirà limitant, en funció de l'activitat de cada zona, el seu valor en els recintes interiors dels edificis als límits següents:

Zones d'activitat diferenciada

VEEI

Zones comuns

4.0

MD 3.7.4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

En els edificis amb previsió de demanda d'aigua calenta sanitària o de climatització de piscina coberta, en què així s'estableixi en el CTE, una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades d'aquesta demanda es cobrirà mitjançant la incorporació en els mateixos de sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura adequada a la radiació solar global del seu emplaçament i a la demanda d'aigua calenta de l'edifici o de la piscina.

Càlcul de la demanda

Segons el DB HE 4 la zona climàtica corresponent al municipi és II, tal com s'estableix en la taula 3.3 d'aquest Document bàsic. Els paràmetres de les necessitats d'aigua calenta sanitària que s'han de cobrir amb sistemes de captació emmagatzematge i utilització d'energia solar són:

Ús :		demanda referència	
Habitatges plurifamiliars	24 persones	28 lit/persona	672litres
		Demanda total	672litres
		Contribució solar mínima	30 %
		Contribució solar mínima	201.6litres

Decret d'eficiència

Segons el Decret 21/2006, d'eficiència en els edificis, una part de les necessitats d'aigua calenta sanitària, s'ha de cobrir amb sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar. La zona climàtica d'aquest determinat pel municipi és III, i els paràmetres són els següents:

Energia complementària : Elèctrica efecte Joule

Ús :		demanda referència	
Habitatges plurifamiliars	28 persones	28lit/persona	784litres
		Demanda total real	784litres
		Contribució solar mínima	50% 392.0litres

La contribució solar mínima a una temperatura de referència de 60º serà de 392.0 litres diaris d'aigua calenta per dia.

MD 3.7.5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

En els edificis que així s'estableixi en el CTE, s'incorporaran sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per a ús propi o subministrament a la xarxa.

La "Limitació de la demanda energètica" d'acord amb el DB HE-5 no és d'aplicació per a aquest projecte en que la suma de la superfície construïda no supera els 5.000 m².

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

MD 3.8.1 Accés al servei de telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents s'han considerat al Projecte Tècnic de Infraestructura Comú de Telecomunicacions (R.D. 346/2011), que s'adjunta als Annexos d'aquest projecte.

MD 3.8.2 Ecoeficiència

Decret d'eficiència

Els paràmetres ambientals i d'eficiència són d'aplicació en aquest edifici existent destinats al ús Residencial habitatge, que és objecte d'un canvi d'ús / gran rehabilitació.

Es compliran els paràmetres d'obligatoris que assenyalen el Decret 21/2006, d'eficiència en els edificis, i que ja s'han contemplat en els corresponents requisits bàsics:

Aigua: sanejament i aixetes

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

Materials i sistemes constructius.

Residus domèstics.

Aïllament acústic.

Separata d'Energia (s'adjunta als Annexos de la Memòria)

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

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

Ventilació creuada natural	6
Climatització amb energies renovables	7
Habitatges amb de fusteries exteriors $R \geq 28\text{dBA}$	4
Habitatges amb element horitzontals $L_n \leq 78\text{dBA}$	5

Total punts 22

MD 4 Descripció dels sistemes que componen l'edifici

MD 4.1 Treballs previs, enderrocs i moviment de terres

En el moment de redactar la memòria d'aquest projecte bona part de l'edifici encara té restes de mobiliari antic, runes i altres elements que caldrà retirar, prèviament a l'inici de les obres.

Al tractar-se d'una rehabilitació integral d'un edifici existent no es preveuen moviments de terres. Per contra, en aquest cas, la rehabilitació implica l'enderroc de tots els envans interiors dels habitatges, alguns estintolaments amb enderroc i també, per tal de preveure el nou ascensor, l'enderroc del tram d'escala que va des de planta baixa a planta primera.

MD 4.2 Sustentació de l'edifici

El terreny sobre el qual s'assenta la fonamentació està format per terreny coherent tot i que no s'ha pogut comprovar. Pel tipus d'estructura de paret de càrrega es dedueix que la fonamentació és superficial, de sabates corregudes.

MD 4.3 Sistema estructural

MD 4.3.1 Fonamentació i contenció de terres

No s'ha pogut comprovar, però es suposa que, donat que es tracta amb un edifici amb paret de càrrega, el tipus de fonamentació existent és el de sabates corregudes. El terreny sobre el que es va construir l'edifici és pràcticament pla, la qual cosa fa que no existeixin murs de contenció de terres.

A banda de la col·locació de l'ascensor i d'un estintolament d'un dels patis (Pati 3), amb la formació d'un nou fonament, no es preveuen altres actuacions a nivell de fonaments.

MD 4.3.2 Estructura

L'estructura vertical està formada per parets de càrrega d'obra de fàbrica. L'estructura horitzontal per forjats de biguetes de fusta. No hi ha cap junta de dilatació estructural.

El projecte preveu la formació d'una capa de compressió de formigó armat, lligada estructuralment a les biguetes existents. La formació d'aquesta capa i altres intervencions per a millorar l'aïllament acústic comportaran un increment del gruix total dels forjats i els paviments en una alçada aproximada de 9 cm. En conseqüència, per a evitar desnivells a l'entrada de cada habitatge, les escales i els passadissos comunitaris també pujaran el nivell amb la mateixa alçada.

MD 4.4 Sistemes d'envolupant i d'acabats exteriors

MD 4.4.1 Terres en contacte amb el terreny

Es preveu que els paviments de la planta baixa es col·loquin sobre una nova solera de formigó armat. Per tal d'evitar humitats de capil·laritat, es col·locarà una capa de grava per sota de l'esmentada solera.

MD 4.4.2 Murs en contacte amb el terreny

Es tractarà la part inferior de les parets de càrrega existents per evitar humitats per capil·laritat procedents del terreny.

MD 4.4.3 Façanes

La relació d'acabats existents és la següent:

Coberta	Material	Color
Paviment	Rasilla	Teula
Façana principal		
Acabat	Estuc de calç	Crema
Fusteria	Fusta	Marró
Escopidors	Pedra	
Façana posterior i patis		
Acabat	Arrebossat de ciment	
Fusteria	Fusta	
Escopidors	Ceràemics	Teula

Es preveu la rehabilitació de la façana principal tot seguint uns criteris de rehabilitació tradicional.

MD 4.4.4 Mitgeres

S'ha constatat que les mitgeres existents són de maó massís. El projecte no preveu cap mena d'actuació en elles, més enllà d'alguna possible intervenció a nivell d'acabat.

MD 4.4.5 Cobertes

Tal com s'ha comentat anteriorment, l'acabat superficial de la coberta és de rasilla ceràmica, sense cap mena d'impermeabilització. A banda d'un reforç estructural, es preveu la formació d'un nou tractament de coberta invertida que inclourà: aïllament tèrmic, làmina impermeable i paviment superficial. Malgrat això, es preveu que la coberta només sigui accessible a efectes de manteniment.

MD 4.5 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

MD 4.5.1 Compartimentació interior vertical

Els paraments fixes de la compartimentació interior estaran formats per obra seca, amb envans de cartró-guix de diferents gruixos.

Els elements mòbils de fusteria es col·locaran amb marc sobre premarc.

MD 4.5.2 Compartimentació interior horitzontal

Cels rasos de plaques fixes de cartró guix amb estructura de perfilaria autoportant.

MD 4.5.3 Escala interior

L'escala està feta de volta a la catalana recolzada sobre les parets de càrrega perimetrals, que formen la caixa d'escala. L'escala es mantindrà, es repararan les esquerdes puntuals i les deficiències d'acabat, que es troben tant al graonat, com als mamperlans i als paviments dels graons.

Tal i com s'ha descrit anteriorment, degut a l'increment del gruix total dels forjats, l'escala pujarà la diferència de nivell per evitar desnivells a l'entrada dels habitatges.

A més, el tram d'escala que va des de planta baixa a planta primera es farà nou, ja que el traçat actual és incompatible amb el nou ascensor.

MD 4.5.4 Sistema d'acabats interior

En els casos en que els habitatges tinguin paviment de rajola hidràulica, es preveu la seva recol·locació, sempre que sigui possible la seva recuperació. En la resta de casos, es col·locarà rajola de gres. A l'escala i als espais comunitaris, es col·locarà nova rasilla ceràmica, mantenint l'acabat actual.

A les peces seques, el tractament de les divisions interiors serà enguixat i pintat. Contràriament, a les peces humides, es col·locarà rajola ceràmica fins a sostre.

MD 4.6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MD 4.6.1 Recollida, evacuació i tractament de residus

Cadascun dels habitatges tindrà un espai previst per l'emmagatzematge dels residus domèstics. Es preveu la recollida de residus seguint el procediment habitual de la zona.

MD 4.6.2 Instal·lacions d'aigua

L'edifici disposarà de subministrament d'aigua potable. La xarxa d'aigua estarà formada per l'escomesa, la bateria de comptadors, els muntants de distribució i la instal·lació interior de cadascun dels habitatges.

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.

MD 4.6.3 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües es renovarà completament. Recollirà de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa separativa municipal i evitant l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de sifons.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a:

- Ventilació: Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos i garanteixi el correcte funcionament de la instal·lació.
- Traçat: El traçat i el pendent de la instal·lació facilitaran l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
- Dimensionat: La instal·lació es dimensionarà per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.
- Manteniment: Es dissenyarà de forma que siguin accessibles.

MD 4.6.4 Instal·lacions tèrmiques

L'aerotèrmica serà la font d'energia per a la refrigeració, calefacció i producció d'aigua calenta sanitària.

Es preveu calefactar i refrigerar mitjançant un sistema per conductes, amb unitats interiors al sostre dels banys i unitats exteriors a la pl. coberta.

MD 4.6.5 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)

Tant els banys com les cuines, incorporaran els conductes de ventilació necessari per a un correctes funcionament. A banda d'això, les cuina tindran també el seu sistema d'extracció dels fums.

MD 4.6.6 Subministrament de gas

L'edifici no incorporarà instal·lacions de gas.

MD 4.6.7 Instal·lacions elèctriques

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

La instal·lació d'enllaç estarà formada per la caixa general de protecció, la línia general d'alimentació, l'interruptor general de maniobra, els comptadors, les derivacions individuals, l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció.

MD 4.6.8 Instal·lacions d'il·luminació

Les instal·lacions d'il·luminació, que es definiran amb més precisió al projecte d'execució, hauran de complir en tot moment amb les especificacions del Codi Tècnic de l'Edificació, especialment pel que fa l'apartat de SUA 4 Seguretat davant al risc causat per il·luminació inadequada.

MD 4.7 Equipament

El projecte preveu la instal·lació d'un nou ascensor per tal de millorar, en la mesura del possible l'accessibilitat dels habitatges. Malgrat això les dimensions de l'espai disponible per a la instal·lació de l'ascensor, fan que les dimensions de la cabina, tal i com s'ha explicat reiteradament, no compleixin amb la normativa d'accessibilitat.

MN. normativa aplicable

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

- Còdi Tècnic de l'Edificació. CTE, i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal.

- Normativa d'àmbit autonòmic.

Condicions d'Habilitabilitat dels Habitatges de nova construcció. 55/2009, 7d'abril.

- Normativa d'àmbit municipal.

Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità. Text refós de la modificació de determinats articles. Aprovació definitiva 08/08/88 (GOGC) 05/12/88

Ordenances Metropolitanes d'Edificació. Aprovació definitiva 15/06/78 (B.O.P) 18/07/78

MN 1 Normativa tècnica general d'Edificació

MN 1.1 Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009

(BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

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

RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

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

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

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

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

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

Requisits bàsics de qualitat de l'edificació

- Ús de l'edifici

A. Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 55/2009 (DOGC 9/4/2009). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

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

B. Altres usos

Segons reglamentacions específiques

- Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

() En projectes que hagin sol·licitat la llicència municipal d'obres abans del 12.09.10 i sempre que les obres comencin dins del termini màxim d'eficàcia de l'esmentada llicència, segons la seva normativa reguladora i, en el seu defecte, en el termini de nou mesos, comptats des de la data d'atorgament de l'esmentada llicència, es pot aplicar:*

CTE DB SU Document Bàsic Seguretat d'utilització

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 (DOGC: 25/11/91)

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

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

- Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

- 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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

() En projectes que hagin sol·licitat la llicència municipal d'obres abans del 12.09.10 i sempre que les obres comencin dins del termini màxim d'eficàcia de l'esmentada llicència, segons la seva normativa reguladora*

i, en el seu defecte, en el termini de nou mesos, comptats des de la data d'atorgament de l'esmentada llicència, es pot aplicar: CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) Oficina Consultora Tècnica. COAC Juny 2011 3/12

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

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

- 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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

() En projectes que hagin sol·licitat la llicència municipal d'obres abans del 12.09.10 i sempre que les obres comencin dintre del termini màxim d'eficàcia de l'esmentada llicència, segons la seva normativa reguladora i, en el seu defecte, en el termini de nou mesos, comptats des de la data d'atorgament de l'esmentada llicència, es pot aplicar:*

CTE DB Part I Exigències bàsiques de Seguretat d'Utilització, SU

CTE DB SU Document Bàsic Seguretat d'Utilització

SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SU-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).

- Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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 el 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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009). En vigor des de 17.11.09

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)

- Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- HE-1 Limitació de la demanda energètica
- HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques
- HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
- HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
- HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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)

MN 2 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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural
RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Instrucción del Acero Estructural

RD 751/2011, de 27 de maig en vigor a partir del 23/12/2011

- Sistemas constructivos

CTE DB HS 1 Protección enfront de la humitat

CTE DB HR Protección davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitación de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fábrica 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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

() En projectes que hagin sol·licitat la llicència municipal d'obres abans del 12.09.10 i sempre que les obres comencin dintre del termini màxim d'eficàcia de l'esmentada llicència, segons la seva normativa reguladora i, en el seu defecte, en el termini de nou mesos, comptats des de la data d'atorgament de l'esmentada llicència, es pot aplicar:*

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

CTE DB SU Seguretat d'Utilització, SU 1 i SU 2

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).

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

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

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

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

- Sistemas de condicionaments, instal.lacions i serveis.

Instal.lacions d'ascensor

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

Reglamento de aparatos elevadores

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

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

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91). Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicas

derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

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

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

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

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99), correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84)ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

Aclariments de diferents articles del "Reglamento de aparatos elevadores"

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

Instal.lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'electricitat i il·luminació

Reglament electrotècnic de Baixa Tensió en cadascun dels apartats que afecten aquest projecte així com les Normes de la Direcció General d'Indústria i Cies. Subministradores per a les instal·lacions d'enllaç pels subministres elèctrics de Baixa Tensió, Normes UNE, Codi Tècnic de l'Edificació (CTE); Normes de il·luminació UNE 12464.1; directiva europea 2005/32/CE.

Instal·lació d'energia solar tèrmica

En el present projecte s'aplica la normativa "Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE)" (2007). També compleix amb "Codi Tècnic de l'Edificació" (CTE) RD 314/2006. El "Decret pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis" 21/2006. Normes UNE corresponents i normativa Municipal.

També s'apliquen els Criteris de Qualitat i Disseny d'Instal·lacions d'Energia Solar per a Aigua Calenta d'APERCA i el "Pliego de Condiciones Técnicas" redactat per I.D.A.E. (Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético).

La part del projecte bàsic la instal·lació solar va ser aprovat per la Agència de la Energia de Barcelona, per la qual cosa serà important seguir el màxim possible el projecte aprovat; que és el que es detallarà a continuació (memòria i plànols).

Instal·lacions tèrmiques

Tota la instal·lació de calefacció estarà sotmesa a l'estricta compliment del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), Real Decret 1027/2007; així com les corresponents normes UNE. Els elements constructius que conformen els tancaments de l'edifici compliran les especificacions establertes a l'apartat HE1 del CTE.

Instal·lacions de ventilació

Tota la instal·lació de ventilació estarà sotmesa a l'estricta compliment del Codi Tècnic de l'edificació del document bàsic HS (Salubritat) secció HS 3 (Qualitat de l'aire interior) així com normes UNE a les que faci referència.

Instal·lacions d'aigua

Tota la instal·lació de fontaneria es farà d'acord amb la normativa vigent de subministrament d'aigua (NIA), el codi Tècnic de l'Edificació (CTE) segons el document bàsic HS Salubritat secció HS4 Subministrament d'aigua; i seguint les prescripcions de la companyia subministradora.

- Decret 202/1998, de 30 de juliol (publicat al DOGC, el 6 d'agost de 1998), pel qual s'estableixen mesures de foment per a l'estalvi d'aigua.

Instal·lacions de protecció al llamp

Tota la instal·lació de parallamps estarà sotmesa a l'estricta compliment del Codi Tècnic de l'edificació del document bàsic SU (Seguretat d'Utilització) secció SU8 (Seguretat envers el risc causat per l'acció del llamp).

Instal·lacions d'evacuació

Tota la instal·lació de sanejament estarà sotmesa a l'estricta compliment del Codi Tècnic de l'edificació del document bàsic HS (Salubritat) secció HS 5 (Evacuació) així com indicacions de l'antiga NTE.

Instal·lacions de telecomunicacions

Veure el projecte annex de Telecomunicacions.

- Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción
Real Decreto 47/2007 (BOE 31/1/2007)

- Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

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

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

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas

RD 1630/1980 (BOE: 8/8/80). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.
???

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos
O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos
RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

- Gestió de residus de construcció

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE: 13/02/2008)

Residuos
Ley 6/1993, de 15 juliol, modificada per la Ley 15/2003, de 13 de juny i per la Ley 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O. MAM/304/2002, de 8 febrer

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:06/07/2010), (en vigor des del 6 d'agost de 2010 per a sol·licitud de llicència d'obres. Deroga els Decrets D 201/1994 i D. 161/2001)

- Llibre de l'edifici

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

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge
D 206/1992 (DOGC: 7/10/92)