

AJUNTAMENT DE LLANÇÀ

Projecte Bàsic Biblioteca Pere Calders, Av. Europa s/n a Llançà

Memòria / Pressupost / Documentació gràfica / Documents annexos

Arquitectes:

Alfredo Peñafiel, Eduard Miralles, Katrin Baumgarten

em + [roomz]

desembre 2017

CONTINGUT DEL PROJECTE BÀSIC BIBLIOTECA PERE CALDERS

I. MEMÒRIA	3
IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA	4
MG. DADES GENERALS	6
MG 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE	6
MG 2. AGENTS DEL PROJECTE	7
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	8
MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA.....	8
MD 2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	10
MD 3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI: EXIGÈNCIES A GARANTIR EN FUNCIO DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI	15
MD 4. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES	34
MN. NORMATIVA APLICABLE.....	45
MN 1. EDIFICACIÓ	45
MN 2. URBANITZACIÓ	55
II. DOCUMENTACIÓ GRAFICA.....	60
DG IN ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	61
DG U DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ	61
DG A DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI.....	61
DG SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI.....	61
III. PRESSUPOST	62
IV. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS.....	64
DC ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTARI.....	65
DC 1. ESTUDI TOPOGRÀFIC	65
DC 2. ESTUDI GEOTÈCNIC	65
DC 3. FITXA JUSTIFICACIÓ DE L'ACCESSIBILITAT A L'EDIFICACIÓ	65
DC 4. FITXA INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	65
DC 5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	65

Projecte Bàsic Biblioteca Pere Calders, Av. Europa s/n a Llançà

I. MEMÒRIA

Arquitectes:

Alfredo Peñafiel, Eduard Miralles, Katrin Baumgarten

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA	4
MG. DADES GENERALS	6
MG 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE	6
MG 1.1. TÍTOL DEL PROJECTE	6
MG 1.2. OBJECTE DE L'ENCÀRREC	6
MG 1.3. SITUACIÓ/ EMPLAÇAMENT	6
MG 2. AGENTS DEL PROJECTE	7
MG 2.1. AUTOR DE L'ENCÀRREC	7
MG 2.2. PROJECTISTES	7
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	8
MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA	8
MD 1.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES PREMISSES I CONDICIONANTS DE L'ENCÀRREC	8
MD 2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	10
MD 2.1. DESCRIPCIÓ GRAL. DEL PROJECTE I DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS	10
MD 2.2. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA, ORDENANCES MUNICIPALS	11
MD 2.3. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI. PROGRAMA FUNCIONAL	12
MD 2.4. RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES	13
MD 3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI: EXIGÈNCIES A GARANTIR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI	15
MD 3.1. CONDICIONS DE FUNCIONALITAT DE L'EDIFICI	15
MD 3.2. SEGURETAT ESTRUCTURAL	16
MD 3.3. DB SI EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI	24
MD 3.4. DB SU SEGURETAT D'UTILITZACIÓ	27
MD 3.5. DB HS SALUBRITAT	28
MD 3.6. DB HR PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL	29
MD 3.7. DB HE ESTALVI D'ENERGIA	30
MD 3.8. ALTRES REQUISITS DE L'EDIFICI	32
MD 4. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES	34
MD 4.1. TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY	34
MD 4.2. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI	35
MD 4.3. SISTEMA ESTRUCTURAL	35
MD 4.4. SISTEMES ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS	36
MD 4.5. SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	37
MD 4.6. SISTEMA D'ACABATS	37
MD 4.7. SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	38
MD 4.8. EQUIPAMENT	43
MD 4.9. URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS A L'EDIFICI	44
MN. NORMATIVA APLICABLE	45
MN 1. EDIFICACIÓ	45
MN 1.1. NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ	45
MN 1.2. REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ	45
MN 1.3. NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI	48
MN 2. URBANITZACIÓ	55
MN 2.1. GENERAL	55
MN 2.2. VIALITAT	56

MN 2.3. GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES	56
MN 2.4. XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE	56
MN 2.5. HIDRANTS D'INCENDI	57
MN 2.6. XARXES DE SANEJAMENT	57
MN 2.7. XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT	57
MN 2.8. XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA.....	58
MN 2.9. CENTRES DE TRANSFORMACIÓ	59
MN 2.10. ENLLUMENAT PÚBLIC	59
MN 2.11. XARXES DE TELECOMUNICACIONS	59

MG. DADES GENERALS

MG 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

MG 1.1. TÍTOL DEL PROJECTE

Nova construcció de la Biblioteca Pere Calders, Avinguda Europa s/n a Llança. Girona.

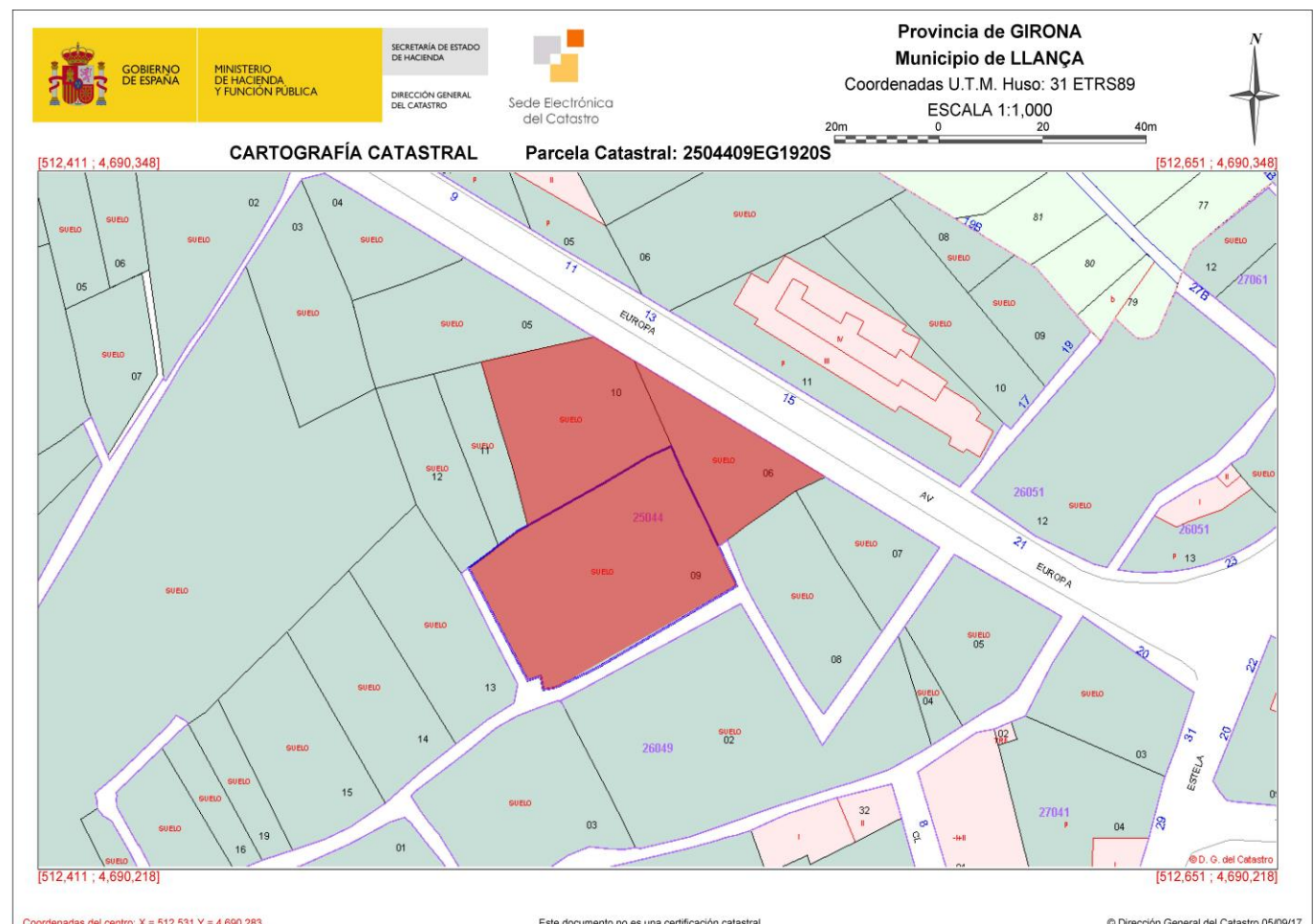
MG 1.2. OBJECTE DE L'ENCÀRREC

Consultoria i assistència tècnica per a la redacció del projecte bàsic per a la construcció de la nova biblioteca "Pere Calders" a Llança. Girona

MG 1.3. SITUACIÓ/ EMPLAÇAMENT

Emplaçament: Av. Europa, 17490 Llança

Ref. Cadastral: S'indiquen les referències cadastrals de les parcel·les afectades:



Parcel·la 06. Ref. Cadastral 2504406EG1920S0001IW. Superfície 464 m²

Parcel·la 09. Ref. Cadastral 2504409EG1920S0001SW. Superfície 1.303 m²

Parcel·la 10. Ref. Cadastral 2504410EG1920S0001JW. Superfície 793 m²

MG 2. AGENTS DEL PROJECTE

MG 2.1. AUTOR DE L'ENCÀRREC

Ajuntament de Llança
Avinguda d'Europa 37
17490 Llança
(+34) 972 38 01 81
llanca@llanca.cat
CIF E1709900C

MG 2.2. PROJECTISTES

D. Alfredo Peñafiel, arquitecte, col·legiat amb el nº 31856-6 Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya. Amb Document Nacional d'Identitat nº: 28900059F i domicili a Berlin c. Meyerheimstr 15. nº de telèfon: +49 176 722 464 67 i correu electrònic alfredo@roomzarchitects.com

D. Eduard Miralles Millón, arquitecte col·legiat amb el nº 28221-9 Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya. Amb Document Nacional d'Identitat nº :35028439W i domicili a Barcelona c. Còrsega 650 6a. nº de telèfon: +49 176 722 464 67 i correu electrònic eduardmiralles@coac.net

D. Katrin Baumgarten, arquitecta, col·legiada amb el nº 44.378-6 Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya. Amb Document Nacional d'Identitat nº: X-4364906-N i domicili a Barcelona al Carrer Comtessa de Sobradiel 10 2º2ª. nº de telèfon: 654747015 i correu electrònic katrin@roomzarchitects.com

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA**MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA****MD 1.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES PREMISSES I CONDICIONANTS DE L'ENCÀRREC****MD 1.1.1. DADES PARCEL·LA: FORMA, DIMENSIONS, TOPOGRAFIA, LÍMITS, ORIENTACIÓ.**

La parcel·la sobre la que s'edificarà la nova Biblioteca es situa en una zona ocupada actualment per petits horts de conreu coneguda com el paratge de la Salanca dins del nucli urbà de la Vila, un dels tres nuclis que conformen el municipi de Llança juntament amb la Valleta i el Port.. Es tracta d'un solar de forma irregular, escapçat en el seu extrem nord-est per l'Avinguda d'Europa, una de les vies principals d'accés al centre de la vila. El solar queda situat en el límit entre el casc urbà - la part més antiga de la vila - i els terrenys encara poc urbanitzats que es desenvolupen al nord de l'Avinguda d'Europa.

Són característiques d'aquesta zona les plantacions lineals de xiprers, que actuen com a protecció en front de les fortes ventades de nord molt freqüents en aquesta zona.

Al Sud l'àrea d'intervenció queda limitada per l'espai d'aparcament habilitat per donar servei als edificis que conformen el Centre Cultural de Llança, format pel casal de cultura, el museu de l'aquarel·la Martínez Lozano i altres dependències. Actua com a límit natural entre l'aparcament i aquesta zona de conreus la presència de la riera de Llança que discorre en paral·lel establint el límit sud de l'actuació.

A ponent s'estableix una continuïtat amb les àrees de conreu existents. La zona queda delimitada per camins que es disposen entre les diferents parcel·les i que la creuen de forma diagonal, entre l'aparcament i la Avinguda d'Europa.

Pel fet de tractar-se de tres parcel·les diferents, cal establir algunes diferències entre elles. La parcel·la 06 (Ref. Cadastral 2504406) de forma triangular, ha estat habilitada en part com a espai enjardinat en continuïtat amb la vorera i a la mateixa cota que l'Avinguda d'Europa. L'altra part queda separada per una fil ferrada i conté algunes construccions de poca entitat que donen servei als conreus que encara es mantenen. Queda limitada al sud-oest pel camí que creua des de l'aparcament cap a l'Avinguda d'Europa.

La parcel·la 09 (Ref. Cadastral 2504409) de forma rectangular, es troba ocupada per horts i algunes construccions annexes. Està envoltada per una tanca perimetral formada per plantacions de xiprers i una fil ferrada. Es troba a una cota similar a les parcel·les adjacents i queda limitada al sud per la presència de la riera.

La parcel·la 10 (Ref. Cadastral 2504410) és la situada més al nord i té també una forma regular només escapçada en el seu extrem nord-est per la presència de l'Avinguda d'Europa. De la mateixa manera que la parcel·la 09 està dedicada al conreu.

MD 1.1.1. Característiques rellevants de les infraestructures, edificacions, vegetació i d'altres elements en l'entorn i a la mateixa parcel·la.

Com s'ha esmentat, la zona on es preveu edificar la futura Biblioteca té actualment un caràcter eminentment agrícola. Queda determinada per la presència de la riera de Llança al sud i per l'Avinguda d'Europa a nord.

La xarxa de desguàs segueix la traça de la riera, mentre que la resta de serveis (electricitat, aigua) es situen a la vorera de l'Avinguda d'Europa.

MD 1.1.2. Altura topogràfica, pluviometria, condicions d'inundabilitat, vents dominants.

La cota general a la que se situa el terreny actualment varia entre la cota + 4.70 i la cota +5,00. Es a dir, es tracta d'un terreny sensiblement pla, sense variacions topogràfiques importants. Cal esmentar, però que es tracta d'una zona inundable, degut a la presència de la riera de Llança. S'ha estimat en +5.90 la cota de seguretat per a la planta baixa del nou edifici. Aquesta cota coincideix amb la cota de l'aparcament existent.

Llança gaudeix d'un clima temperat, afavorit per la proximitat al mar. Les condicions pluviomètriques indiquen unes precipitacions mitjanes acumulades en els darrers 10 anys estan al voltant dels 480-500 mm (estació meteorològica de Port-Bou)

Taula 2.1.3. Temperatures mitjanes anuals, temperatura mitjana de les màximes diàries i temperatura mitjana de les mínimes diàries, en °C, a les estacions meteorològiques de Cabanes, Espolla, Portbou i Sant Pere Pescador. Les mitjanes han estat calculades en base al període 1998-2008

Estació meteorològica	T mitjana (°C)	T mitjana de les màximes diàries (°C)	T mitjana de les mínimes diàries (°C)
Cabanes	15,2	21,2	9,6
Espolla	15,5	21,7	9,5
Portbou	16,0	20,0	13,1
St Pere Pescador	15,1	20,4	9,7

Font: elaboració pròpia a partir de dades facilitades pel Servei Meteorològic de Catalunya

Les temperatures anuals mitjanes se situen al voltant dels 15° en els mesuraments fets en els darrers deu anys.

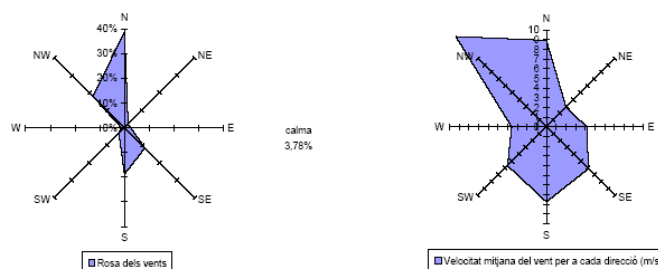
Taula 2.1.3. Temperatures mitjanes anuals, temperatura mitjana de les màximes diàries i temperatura mitjana de les mínimes diàries, en °C, a les estacions meteorològiques de Cabanes, Espolla, Portbou i Sant Pere Pescador. Les mitjanes han estat calculades en base al període 1998-2008

Estació meteorològica	T mitjana (°C)	T mitjana de les màximes diàries (°C)	T mitjana de les mínimes diàries (°C)
Cabanes	15,2	21,2	9,6
Espolla	15,5	21,7	9,5
Portbou	16,0	20,0	13,1
St Pere Pescador	15,1	20,4	9,7

Font: elaboració pròpia a partir de dades facilitades pel Servei Meteorològic de Catalunya

+

La zona està fortament dominada pels vents de llevant i especialment pels de nord (tramuntana)



MD 1.1.3. Servituds

Cal esmentar la presència d'una línia elèctrica aèria de baixa tensió que creua la parcel·la en direcció nordest-sudoest. Es preveu el seu soterrament abans de començar les tasques de construcció del nou equipament.

MD 1.1.4. Marc legal

Urbanísticament, el projecte s'ha configurat seguint les directrius del Text Refós del Pla general d'Ordenació Urbana de Llança en document aprovat en data 28 de Maig de 2002.

Pel que fa a les seves prestacions, l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006)

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

al 12m.

MD 2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 2.1. DESCRIPCIÓ GRAL. DEL PROJECTE I DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS

MD 2.1.1. Descripció del projecte i la seva implantació en relació a l'entorn

El projecte de la nova Biblioteca Pere Calders a Llança arrenca del concurs convocat per L'Ajuntament de Llança l'any 2008 i que va ser guanyat per l'equip d'arquitectes que en realitza aquest projecte. La proposta guanyadora ubicava l'edifici atenent a les diferents parts que es definien en el programa i que acabaven configurant la volumetria de l'edifici. La proposta actual manté aquestes premisses, adequant-se però al programa actualitzat i a les noves condicions de l'àrea on es construirà l'edifici, modificades respecte de les condicions de partida inicials.

Com ja s'ha comentat anteriorment, l'edifici es situa en uns terrenys situats als sud de l'Avinguda d'Europa, a mig camí entre el casc antic de la vila i les zones d'horts que es mantenen a ambdós costats d'aquest vial. Aquesta condició agrícola prèvia, va determinar en gran part alguns dels punt de partida per al disseny del nou edifici.

Es cerca una visió d'un edifici situat al bell mig d'un jardí, de poca alçària i d'aspecte fragmentari, per tal d'evitar la presència massiva d'un edifici més compacte. Es vol així relacionar la nova construcció amb altres construccions agrícoles preexistents.

També s'ha volgut fer prevaldre la utilització que es fa per part dels habitants del municipi dels camins existents entre els diferents horts i com aquests es fan servir com a dreceres per anar d'una banda a l'altre del poble. El projecte contempla en el disseny dels seus espais exteriors la consolidació d'aquests camins i la possibilitat de plantejar un edifici "permeable" que permeti als usuaris que es desplacen des de l'Avinguda d'Europa cap al centre de la vila o viceversa, seguir fent aquest mateix recorregut sense que el futur edifici els ho impedeixi.

Aquesta zona d'horts es caracteritza també per la presència de plantacions de xiprers, que actuen com a proteccions efectives els dies de forta tramuntana i serveixen d'acompanyament als camins entre parcel·les.. Aquests veritables murs vegetals, estableixen també unes geometries rectilínies que el projecte també vol adoptar. Es proposa doncs la plantació de murs de xiprers que acompanyin els recorreguts i alhora protegeixin les zones exteriors tant del vent com del sol directe. Aquests àmbits s'enjardinaran i urbanitzaran mantenint el caire agrícola dels horts del voltant. Es plantaran també altres tipus d'arbres, especialment els fruiters, molt comuns en aquesta zona.

D'altra banda, el nou edifici tampoc oblida la seva condició de peça fonamental dins de l'àmbit d'equipaments que s'estableix al voltant de la Plaça Major completant la oferta cultural del municipi juntament amb la ja esmentada casa de la Cultura.

Tal com s'ha comentat anteriorment, donada la presència de la riera de Llança, s'estableix una cota d'inundabilitat en el nivell +5.90. Aquesta cota determina una plataforma de geometries irregulars sobre la que es dipositarà l'edifici. Aquesta plataforma estableix una continuïtat entre l'aparcament existent, i la cota d'accés des de l'Avinguda d'Europa, aproximadament a la cota +5.00. Aquesta continuïtat entre les dues àrees d'arribada, fa que l'edifici sigui totalment accessible.

Es mantenen però les cotes de terreny existent situades a cotes inferiors (aproximadament entre les cotes +4.70 i +4.90) i que es conserven com estan. Unes escales connecten la plataforma a la que es situarà l'edifici amb les àrees deprimides. Aquesta diferència d'un metre aproximadament es resol amb la creació d'uns bancals enjardinats.

Es projecta un edifici aïllat amb façanes a les quatre orientacions. La Biblioteca s'adequa al màxim possible als requeriments establerts en el document : "Programa Funcional de la Biblioteca Pere Calders a Llança" de març de 2017 on s'especifiquen les dependències i espais previstos per al futur equipament. De l'aplicació del programa de necessitats s'organitza la futura volumetria de l'edifici, assignant a cada bloc de programa una part de l'equipament, quedant totes elles relacionades a través d'un espai comú d'acollida i trobada. Aquest espai central, veritable "cor" de l'edifici té un doble accés, tant des de l'aparcament situat a la part sud, com des de l'Avinguda d'Europa –a la part nord- que disposa d'una entrada relacionada amb les dependències que requereixen un funcionament horari diferent dels de la Biblioteca. Un tancament corredís separa aquesta zona de la resta de la Biblioteca quan aquesta estigui tancada.

L'edifici es planteja com una hèlix amb tres cossos o àleps organitzats al voltant d'un vestíbul central, espai de recepció i benvinguda. A cada àlep correspon una part del programa funcional distribuït de la següent manera:

Àlep 1: Espai intern i sala polivalent.

Àlep 2: Espai biblioteca adults (inclou altell)

Àlep 3: Espai infantil i aula de formació.

L'espai 1 i el 2 s'obren a un espai obert interior, que –si bé forma part del sistema de espais exteriors enjardinats- té la voluntat de convertir-se en un àmbit exterior de la Biblioteca, podent-se utilitzar com a sala de lectura exterior o bé per a fer trobades i actes a l'aire lliure quan el temps ho permeti. Tindrà bancs i s'hi plantaran arbres fruiters. Aquest pati central quedarà vorejat per una tanca de protecció que n'impedirà l'accés quan la Biblioteca estigui tancada.

L'espai 2 es destina a zona d'adults compta amb un altell al qual s'arriba des de l'escala central, o bé des d'un ascensor situat al fons de l'àrea de fons generals.

L'espai 3 conté la zona infantil i l'aula de formació.

Tant l'aula de formació com la sala polivalent tenen un accés independent des de l'Avinguda d'Europa i poden ser utilitzades en horaris diferents als de la Biblioteca. El lavabos es situen també en aquesta zona i poden ser usats en ambdós situacions.

La coberta es planteja com un element continu de plans plegats que tenen el seu reflex en la configuració interior de cada un dels espais.

En tot moment es garanteix la possibilitat d'accés dels vehicles de bombers des de l'Avinguda d'Europa.

MD 2.2. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA, ORDENANCES MUNICIPALS

Planejament: Revisió del Pla General d'Ordenació de Llança. Text Refós aprovat en data 28 de Maig de 2002.

Zonificació: Zona urbana clau E5 (Encara que també són permesos també els usos de la zona E4. Sistema d'equipaments comunitaris)

	Planejament	Projecte
Ordenació	Edificació aïllada	Edificació aïllada
Alineació	13,85 m des de l'eix de l'Avinguda Europa 12 m des de l'eix del futur vial	Es compleixen ambdues condicions
Altura reguladora (ARM)	10,00m	9,50m
Parcel·la mínima	No s'indica	2.560 m ²
Ocupació	50%	39%
Edificabilitat	0,75 m ² s/ m ² p	
Ús	Equipaments comunitaris de tipus cultural.	Biblioteca municipal

L'edificació queda afectada per l'ampliació del voral de l'Avinguda d'Europa, havent-se de situar a una distància de 13,85 m respecte de l'eix de l'avinguda.

Adicionalment està previst en el PGOU l'obertura d'un nou vial que permeti connectar el casc antic amb el port i que creu per la part sud les parcel·les sobre les que es construirà la nova biblioteca. El projecte contempla la possible obertura d'aquest vial en un futur i es retira 12 m de l'eix del futur vial en el seu punt més proper.

MD 2.3. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI. PROGRAMA FUNCIONAL

MD 2.3.1. Configuració general: forma, volumetria, altura, número de plantes, accessos, etc.

Comentada la configuració general de l'edifici a l'apartat MD 2.1 "Descripció general de l'edifici i dels espais externs adscrits", a continuació es fa una descripció dels diferents usos que es donen en aquest edifici, indicant les seves característiques principals.

El projecte compleix el D.135/ 1995 del Codi d'accessibilitat de Catalunya, la Llei 13/2014 de 30 d'octubre d'Accessibilitat i el DB SUA de Seguretat d'utilització i accessibilitat, del Codi Tècnic de l'Edificació.

Totes les estances són practicables d'acord al D.141/2012.

- Espai d'acollida i promoció. És l'espai distribuïdor. Conté el taulell de recepció, informació i préstec. Des d'aquesta zona, es pot accedir a l'àrea de fons general, l'espai polivalent, l'espai de suport, la zona infantil, la zona de treball intern i la sortida al pati exterior. El taulell d'acollida comunica directament amb el despatx de direcció, aquesta posició central afavoreix les tasques de supervisió i control. Consta de tres accessos: el principal situat a la façana sud, entre l'àlep 2 i el 3, el de l'Avinguda d'Europa, situat a llevant entre l'àlep 3 i l'1 i un tercer que permet l'accés al pati, situat a ponent entre l'àlep 1 i el 2. Entre aquesta àrea i les àrees 2 i 3 es situa una franja de serveis que conté els lavabos.
- Zona general. Conté l'àrea d'informació i fons general, l'àrea de música i imatge, l'àrea de diaris i revistes i un espai de suport. Completa la volumetria un altell al que s'accedeix des del vestíbul i les dependències destinades a les instal·lacions. S'orienta a sud i a nord, la planta baixa queda oberta al pati interior i als jardins d'accés mitjançant grans finestrals, mentre que l'altell s'il·lumina amb un gran finestral obert a nord.
- Zona infantil. Es disposa volumètricament amb orientació sud-est. Conté la zona infantil amb la seva àrea de suport i l'espai de formació amb accés independent.
- Zona de treball intern. Es disposa volumètricament amb orientació nord-est. Conté la zona de treball intern i dipòsit documental, el magatzem logístic i una zona de descans del personal amb un petit espai exterior. Aquest bloc conté també l'espai polivalent, que al igual que l'espai de formació disposa d'un accés secundari independent.

MD 2.4. RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES**MD 2.4.1. Superfícies útils dels diferents espais, de cada planta i per usos**

		Superfícies útils [m ²]	Superfície útil [m ²]
A	PLANTA BAIXA		734,01
A01	Instal·lacions	22,31	
	Zona general		
A02	Àrea de música i imatge	39,32	
A03	Espai de suport	20,00	
A04	Àrea informació i fons generals	99,70	
A06	Àrea de revistes i diaris	62,46	
	Zona d'acollida i promoció		
A07	Accés principal	10,68	
A08	Àrea d'accés	118,3	
A13	Espai de formació	34,64	
A15	Accés secundari	4,38	
A17	Espai polivalent	58,48	
	Zona infantil		
A09	Zona infantil	87,35	
A11	Espai de suport infantil	13,63	
	Zona de treball intern		
A05	Despatx de direcció	20,00	
A20	Magatzem logístic	20,58	
A21	Espai de descans del personal	13,49	
A22	Espai de treball intern i dipòsit documental	50,98	
	Serveis		
A10	WC nens	7,07	
A12	WC dones	4,53	
A14	Passadís 01	14,51	
A16	WC homes	4,72	
A18	WC personal	4,41	
A19	Passadís 02	6,85	
A23	Magatzem neteja	3,46	
A24	Magatzem Residuos	12,16	

		Superfícies útils [m²]	Superfície útil [m²]
B	PLANTA ALTELL		143,53
	Zona general		
B04	Àrea informació i fons generals altell	134,07	
	Serveis		
B23	Magatzem	3,46	
B24	Magatzem	6,00	
	SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL		877,54

MD 2.4.2. Superfície construïda total i de cada planta

A	Planta Baixa	836,11 m2
B	Planta Altell	160,99 m2
	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	997,10 m2

MD 2.4.3. Espais exteriors

Pati exterior	142,43
Àrees pavimentades d'accés	866,28
Àrea enjardinada accés principal	477,49
Àrea enjardinada posterior	302,41
TOTAL SUPERFÍCIES EXTERIORS	1.788,61 m2

MD 3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI: EXIGÈNCIES A GARANTIR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

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

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

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

Amb posterioritat, es justificarà el seu compliment en el projecte d'execució i en la Memòria Constructiva, es definirà els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD 3.1. CONDICIONS DE FUNCIONALITAT DE L'EDIFICI

MD 3.1.1. Condicions funcionals relatives a l'ús

L'ús principal es de una biblioteca en planta baixa mes altell.

Com a ús secundari es disposa d'una sala polivalent amb un accés separat per l'avinguda Europa. Els metres quadrats útils s'adapten al programa funcional dau pel departament de la Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, Biblioteques, Museus i Patrimoni, Servei de biblioteques i estan descrits en el capítol MD 2.4. Les altures lliures s'adapten a les funcions de l'edifici i compleixen amb les normatives corresponents.

MD 3.1.2. Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Accessibilitat a l'exterior de l'edifici

L'edifici disposa d'un itinerari adaptat que el comunica amb la via pública i uneix les diferents estances amb les dependències d'accés.

Accessibilitat a les plantes de l'edifici.

La comunicació vertical es resol amb un ascensor accessible amb un únic sentit d'accés i de dimensions de cabina 1,00x1,25 m (amplada x profunditat) que comunica les dues plantes.

Dotació d'elements accessibles

- Serveis higiènic accessibles:
Tots els lavabos són accessibles menys el lavabo infantil així es compleix l'exigència mínima de un lavabo accessible por cada 10 unitats o fracció d'inodors instal·lats, podent ser d'ús compartit per a ambdós sexes.
- Mobiliari fixe
El mobiliari fixe de les zones d'atenció al públic inclourà un punt d'atenció accessible.

S'adjunta la fitxa justificativa del D.135/1995 i del DB SUA.

S'adjunta la fitxa justificativa de DB SUA 8. Instal·lació de Protecció al llamp

MD 3.2. SEGURETAT ESTRUCTURAL

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

Segons la classificació que estableix el CTE al del Document Bàsic SE-C, el grup de terreny de la parcel·la és el T1, es a dir favorable.

La programació de l'estudi geotècnic realitzat per REA Geotècnia amb nº de referència 3414P017C2161-01 respon a les prescripcions del DB SE-C pel cas de l'edifici projectat i el tipus de terreny previst, o sigui:

tipus d'edifici: C-1

tipus de terreny de fonamentació: T-2

D'acord amb aquesta classificació s'ha programat un reconeixement del terreny amb els punts d'estudi i sondejos necessaris per complir les distàncies màximes entre punts d'estudi que prescriu el DB SE-C per aquest tipus d'edifici i de terreny.

De l'estudi geotècnic esmentat es coneixen els nivells de materials que incideixen en els criteris de fonamentació, de més superficials a més profunds són:

- Nivell A: Terra vegetal.
- Nivell B: Sorres fines. El gruix d'aquesta unitat va dels 3 a 6m.
- Nivell C: Sorres grolleres amb graves, amb un guix de 7 a 9m
- Nivell D: Graves sorrenques, que apareixen a partir dels 13m de fondària

MD 3.2.2. Actuacions per reduir i controlar les afectacions als edificis veïns, vials, serveis o altres elements

Es determinarà mitjançant cales la fondària de les fonamentacions del elements perimetrals dels edificis veïns. En el cas de que aquesta fondària fos inferior a la cota final dels espais exteriors del projecte es procedirà a la sustentació d'aquests elements amb els corresponents recalçaments executats per dames en cas de que el terreny no tingui prou cohesió per mantenir-se estable durant la fase d'execució.

Es construiran murs de contenció per salvar el desnivells que es generin entre el carrer i l'espai exterior i en desnivells interiors. A l'exterior, i sempre que sigui possible, els desnivells es resoldran amb talussos de poca pendent.

Donada la distància a edificacions veïnes, no es preveuen afectacions entre les fonamentacions existents i les del nou edifici.

MD 3.2.3. Condicionament del terreny

Els principals treballs compresos en aquest capítol corresponen a la explanació de terres de la parcel·la per tal de conformar el nivell sota paviment de planta baixa. L'edifici no disposa de soterrani i el solar es pla, per tant el moviment de terres serà únicament la explanació.

A la zona est on es presentin gruijos de replè heterogenis, es sanejarà 1 metre de la capa de replè i es substituirà per material granular seleccionat compactat i per tongades de 25cm.

Per a la realització dels treballs de moviment de terres, s'han previst la consecució de les següents activitats:

- Excavació de rases i pous de fonament i pas d'instal·lacions soterrades: El procés d'excavació comprendrà, en primer lloc, el buidat del nivell interior. Un cop executat el rebaix, es procedirà a excavar les rases o pous de fonament a cel obert, mitjançant retroexcavadora, fins arribar al nivell determinat en el projecte.
- Reomplert de terres i compactació: A banda de les excavacions necessàries per a executar els fonaments, es preveu l'excavació de les zones enjardinades que estiguin per sobre de la cota de projecte i el terraplenat de les zones que es troben deprimides, en relació a la rasant final.
- Transport de terres a mono dipòsit o centre de reciclatge:

Totes les terres extretes, que no s'utilitzin per a terraplenar, s'hauran de transportar a un mono dipòsit o centre de reciclatge, i seran gestionades per una empresa autoritzada per a realitzar aquests serveis.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen peculiaritats en el terreny de l'emplaçament ni problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, etc.

MD 3.2.4. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

MD3.2.4.1. Aspectes generals del sistema estructural

L'objectiu del sistema estructural consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat en front a les accions e influències previsible a les que pugui estar sotmès durant la construcció i ús previst. Per tal de complir l'esmentat objectiu s'estableixen unes exigències bàsiques establertes en el CTE.

Aquestes exigències es concreten en els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, de l'estructura que son satisfets segons els paràmetres establerts en els Documents Bàsics corresponents.

Exigència bàsica SE 1 : Resistència i estabilitat.

La resistència i la estabilitat seran les adequades per tal que no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat en front a les accions i influències previsible durant les fases de construcció i usos previstos de l'edifici, i que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

Exigència bàsica SE 2 : Aptitud de servei.

L'aptitud de servei serà conforme a l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

Documents Bàsics que són d'aplicació:

- • DB SE Seguretat estructural
- • DB SE-AE Accions a l'edificació
- • DB SE-C Fonaments
- • DB SE-A Acer
- • DB SE-F Fàbrica

i per l'estructura de formigó en el que s'estableix a la

- EHE-08 Instrucció de formigó estructural
-

i pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la

- NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent
-

Igualment es dóna compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat de Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

En el cas que ens ocupa, al tractar-se d'un edifici de pública concurrència i amb alçada d'evacuació inferior a 15m, general, la resistència al foc dels elements estructurals (sostres, pilars i murs) serà de R 90, d'acord amb el DB SI 6.

Segons s'indica en aquest mateix apartat, al punt SI 5 Intervenció dels bombers, en aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers..

MD3.2.4.2. Fonaments i contenció de terres

S'estudiarà l'opció més adient de fonamentació per a cada zona de l'edifici, quan es disposi de l'estudi geotècnic definitiu i dels resultats del pla de cales de fonamentació. El projecte executiu definirà la tipologia de fonamentació adoptada i determinarà les característiques concretes de cada element.

A mode d'avanç es pot preveure que tenint en compte la configuració de l'edifici projectat, la fonamentació es podrà resoldre en funció del càlcul de l'estructura i de la pròpia fonamentació, segons una de les dues tipologies següents:

tipologia superficial mitjançant llosa de formigó armat o sabates aïllades, recolzades en un estrat resistent superficial.

tipologia profunda mitjançant pilots de formigó armat encastats en l'estrat resistent en cas que la tensió admissible superficial sigui insuficient.

Aquestes opcions s'han de revisar ja en la redacció de l'estudi es va considerar la construcció de d'un edifici de dues plantes, i finalment serà una única planta.

En cas de desnivells, el sistema de contenció de terres serà de murs encofrats a dues cares.

Respecte a l'excavabilitat del terreny, no es preveuen dificultats, podent fer-se l'excavació amb maquinària convencional

MD3.2.4.3. Estructura

El període de servei previst per a l'edifici es de : 50 anys

El programa d'usos que condiciona l'exigència de seguretat estructural és el següent:

Ús principal: Biblioteca, categoria d'us C1.

Altres usos:

- vestíbuls i passos, categoria C3
- zones administratives, categoria B
- trasters, categoria d'us A2,
- la coberta serà inclinada i accessible únicament per conservació. Correspon a la categoria d'us G1

El sistema estructural previst per l'edifici es el de pòrtics de pilars i bigues de perfil metàl·lic com a suport de la coberta lleugera. Per a la construcció de l'altell s'executarà un forjat de xapa metàl·lica col·laborant recolzada sobre els esmentats pòrtics. A on sigui possible es disposaran creus de Sant Andreu a mode d'arriostrament.

Entre les bigues principals es disposaran corretges que serveixen de suport a la coberta. Aquesta serà del tipus Deck invertida, i està formada per una xapa d'acer, l'aïllament i la protecció. La coberta també es diagonalitzarà per tal de rigiditzar-la en el seu propi pla.

MD3.2.4.4. Accions considerades

Accions permanents:

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la variació de les quals en magnitud amb el temps és menyspreable, o la variació del qual és monòtona fins que s'aconsegueix un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, arrebossats, enguixats, falsos sostres), farciments (com els de terres) i equip fix.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjans. En la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

a)	Murs de fàbrica de maó:	
	- de maó massís:	18 KNm ³
	- de maó perforat:	15 KNm ³
	- de maó buit:	12 KNm ³
b)	Murs de fàbrica de bloc:	
	- de bloc buit de morter:	16 KNm ³
	- de bloc buit de guix:	10 KNm ³
c)	Formigó:	
	- Formigó armat:	25 KNm ³
	- Formigó en massa:	24 KNm ³
	- Formigó lleuger:	16 KNm ³

- d) Paviments:
- Hidràulic o ceràmic (6cm. Grossor total): 1 KNm²
 - Terratzo: 0,80 KNm²
 - Parquet: 0,40 KNm²
- i) Materials de coberta:
- Planxa plegada metàl·lica: 0,12 KNm²
 - Teula corba: 0,5 KNm²
 - Pissarra: 0,3 KNm²
 - Tauler de rajola: 1 KNm²
- f) Materials de construcció:
- Sorra: 15 KNm³
 - Ciment: 16 KNm³
 - Pissarra: 17 KNm³
 - Escòria granulada: 11 KNm³
- g) Emplenats:
- Terreny, jardineres...: 20 KNm³

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal com indica el DB SE-AE, s'ha considerat la seva assimilació a una càrrega superficial equivalent uniformement repartida sobre el forjat de 0,8 KN/m², multiplicat per la raó mitja entre la superfície de envans i la de la planta considerada. Així mateix, per a habitatges, s'ha considerat una càrrega de 1 KN/m² repartida uniformement sobre la superfície de forjat, tal com indica el DB abans esmentat.

Per a la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per a una altura lliure de 3,00 metres entre forjats la següent relació de pesos lineals.

Tancaments ceràmics de dues fulles sense obertures, de maó perforat de 15 cm. i paredó de maó buit de 10, d'altura fins als 3.00 m:	10,50 KN/ml
Tancaments ceràmics de dues fulles amb obertures, de maó perforat de 15 cm i paredó de maó buit de 10, d'altura fins als 3.00 m:	8 KN/ml
Tancaments de bloc de formigó de dues fulles sense obertures, de 20 cm. exterior i 10 cm. interior:	14,50 KN/ml
Tancaments de bloc de formigó de dues fulles amb obertures, de 20 cm. exterior i 10 cm. interior:	10,50 KN/ml
Tancaments lleugers, d'altura fins als 3.00 m.:	4 KN/ml
Paredons de maó perforat, d'altura fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.:	6,75 KN/ml
Paredons de maó buit, d'altura fins als 3.00 m. i espessor 10 cm.:	3,60 KN/ml

MD3.2.4.5. Accions Variables:

- Sobrecàrrega d'ús (Taula 3.1 DB SE-AE)

Categoria d'ús	Subcategoria d'ús	Càrrega uniforme KN/m ²	Càrrega concentrada KN
Públic	C1- Zones amb taules i cadires	3KN/m2	4KN
Públic	C3- Sense obstacles (vestíbuls,...)	5KN/m2	4KN
Cobertes	G1- Cobertes lleugeres sobre corretges)	0.4KN/m2	1KN

Cobertes	F- Piscina	10KN/m2	
----------	------------	---------	--

- Accions sobre baranes i elements divisoris (Tabla 3.2 DB SE-AE)

Força horitzontal considerada en baranes (KN/m)	1.6KN/ml
---	----------

- Acció del vent (Punt 3.3 DB SE-AE)

Altura considerada	9m
Grau d'asperesa de l'entorn (Tabla 3.3 DB SE-AE)	I (Vora del mar)
Pressió dinàmica sobre paraments verticals	Segons Annex D
Pressió dinàmica sobre sobre cobertes	Segons Annex D

- Acció tèrmica (Punt 3.4 DB SE-AE)

Per les dimensions de l'edifici, NO s'han considerat en el càlcul

- Neu (Punt 3.5 DB SE-AE)

Sobrecàrrega de neu considerada (KN/m²)	0.4 KN/m²
---	-----------

MD3.2.4.6. Accions Accidentals

Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la 'Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación', NCSE-02.

Dita normativa, en l'article 1.2., apartat 2º, estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el següent criteri:

D'importància moderada: són les que amb molt poca probabilitat la seva ruïna per terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.

D'importància normal: són les que la seva destrucció per terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni que la seva destrucció pugui donar lloc a efectes catastròfics.

D'importància especial: són les quals la seva destrucció per terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Segons l'anterior criteri i donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest es cataloga de importància normal.

D'altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul a_c , d'acord amb l'article 2.2 de l'esmentada normativa, s'ha calculat segons l'expressió:

$$a_c = S \rho a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc,

S és el coeficient d'amplificació del terreny. Pren el valor

Per $a_b \cdot \rho \leq 0,10 \cdot g$

$$S = C/1,25$$

Per $0,10 \cdot g \leq a_b \cdot \rho \leq 0,40 \cdot g$

$$S = C/1,25 + 3,33 \cdot (a_b \cdot \rho / g - 0,1) \cdot (1 - C/1,25)$$

Per $0,40 \cdot g \leq a_b \cdot \rho$

$$S = 1,0$$

C : Coeficient del terreny, segons característiques geotècniques, pren el valor:

TIPUS DE TERRENY		COEFICIENT DEL SÒL C
I	Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens	1,0
II	Roca fracturada, sòl cohesiu dur o granular dens	1,3
III	Sòl granular de compactat mitja o cohesiu de consistència ferma a molt ferma	1,6
IV	Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou	2,0

S'adoptarà com valor de C el valor mig obtingut al ponderar els coeficients C_i de cada estrat, en els 30 primers metres respecte de la superfície, amb el seu espessor e_i , mitjançant l'expressió:

$$C = \sum (C_i \cdot e_i) / 30$$

D'acord amb aquests apartats, per a l'edifici de referència tenim:

Acceleració sísmica bàsica, a_b , i coeficient de risc, ρ :

Localitat: Llançà

a_b : 0,07g

ρ : 1,0

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben arriostrats entre si en totes les direccions.

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, el fet de tractar-se d'una estructura de pòrtics ben arriostrats entre sí, i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, **NO** cal considerar les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

Incendi

Per la configuració de l'edifici, no es preveu que cap zona de trànsit destinada als serveis de protecció contra incendis afecti als elements estructurals.

Per a comprovacions locals de resistència s'ha considerat una càrrega independent de l'anterior, de 45 KN actuant en una superfície quadrada de 200mm de costat sobre el paviment acabat, en el punt més desfavorable.

Impacte

No es dona el cas de fossats d'ascensor penjats, per tant no es considera el possible impacte de cabines o contrapesos en caiguda lliure.

Donat l'ús previst de l'edifici, tampoc no es consideren accions horitzontals per impacte de vehicles.

MD3.2.4.7. Coeficients de majoració d'accions

Coeficients parcials γ de seguretat per a les accions.

En relació amb els coeficients γ que graven a les estructures, es consideren, de forma general, els que estableix el Document Bàsic SE Seguretat estructural, en la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1.50	1.00

Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Formigó Armat i Pretesat

Segons tipifica l'EHE-08 en el seu article 12, apartats 1 i 2, i en l'article 95, els coeficients de majoració considerats són els que es relacionen en la taula 1 pels Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 pels Estats Límit de Servei (ELS).

Coeficients parcials de seguretat per a les accions, aplicables per a la avaluació dels Estats Límits Últims

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació Accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,35$	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$
Pretesat	$\gamma_P=1,00$	$\gamma_P=1,00$	$\gamma_P=1,00$	$\gamma_P=1,00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_G^*=1,00$	$\gamma_G^*=1,50$	$\gamma_G^*=1,00$	$\gamma_G^*=1,00$
Variable	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,50$	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,00$
Accidental (Sisme)	-	-	$\gamma_A=1,00$	$\gamma_A=1,00$

Coeficients parcials de seguretat per a les accions, aplicables per a la avaluació dels Estats Límits de Servei

Tipus d'Acció		Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent		$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$
Pretesat	Armadura pretesa	$\gamma_P=0,95$	$\gamma_P=1,05$
	Armadura Postensa	$\gamma_P=0,90$	$\gamma_P=1,10$
Permanent de valor no constant		$\gamma_G^*=1,00$	$\gamma_G^*=1,00$
Variable		$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,00$

MD3.2.4.8. Criteris de dimensionat

Assentaments admissibles i límits de deformació

Assentaments admissibles de la fonamentació. D'acord a la norma CTE SE-C, article 2.4.3, i en funció del tipus de terreny, tipus i característiques de l'edifici, es considera acceptable un assentament màxim admissible de 2,5 cm per a sabates aïllades i 5,0cm per a lloses.

Valors límit de distorsió angular	
Tipus d'estructura	Límit
Estructures isostàtiques i murs de contenció	L/300
Estructures reticulades amb envans	L/500
Estructures de panells prefabricats	L/700
Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap a dalt	L/1000

Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap a dalt	L/2000
---	--------

Valors límit de distorsió angular horitzontal	
Tipus d'estructura	Límit
Murs de càrrega	L/2000

Límits de deformació de l'estructura. Segons l'exposat en l'article 4.3.3 de la norma CTE SE, s'han verificat en l'estructura les fletxes dels diferents elements. S'ha verificat tant el desplom local com el total d'acord amb l'exposat en 4.3.3.2 de la anterior norma.

Segons el CTE, pel càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tindran en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant-ne les inèrcies equivalents d'acord a l'indicat en la normativa.

Pel càlcul de les fletxes s'ha tingut en compte tant el procés constructiu, com les condicions ambientals, edat de posada en càrrega, d'acord a unes condicions habituals de la pràctica constructiva en l'edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits s'estimen els coeficients de fletxa pertinents per a la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció dels envans.

En els elements s'estableixen els següents límits:

Fletxes relatives pels següents elements				
Tipus de fletxa	Combinació	Envans fràgils	Envans ordinaris	Resta de casos
1.-Integritat dels elements constructius (ACTIVA)	Característica G+Q	1/500	1/400	1/300
2.-Confort d'usuaris (INSTANTÀNIA)	Característica de sobrecàrrega Q	1/350	1/350	1/350
3.-Aparença de l'obra (TOTAL)	Quasi permanent G+ψ2Q	1/300	1/300	1/300

Desplaçaments horitzontals	
Local	Total
Desplom relatiu a l'altura entre plantes: h<250	Desplom relatiu a l'altura total de l'edifici: H<500

MD 3.3. DB SI EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

L'edifici compleix amb els requisits que s'estableixen al DB SI Exigències Bàsiques de seguretat en cas d'Incendi.

MD 3.3.1. Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici

Es tracta d'un edifici de pública concurrència donat el seu ús com a Biblioteca pública. Els accessos principals es situen a la façana Sud i a la Façana Nord. En tractar-se d'un edifici que es desenvolupa majoritàriament en Planta Baixa, no disposa de cap planta soterrada i la majoria de les dependències són accessibles des de l'exterior, llevat de la Planta Altell.

En tractar-se d'un edifici d'alçada d'evacuació inferior a 9 m, disposa d'un espai de maniobra per a la intervenció de Bombers amb una amplada lliure mínima de 5 m i amb alçada lliure com a mínim la del propi edifici tant en la façana Nord, com a la façana Sud. La distància màxima fins als accessos a l'edifici no supera en cap cas els 30 m.

L'accessibilitat per a bombers es produeix des de l'Avinguda d'Europa, essent aquest un vial principal d'accés a la població amb amplada mínima lliure superior a 3,5 m, alçada mínima lliure superior a 4,5 m i amb capacitat portant superior als 20 kN/m².

Respecte a les obertures en façana, tant l'accés principal, com el secundari disposen de dimensió suficient per a permetre l'accés tant com per situar les sortides d'emergència que s'han dimensionat d'acord amb els requisits d'amplada i d'alçada.

Les sortides d'emergència donen a espais exteriors segurs. Aquests espais exteriors segurs compleixen els requisits establert per la normativa. L'espai exterior segur situat davant de l'accés principal disposa d'una àrea de 167 m² r per a una evacuació prevista de 133 ocupants, superior als 66,5 m² de superfície mínima resultat d'aplicar un rati de al menys 0,5P m² dins de la zona delimitada amb un radi de 0,1P m de distància des de la sortida de l'edifici.

L'espai exterior segur situat en relació a la sortida secundària té 279 m² ≥ 76,5 m² requerits per a una ocupació calculada de 153 ocupants.

MD 3.3.2. Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

L'edifici constitueix un únic sector d'incendi, ja que la seva superfície construïda total es inferior a 2.500 m².

Els instal·lacions i el magatzem de residus estan por separat amb una sortia pròpia.

Es resol la evacuació mitjançant dues sortides d'emergència en Planta Baixa que comuniquen amb un espai exterior segur.

Essent l'alçada d'evacuació de l'edifici ≤ 15m es determinen els següents valor i graus d'estabilitat al foc dels diferents elements constructius:

- EI 90 Estructura en general
- R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb h < 28 m sobre rasant
- E- 30 per a les portes d'ascensor en ambdues plantes

L'edifici no compta amb cap local de risc especial. La sala d'instal·lacions disposa d'un accés independent. Els passos d'instal·lacions mantenen els mateixos nivells de protecció davant el foc que la resta de dependències.

MD 3.3.3. Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

En tractar-se d'un edifici aïllat no es considera risc de propagació a altres edificacions veïnes.

Per tractar-se d'un únic sector d'incendi tampoc es necessari establir cap mesura de compartimentació especial en façanes.

Cada planta disposa d'obertures per a facilitar l'accés des de l'exterior. Les dimensions d'aquestes obertures s'ajusten a les indicades per la normativa.

MD 3.3.4. Condicions de resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc dels elements estructurals serà com a mínim de EI-90, ja que l'alçada màxima d'evacuació de l'edifici no supera els 15m. En els recintes de LRM EI120.

MD 3.3.5. Condicions per a l'evacuació dels ocupants

Per tractar-se d'un edifici de pública concurrència amb superfície construïda inferior a 1500 m² no cal compartimentar els recorreguts d'evacuació ni les sortides d'ús habitual respecte de les zones comunes.

Igualment l'escala d'accés a l'altell no cal que sigui protegida, ja que l'alçada d'evacuació es inferior a 10m.

A continuació es determinen les densitats d'ocupació de les diferents dependències en funció de la superfície útil de cada zona.

	PLANTA BAJA	SUP (M2)	DENSIDAD M2/P	OCUPACIÓN PERS	USO PREVISTO Tabla 2.1 (SI) CTE
A01	INSTAL·LACIONS	22,31	40	NUL·LA	Arxiu, magatzems
A02	ÀREA DE MÚSICA I IMATGE	37	2	19	Pública concurrència
A03	ESPAI DE SUPORT	20	2	10	Pública concurrència
A04.1	AREA INFORMACIÓ I FONS GENERALS-LECTURA	52	2	27	Administratiu
A04.2	AREA INFORMACIÓ I FONS GENERALS- PRESTATGERIES I PASSADÍS	46,5	0	NUL·LA	Administratiu
A05	DESPATX DE DIRECCIÓ	20	10	2	Administratiu
A06	ÀREA DE REVISTES I DIARIS	59,00	2	30	Pública concurrència
A07	ACCÉS PRINCIPAL	10,41	2	NUL·LA	Pública concurrència
A08	ÀREA D'ACCÉS	85,00	2	43	Pública concurrència
A09	ZONA INFANTIL	102,65	2	51	Pública concurrència
A10	WC DONES	7,07	0	NUL·LA	
A11	ESPAI DE SUPORT INFANTIL		0	NUL·LA	
A12	WC ADAPTAT	4,53	0	NUL·LA	
A13	ESPAI DE FORMACIÓ	34,64	2	17	Administratiu
A14	PASSADIS 01	11,95	0	NUL·LA	Pública concurrència
A15	ACCÉS SECUNDARI	4,38	0	NUL·LA	nul·la
A16	WC HOMES	6,99	0	NUL·LA	
A17	ESPAI POLIVALENT	58,48	1	58	Pública concurrència
A18	WC PERSONAL	4,41	0	NUL·LA	
A19	PASSADIS 02	6,25	0	NUL·LA	nul·la
A20	MAGATZEM LOGÍSTIC	10,21	0	NUL·LA	Arxius, magatzems
A21	ESPAI DE DESCANS DEL PERSONAL	9,46	2	5	Administratiu
A22	ESPAI DE TREBALL INTERN I DIPO·SIT DOCUMENTAL	50,84	10	5	Administratiu
A23	MAGATZEM NETEJA	2,4	0	NUL·LA	Arxius, magatzems
A24	MAGATZEM RESIDUS	12,16	40	1	Arxius, magatzems
PLANTA ALTELL					
B04.1	AREA INFORMACIÓ I FONS GENERALS-LECTURA	34,00	2	17	Pública concurrència
B04.2	AREA INFORMACIÓ I FONS GENERALS- PRESTATGERIES I PASSADÍS	100,07	0	NUL·LA	Pública concurrència
B23	MAGATZEM	3,46	0	NUL·LA	Arxius, magatzems
B24	MAGATZEM	6,00	0	NUL·LA	Arxius, magatzems

286

L'edifici disposa de dues sortides d'evacuació en planta baixa. Els recorreguts d'evacuació des de qualsevol punt de l'edifici fins a una sortida no superen en cap cas els 50 m.

A efectes de dimensionat dels recorreguts d'evacuació s'han seguit els requisits que determina la normativa.

Amplada mínima recorreguts d'evacuació projecte: 0,80 m.

Amplada mínima escala d'evacuació descendent no protegida projecte: 1,20 m

Amplada mínima sortides d'emergència projecte: 1.00 m

S'utilitzarà la senyalització dels mitjans d'evacuació d'acord amb els següents criteris:

- Las sortides de recinte, planta o edifici tindran un senyal amb el rètol "SORTIDA"
- El senyal amb el rètol "Sortida d'emergència" s'haurà d'utilitzar a totes les sortides previstes per a ús exclusiu en cas d'emergència.
- Es disposaran senyals indicatius de direcció dels recorreguts visibles des de qualsevol origen d'evacuació i des d'aquells on no es percebin directament les sortides o les senyals indicatives i, en particular, davant de qualsevol sortida d'un recinte amb ocupació ≥ 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.
- En els punts dels recorreguts d'evacuació en els que existeixin alternatives que puguin induir a error, també es disposaran els senyals abans esmentades, de forma tal que quedi clarament indicada l'alternativa correcta.
- En aquests recorreguts, al costat de les portes que no siguin de sortida i que puguin induir a error en la evacuació caldrà disposar una senyal amb el rètol "Sense sortida" en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre las fulles de las portes.
- Els senyals es disposaran de forma coherent con l'assignació d'ocupants que se pretengui fer a cada sortida, de conformitat amb el que estableix la normativa. La senyalització haurà de ser visible fins i tot en cas de fallada en el subministrament.

En cas de tractar-se de senyalització fotoluminiscent, les seves característiques d'emissió lluminosa hauran de complir amb el que s'estableix a la normativa corresponent.

MD 3.3.6. Instal·lacions de protecció contra incendi

L'edifici disposarà de les instal·lacions de protecció contra incendi requerides a la normativa.

Es disposarà de boques d'incendi senyalitzades.

No es necessària la instal·lació de columna seca.

Respecte als sistemes de detecció d'incendis només es necessari si la superfície construïda excedeix de 1000 m².

MD 3.4. DB SU SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 55/2009 de "Condicions d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

MD 3.4.1. Condicions per limitar el risc de caigudes

A totes les zones de l'edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s'està protegint. Es considera la configuració de les escales. Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

MD 3.4.2. Condicions per limitar el risc d'impacte o d'enganxades

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat "Sistemes envoltant i d'acabats exteriors" i "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

MD 3.4.3. Condicions per limitar el risc d'immobilització

Els diferents banys dels habitatges tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.
En els magatzems es preveuen panys antipànic que permeten sortir a qualsevol moment del recinte.

MD 3.4.4. Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior i els valors es regularan a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació" del projecte executiu.

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació, fins a la sortida a l'exterior i els valors es recullen a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació" del projecte executiu.

MD 3.4.5. Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

No és aplicable en aquest Projecte

MD 3.4.6. Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

S'avalua en el projecte executiu segons CTE DB SUA8

MD 3.4.7. Condicions d'accessibilitat

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD 3.1.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat)

MD 3.4.8. Fitxes

DC 03 Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

DC 04 Instal·lació de protecció al llamp

MD 3.5. DB HS SALUBRITAT

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

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

MD 3.5.1. Protecció contra la humitat

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

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:

- grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- zona pluviomètrica III
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m.

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

Per al disseny de murs i terres:

- el terreny té un coeficient de permeabilitat $K_s=10^{-9}$ cm/s
- el nivell freàtic es troba 1,4m per sota del terra de l'edifici

El que suposa un grau d'impermeabilitat 4 per als terres i murs en contacte amb el terreny.

El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en la fitxa de compliment del DB HE 1, del projecte executiu.

MD 3.5.2. MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

Com que el municipi no té ordenança municipal de residus, es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS 2, així com les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambiental i d'Ecoeficiència en els edificis.

El sistema municipal de recollida d'escombraries es fa mitjançant contenidors de carrer i per tant es preveu un local com a espai de reserva per a la recollida de residus de l'edifici. El recinte de reserva té una mida de 12,16m².

MD 3.5.3. Qualitat de l'aire interior

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 3 de Qualitat de l'aire interior i els condicions establertes en el RITE

El seu desenvolupament i justificació es farà en la fase de projecte d'execució

MD 3.5.4. Subministrament d'aigua

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 4 de subministrament d'aigua

MD3.5.4.1. Qualitat del aigua

- L'aigua de la instal·lació ha de complir l'establert en la legislació vigent sobre l'aigua per a consum humà.
- Les companyies subministradores facilitaran les dades de cabal i pressió que serviran de base per a el dimensionament de la instal·lació.
- Els materials que es vagin a utilitzar en la instal·lació, compleixen lo establert al CTE DB HS4

MD3.5.4.2. Protecció contra retorns

Es prevé segon els exigències del CTE DB HS4

MD3.5.4.3. Condicions mínimes de subministrament

La instal·lació ha de subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren en la taula 2.1. CTE DB HS4

MD3.5.4.4. Manteniment

Els elements i equips de la instal·lació que ho requereixin, tals com el grup de pressió, els sistemes de tractament d'aigua o els comptadors, han d'instal·lar-se en locals les dimensions dels quals siguin suficients perquè pugui dur-se a terme el seu manteniment adequadament.

Les xarxes de canonades, si fos possible, han de dissenyar-se de tal forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a això han d'estar a la vista, allotjades en buits o patis d'instal·lacions enregistrables o disposar d'arquetes o registres.

MD3.5.4.5. Condicions de subministrament exterior

Estan descrits en el apartat MD 4.7.3

MD 3.5.5. Evacuació d'aigües

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 5 de evacuació d'aigües

MD3.5.5.1. Exigències

- Han de disposar-se tancaments hidràulics en la instal·lació que impedeixin el pas de l'aire contingut en ella als locals ocupats sense afectar al flux de residus.
- Les canonades de la xarxa d'evacuació han de tenir el traçat més senzill possible, amb unes distàncies i pendent que facilitin l'evacuació dels residus i ser auto netejables. Ha d'evitar-se la retenció d'aigües en el seu interior.
- Els diàmetres de les canonades han de ser els apropiats per transportar els cabals previsibles en condicions segures.
- Les xarxes de canonades han de dissenyar-se de tal forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a això han de disposar-se a la vista o allotjades en buits o patis d'instal·lacions enregistrables. En cas contrari han de comptar amb arquetes o registres.
- Es disposaran sistemes de ventilació adequats que permetin el funcionament dels tancaments hidràulics i l'evacuació de gasos mefítics.
- La instal·lació no ha d'utilitzar-se per a l'evacuació d'un altre tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials

MD3.5.5.2. Condicions exteriors d'abocament:

L'edifici es connecta a la xarxa de sanejament del poble. La xarxa dins de l'edifici serà separatiu i fora de l'edifici unitari.

MD 3.6. DB HR PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

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

MD 3.6.1. Condicionants de l'entorn

Els tancaments en contacte amb l'exterior es dissenyen d'acord al DB HR per tal de garantir l'aïllament a soroll exterior corresponent als valors de l'índex de soroll dia L_d que es defineixen a continuació:

La façana a l'Avinguda Europa presenta un índex de soroll dia, L_d , de 65dBA, d'acord al mapa de capacitat acústica del municipi de Llança. Les façanes interiors no estan contemplats al mapa de capacitat acústica del municipi de Llança a ser horts. Es contempla en conseqüència tots els façanes a igual.

MD 3.6.2. Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Unitats d'ús:	Zona Biblioteca, Zona d'acollida i promoció, Zona Biblioteca Infantil, Zona de treball intern, Serveis i Instal·lacions
Recintes habitables no protegits:	Zona d'acollida i promoció, Serveis
Recintes habitables protegits:	Zona Biblioteca, Zona Biblioteca Infantil, Zona de treball intern.
Recintes no habitables:	Els quartos de comptadors, els magatzem
Recintes d'instal·lacions o d'activitat:	El recinte de Instal·lacions i el recinte de l'ascensor (ja que disposa la maquinària incorporada a la caixa de l'ascensor)
Recintes sorollosos:	L'edifici no presenta recintes sorollosos.

MD 3.6.3. Definició dels valors de les exigències d'aïllament acústic

Els aïllaments acústics recomanats en els elements divisoris per a biblioteques son els següents:

Tancament: part massisses	45dB A
Tancament: Conjunt de la façana	35 dB A
Cobertes	45 dB A
Aïllament entre forjats	45 dB A
Aïllament entre les diferents àrees de lectura	35 dB A
Aïllament interzonal	30 dB A
Aïllament dels espais comuns	45 dB A
Aïllament de les cambres d'instal·lacions	55 dB A

Amb aquests valors es compleix també el CTE DB HR 4 Taula 2.1 Valors d'aïllament acústic a soroll aeri segons índex de soroll dia, Ld que s'ha fixat en 65 dB A. Els Valors per a estades és de 32 dB A i per a aules 30 dB A .

MD 3.6.4. Definició dels valors del temps màxim de reverberació

Nivells recomanables de confort acústic per el ús de biblioteca son els següents:

Local	Temps de reverberació	Vibració
Dipòsits	1,5	K=5
Despatxos	1	K=5
Espai de lectura	1	K=1
Espai comuns	1,5	K=5
Sala Polivalent	1	K=1
Locals tècnics	<1,5	-

MD 3.7. DB HE ESTALVI D'ENERGIA

El projecte compleix amb les exigències establertes en els documents bàsics HE0 i HE1

Zona Climàtica D2

Classificació dels espais:

- espais habitables : tots els recintes on es desenvolupen activitats i els espais comuns
- espais no habitables: magatzems i/o sales tècniques

MD 3.7.1. Limitació del consum energètic

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica DB HE del CTE. Limitació del consum energètic.

El compliment de l'exigència es justificarà mitjançant l'eina unificada corresponent i l'informe de resultats s'adjuntarà a la Memòria del Projecte d'Execució.

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

certificació d'eficiència energètica dels edificis.

MD 3.7.2. Limitació de la demanda energètica

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica DB HE del CTE. Limitació de la demanda energètica.

El compliment de l'exigència es justificarà mitjançant l'eina unificada corresponent i l'informe de resultats s'adjuntarà a la Memòria del Projecte d'Execució.

MD3.7.2.1. Limitació de la demanda energètica:

El percentatge d'estalvi de la demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració, en relació a la demanda conjunta de l'edifici de referència ha de ser igual o superior al que estableix la taula 2.2 de DB. En aquest cas, i donada la situació de Llança la severitat climàtica d'estiu correspon a la zona 2 i per a una càrrega de les fonts internes mitja-alta cal preveure un percentatge d'estalvi mínim de la demanda energètica conjunta del 25%

MD3.7.2.2. Limitació de descompensacions en edificis d'ús residencial privat:

No és d'aplicació

Per a la resta de paràmetres s'estableixen els corresponents a la zona climàtica D2.

Transmitància límit de murs de façana i tancaments en contacte amb el terreny $U_{lim}: 0,66 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Transmitància límit de terres $U_{lim}: 0,49 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Transmitància límit de cobertes $U_{lim}: 0,38 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Factor solar modificat límit de lluernaris $F_{lim}: 0,31$

Per a un percentatge d'obertures entorn al 31-40% s'estableixen els següents valors límit per a la transmitància d'obertures

					Factor solar modificat límit d'obertures F_{lim}		
	Transmitància límit de obertures $U_{lim} \text{ W/m}^2 \text{ K}$				Mitja, alta o molt alta càrrega interna		
% obertures	N/NE/NO	E/O	E	SE/SO	E/O	E	SE/SO
	2,2	2,6	3,4	3,4	0,46	-	0,49

MD3.7.2.3. Limitació de les condensacions (qualsevol ús):

S'inclourà en el projecte d'execució el compromís de verificació d'absència de condensacions.

MD 3.7.3. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Aquest apartat dona compliment al vigent "Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios RITE"

MD 3.7.4. Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

La eficiència energètica d'una instal·lació de il·luminació d'una zona, es determina mitjançant el valor d'eficiència energètica de la instal·lació VEEI (W/m^2) per cada 100 lux. En el cas de l'edifici de la Biblioteca els VEEI límit queden establerts:

Biblioteca	5,0
Zones comuns	4,0
Magatzems, Arxius	4,0
Auditoris	
Sales Polivalents	8,0

La potència instal·lada en el edifici no superarà els 15 W/m^2

Per tal d'assegurar el correcte aprofitament de les instal·lacions d'il·luminació es disposarà per a cada zona de l'edifici d'un sistema de control i regulació amb les següents condicions:

Totes les zones disposaran com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual, no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagat en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Cada zona disposarà d'un sistema d'enceses per horari centralitzat per a cada quadre elèctric. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagat per un sistema de detecció de presència temporitzat.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin proporcionalment i de manera automàtica per sensor de lluminositat els nivells d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural en les lluminàries de les estances de menys de 6 m de profunditat i en les dues primeres línies paral·leles de lluminàries situades a 5 m de les finestres.

MD 3.7.5. Contribució solar mínima per a la producció d'ACS

Tenint en compte que es tracta d'un edifici d'ús administratiu i la demanda de ACS es calcula segons el CTE DB HE4 amb 3l per persona ACS/dia a 60°, l'edifici segons el DB HE 4.1 àmbit de aplicació no necessita una instal·lació de contribució solar mínima per ACS. (menys 50l ACS/dia).

MD 3.7.6. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

No es d'aplicació

MD 3.8. ALTRES REQUISITS DE L'EDIFICI

MD 3.8.1. Ecoeficiència. Reducció de la demanda energètica

L'edifici implementarà els següents **paràmetres d'ecoeficiència**:

MD 3.8.2. Aigua

Xarxa de sanejament: separada per aigües residuals i per pluvials, fins a una arqueta situada a l'exterior de la propietat o si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament. S'admet una única connexió a la xarxa pública en el cas que aquesta no disposi d'un sistema separatiu. Per tant, les aigües residuals i pluvials es poden unificar en una única arqueta sifònica abans de la seva connexió a la xarxa pública. En aquest cas, serà convenient preveure l'element constructiu adient que permeti la connexió de les dues xarxes de l'edifici a la xarxa municipal quan passi a ser separativa.

Aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: han d'estar dissenyats per economitzar aigua o hauran de disposar de mecanisme economitzador. En qualsevol cas, tindran un cabal màxim de 12 litres/min. i un cabal mínim de 9 litres/min. a pressió dinàmica d'utilització >1 bar ¼

Cisternes de vàters: amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible

Edificis d'ús docent, sanitari o esportiu: les aixetes de lavabos i dutxes han de disposar de temporitzadors o detectors de presència. S'entén que són les aixetes dels serveis oberts al públic.

MD 3.8.3. Energia

Parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, incloent-hi els ponts tèrmics integrats (contorns d'obertures, pilars de façana, caixes de persiana, etc.): tindran solucions constructives o d'aïllament tèrmic que assegurin un coeficient mitjà de transmitància tèrmica, $K_m \leq 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$

Obertures de façanes i cobertes dels espais habitables: disposaran de vidres dobles o d'altres solucions que assegurin un coeficient mitjà ponderat de transmitància tèrmica de la totalitat de l'obertura, $K_m \leq 3,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

MD 3.8.4. Paràmetres d'ecoeficiència relatius als materials i sistemes constructius

L'edifici cercarà el màxim aprofitament de les condicions que determinen els paràmetres d'ecoeficiència establerts al Decret, entre els que es troben:

- b) Coberta ventilada. En totes les cobertes (menys badalots d'escala i ascensor)
- d) Sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura
- e) Sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors massissos.
- g) Reducció del coeficient mitjà de transmitància tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 10% de $0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
- h) Reducció del coeficient mitjà de transmitància tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 30% de $0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
- k) Disposar d'un sistema de re aprofitament de les aigües pluvials i grises de l'edifici.
- l) Utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc.) per subbases, paviments, panells aïllants i d'altres usos

- n) Que les diferents entitats privatives de l'edifici, (tots els habitatges, oficines, etc.), disposin de ventilació creuada natural, entenent per aquesta la proporcionada per façanes oposades o en cantonada, o per elements que comptabilitzin pel càlcul de perímetre de façana
- o) Utilitzar energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici
- p) Enllumenat d'espais comunitaris o d'accés, interiors o exteriors, amb detectors de presència, sempre que al sistema d'enllumenat no li afecti negativament l'encesa i apagada sovintejada

MD 3.8.5. Paràmetres d'ecoeficiència relatius als residus

L'edifici haurà de disposar, sigui a l'interior de cadascuna o bé en un espai comunitari, d'un sistema adequat als usos previstos, que permeti l'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residus, sense perjudici del que disposin altres normatives

MD 3.8.6. Altres fonts d'energia. Renovables

D'acord amb la Directiva Europea 2009/28 CE respecte a la utilització de fonts d'energia renovables. Es proposa la utilització de l'energia eòlica, com a font d'energia alternativa, donada la idoneïtat de l'emplaçament per a la producció i emmagatzematge d'aquest tipus d'energia.

Les característiques i condicions d'aquesta instal·lació es reflectiran en el corresponent apartat del Projecte d'Execució.

També es proposa la utilització de sistemes d'intercanvi geotèrmic de circuit tancat per a la climatització per terra radiant, amb la possibilitat d'utilitzar també la coberta com a possible element radiant. Es considera la zona de l'Alt Empordà com un lloc d'interès per a la implementació de pous de geotèrmia, donada la seva amplitud tèrmica estacional de 14,5°.

MD 3.8.7. Telecomunicacions

Accés als serveis de Telecomunicacions. Previsió d'espais

L'edifici comptarà amb la previsió necessària d'espais destinats a les instal·lacions de telecomunicació. Aquests espais hauran de complir els següents requeriments:

Característiques constructives i de disseny:

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

Instal·lació elèctrica:

En la centralització de comptadors elèctrics, previsió d'espai com a mínim, per a dos comptadors destinats a futurs operadors de serveis de telecomunicacions.

- Des de la centralització de comptadors s'instal·laran: 2 tubs de $\varnothing \geq 32$ mm fins al RITI o RITU, i 1 tub de $\varnothing \geq 32$ mm fins al RITS.
- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de 2x6+T mm² i tub de $\varnothing \geq 32$ mm.
- El quadre de protecció situat a cada recinte tindrà un interruptor general automàtic de 25 A.

MD 4. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES

MD 4.1. TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

MD 4.1.1. Tanca solar

Es col·locarà una tanca en tot el perímetre de l'obra. L'empresa constructora que resulti adjudicatària de l'obra realitzarà uns plànols amb ubicació i especificacions a provar per la DF. Incloent portes d'accés de vianants i portes d'accés de vehicles.

MD 4.1.2. Caseta

L'empresa situarà en el mateix plànol de la tanca d'obra les casetes d'obra amb sanitaris i oficines, per al personal, preveient una oficina per a ús exclusiu de la Direcció facultativa i Promotor, constant del que segueix:

- sala de reunions amb taula i 6 cadires
- despatxo amb taula, 1 armari arxivador i 2 cadires
- 1 lavabo
- aire condicionat
- telèfon / fax en funcionament
- electricitat i aigua

El muntatge, desmuntatge de la caseta d'obra i la neteja i reposició del material de la caseta anirà a càrrec de la constructora, així com els consums d'aigua, llum, telèfon i paper de fax.

MD 4.1.3. Aparells d'elevació

Trasllat i muntatge de grues torre per a l'obra, nombre d'unitats segons necessitats d'acord a la planificació de les tasques i el compliment dels terminis. S'inclouen fonamentacions, legalitzacions i tràmits, posterior desmuntatge i s'inclouen també tots els mitjans mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, com a rodes, muntacàrregues. Es lliurarà un plànol d'ubicació de grues a la DF, amb anterioritat al seu muntatge.

MD 4.1.4. Escomeses i instal·lacions provisionals d'obra

Es fan escomeses d'obra per subministrar aigua i electricitat a l'obra durant el termini que duri la seva execució. Incloses casetes i quadre elèctric.

També es realitzaran les instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'obra, inclosos subquadres elèctrics i xarxa d'aigua, així com consums d'aquests.

MD 4.1.5. Treballs de Replanteig

Tots els treballs de replanteig en obra seran realitzats per un topògraf acreditat, comprenent el que segueix:

- Replanteig i definició geomètrica del solar. Es procedirà a marcar de forma permanent tots els vèrtexs de la poligonal, havent d'assegurar la permanència del punt durant tota l'obra. El punt haurà d'estar marcat amb clau d'acer tipus Geopunt o Spit, sobre formigó que ho mantingui ferm. Una vegada establerts els punts del perímetre, s'hauran de col·locar les bases de replanteig que el topògraf consideri necessàries, quedant assegurades amb formigó d'igual forma en els punts anteriors. Tots els punts hauran d'estar degudament senyalitzats, facilitant la seva visualització i la seva cura.
- Aixecament topogràfic:
- Marcat d'eixos
- Rasants i cotes de nivell

MD 4.1.6. Seguretat i higiene

Valoració del compliment de les normes de l'estudi bàsic i pla de seguretat i salut en l'obra.

MD 4.1.7. Enderrocaments preexistències

Es durà a terme l'extracció i l'enderrocament de les edificacions existents en el solar, previ reconeixement in situ d'allò que es poguessin trobar en el subsòl o en el perímetre del solar (voreres que interfereixin, arquetes d'instal·lacions, etc.) deixant el solar llest per a l'execució dels treballs de buidatge del solar.

S'inclou la càrrega mecànica dels enderrocs sobre camió i transport en abocador autoritzat (inclou el pagament de cànon i taxes de l'abocador).

MD 4.1.8. Neteja

Una vegada finalitzats els treballs, parcials i finals, el Contractista retirarà els equips, instal·lacions d'obres, obres auxiliars, bastides, plataformes i altres mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de la zona de treball, dels materials i altres desapropietaments originats, sent tots aquests treballs al seu càrrec. En el cas de terme parcial d'una unitat d'obra, es realitzarà l'ordre i neteja necessària per permetre l'avanç dels treballs.

MD 4.1.9. Neteja terreny

S'iniciarà la seqüència del moviment de terres amb la neteja i esbrossat del terreny, amb mitjans mecànics per deixar-ho en cota d'inici d'excavació.

MD 4.1.10. Excavació

Els principals treballs compresos en aquest capítol corresponen a la explanació de les terres de la parcel·la per tal de conformar el nivell sota solera. L'edifici no disposa de soterrani i el solar es pla, per tant el moviment de terres serà mínim.

A la zona est on es presentin gruixos de replè heterogenis, es sanejarà 1 metre de la capa de replè i es substituirà per material granular seleccionat compactat i per tongades de 25cm.

Per a la realització dels treballs de moviment de terres, s'han previst la consecució de les següents activitats:

- Excavació de rases i pous de fonament i pas d'instal·lacions soterrades: El procés d'excavació comprendrà, en primer lloc, el buidat del nivell interior. Un cop executat el rebaix, es procedirà a excavar les rases o pous de fonament a cel obert, mitjançant retroexcavadora, fins arribar al nivell determinat en el projecte.
- Reomplert de terres i compactació: A banda de les excavacions necessàries per a executar els fonaments, es preveu l'excavació de les zones enjardinades que estiguin per sobre de la cota de projecte i el terraplenat de les zones que es troben deprimides, en relació a la rasant final.

MD 4.1.11. Transport de terres

Transport de terres a mono dipòsit o centre de reciclatge:

Totes les terres extretes, que no s'utilitzin per a terraplenar, s'hauran de transportar a un mono dipòsit o centre de reciclatge, i seran gestionades per una empresa autoritzada per a realitzar aquests serveis.

MD 4.2. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

S'estudiarà l'opció més adient de fonamentació per a cada zona de l'edifici, quan es disposi de l'estudi geotècnic definitiu i dels resultats del pla de cales de fonamentació. El projecte executiu definirà la tipologia de fonamentació adoptada i determinarà les característiques concretes de cada element.

A mode d'avanç es pot preveure que tenint en compte la configuració de l'edifici projectat, la fonamentació es podrà resoldre en funció del càlcul de l'estructura i de la pròpia fonamentació, segons una de les dues tipologies següents:

- tipologia superficial mitjançant llosa de formigó armat o sabates aïllades, recolzades en un estrat resistent superficial.
- tipologia profunda mitjançant pilots de formigó armat encastats en l'estrat resistent en cas que aquest es trobi en fondària.

En cas de desnivells, el sistema de contenció de terres serà de murs encofrats a dues cares.

Respecte a l'excavabilitat del terreny, no es preveuen dificultats, podent fer-se l'excavació amb maquinària convencional. A confirmar per l'estudi geotècnic.

MD 4.3. SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural previst per l'edifici es el de pòrtics de pilars i bigues de perfil metàl·lic com a suport de la coberta lleugera. Per a la construcció de l'altell s'executarà un forjat de xapa metàl·lica col·laborant recolzada sobre els esmentats pòrtics. Allà on sigui possible es disposaran creus de Sant Andreu a mode d'arriostrament.

Entre les bigues principals es disposaran corretges que serveixin de suport a la coberta. Aquesta serà del tipus Deck invertida, i està formada per una xapa d'acer, l'aïllament i la protecció. La coberta també es diagonalitzarà per tal de rigiditzar-la en el seu propi pla.

MD 4.4. SISTEMES ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

Conforme a el "Apèndix A: Terminologia", del DB-HE s'estableixen les següents definicions:

Envoltant edificatòria: Es compon de tots els tancaments de l'edifici.

Envoltant tèrmica: Es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que al seu torn estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

MD 4.4.1. EV Envoltant Vertical

MD4.4.1.1. Tancament exterior

Per al tancament exterior de l'edifici s'ha triat un acabat de panells prefabricats de formigó vist, texturitzats.

El tancament exterior està compost per diferents capes que d'interior cap a exterior són les següents:

- Mur de bloc de formigó cel·lular amb junta vertical encadellada. Mesures bloc 62,5 x25cm x15cm d'espessor.
- Aïllament tèrmic amb plaques de llana mineral de 8cm de gruix
- Cambra d'aire de 6 cm
- Panells prefabricats de formigó armat de 12 cm d'espessor (també conegut com a formigó arquitectònic) amb profunditat del texturitzat aproximada d'1-2 cm i recolzat a l'estructura portant.

MD 4.4.2. EH Envoltant horitzontal

MD4.4.2.1. Coberta

Per a la coberta s'ha triat una coberta de zinc pre-envellit a junta alçada que s'adapta fàcil als plànols inclinats de la mateixa. Els plànols de la coberta tenen com a pendent mínima un 5 %.

Definim un únic tipus de solució de coberta per a tot l'edifici consistent en una coberta invertida flotant, la secció genèrica de la qual estarà formada per:

- Forjat estructural, de característiques descrites en el capítol d'estructures.
- Morter de regularització.
- barrera de vapor
- aïllament tèrmic $\lambda=0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ e=10cm
- Feltre geotèxtil
- Cambra d'aire
- Suport en panells de fusta DM e=19 mm
- Làmina nodular de drenatge i protecció en polietilè d'alta densitat
- Acabat de làmina zinc e=0,65 mm col·locat a junta alçada sobre panell de fusta d'alta densitat.

MD4.4.2.2. EH2: Solera

Solera de formigó segons càlculs impermeabilitzat per damunt de la solera i amb aïllament tèrmic amb plaques rígids de XPS $\lambda=0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ e=9cm.

MD 4.4.3. Obertures

MD4.4.3.1. Fusteria de fusta

Per a les fusteries exteriors es planteja l'ús d'un sistema de mur cortina amb muntants en fusta laminada de roure europeu (mesures 110x50 mm aprox, segons altura), perfils d'alumini amb tall i galzes de fusta i cargols ocults en acer inoxidable. S'utilitzarà un vidre aïllant doble. El sistema permetrà la inserció de portes i finestres amb obertura cap a l'interior i exterior.

MD4.4.3.2. Portes de Vidre

Les portes d'entrada principals i secundàries seran en marc de fusta de roure envernissada, pre-marc de fusta, vidre aïllant de seguretat dues llunes incolores i cambra d'aire 6/8/4, amb ferratges i accessoris (inclosa la barra antipànic) en acer inoxidable.

MD4.4.3.3. H3 Gelosies

Com a protecció solar s'utilitzarà un sistema de gelosies de fusta natural termotractada muntades sobre un bastidor en alumini extrusionat fix i ocult. Les gelosies són mòbils per al seu manteniment i l'aportació calorífica a l'hivern

MD 4.5. SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

Es defineixen en aquest apartat els elements de tancament i particions interiors. S'entén per partició interior, conforme l' "Annexe A: Terminologia" del Document Bàsic HE1, l'element constructiu de l'edifici que divideix el seu interior en recintes independents. Podent ser aquests verticals o horitzontals.

Els sistemes emprats s'executaran segons les prescripcions marcades pel fabricant i atenent als requeriments de suport de càrregues, de resistència i aïllament termo-acústic que sigui necessaris per a cada tipologia aplicada. A la vegada el constructor coordinarà el procés de muntatge i pas d'instal·lacions que determini la fase d'obra.

MD 4.5.1. Compartimentació interior vertical

MD4.5.1.1. Particions interiors

Les particions interiors es realitzaran mitjançant envans en bloc de formigó cel·lular amb junta vertical encadellada, de mesures 62,5 x25x i=15 cm.

MD4.5.1.2. Portes de fusta

Les portes interiors seran de tipus batent i enrasada amb la paret, sense motlures i acabats. A pintar amb el mateix acabat de les parets (a definir per la DF). Seran portes amb ànima buida i amb doble llistó i bord al llarg de tot el perímetre l'espessor del qual serà de 40-50 mm. Els panells aniran dotats amb un tirant en el seu interior que garanteix, que la porta estigui totalment plana quan l'altura de les mateixes superi els 2,20m. Portaran tres frontisses ajustables de tres eixos (si la porta pesa més de 50 kg serà necessari instal·lar quatre frontisses).

MD4.5.1.3. Portes de vidre

Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix, amb una fulla batent, col·locat amb fixacions mecàniques

MD 4.5.2. Compartimentació interior horitzontal

MD4.5.2.1. Fals sostre de panell acústic fono-absorbent

En la majoria dels espais s'utilitzarà un sistema de sostre suspès amb subestructura composta per perfils metàl·lics i panell acústic fono-absorbent fet de granulat de vidre expandit amb una capa de llana mineral adherit, i amb dues capes d'acabat acústics de superfície fina de color a triar per la DF. En tot els recintes de lectura està previst aconseguir un temps de reverberació d'1 segon.

MD4.5.2.2. Fals sostre acústic de fusta

Per a l'àrea d'informació i fons generals i la de revistes s'utilitzarà un sistema de fals sostre en graelles de fusta (massissa o laminada) compost per llistons de fusta connectats mitjançant un tub metàl·lic. Les amplàries dels llistons i les separacions entre ells variaran en funció el rendiment acústic necessari per a cada espai. Les dimensions aproximades dels llistons són 30x2800xh150mm, distanciat de 150mm entre ells. El sistema proporciona un alt rendiment acústic que es pot incrementar mitjançant l'ús de llana de roca, la qual cosa es detallarà en fase de projecte executiu.

MD4.5.2.3. Escales

Les escales de connexió entre la planta baixa i l'altell es construïran amb una estructura metàl·lica. Els esglaons (petjada i contrapetja) seran de xapa plegada. La part de l'escala tancada (sota el primer replà) anirà revestida amb panells de fusta contraxapada (acabat i tonalitat a triar per la DF). Les baranes seran de vidre compostes per una canal bàsica d'alumini amb juntes de EPDM. Tindrà una resistència de fins a 3kN, adequada per a espais públics. El vidre serà laminat de dues capes de vidre temperat i làmina intermèdia de seguretat, amb angles arrodonits i cantells polits (espessor total d'entre 24-32 mm). L'escala disposarà de passamà únicament en un lateral.

MD 4.6. SISTEMA D'ACABATS

MD 4.6.1. Acabats

MD4.6.1.1. Morters

Com a revestiment de les parets interiors s'utilitzarà un arrebossat realitzat amb mescla d'argila i sorra, aplicat en capes de fins a 3 mm, d'acabat llis. (Tonalitat a triar per la DF).

MD4.6.1.2. Terres

Per al sòl de l'àrea d'accessos s'utilitzaran rajoles hidràuliques de geometria pentagonal. El color i la geometria (a definir per la DF) seran iguals als utilitzats a les zones exteriors

En els altres espais s'aplicarà un paviment continu de baix espessor (2-4mm) aplicat en dues capes, impermeable, d'alta adherència i elevada resistència aplicat sobre un recrescut de formigó de 8 cm, i que conté el sistema de calefacció radiant. El paviment està compost per calç, ciments, minerals, aglutinants naturals i polímers acrílics. Serà de textura extra-fina i segons la resistència necessitada, se li aplicarà un acabat envernissat, encerat o a l'oli amb pigments afegits (color a definir per la DF).

MD4.6.1.3. Pintures i envernissats

Les portes de fusta es pintaran a l'esmalt sintètic (amb certificat ecològic) amb una capa segelladora i dues d'acabat

MD4.6.1.4. Enrajolat

Les parets dels banys i de l'office aniran revestides amb rajoles hidràuliques, de format quadrat 15x15cm. (color a definir per la DF).

MD 4.7. SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

El solar disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els següents serveis i instal·lacions:

- Ascensor
- Subministrament de serveis de fontaneria (AFS) d'aigua, electricitat i telecomunicacions.
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials
- Evacuació de productes de combustió de les calderes (si s'escau)
- Ventilació de tots els recintes de la biblioteca
- Calefacció i instal·lació d'ACS
- Instal·lacions de protecció contra incendi
- Instal·lacions de comunicacions (cablejat estructurat, megafonia, televisió i videovigilància).

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa que li és d'aplicació.

A més, la implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.

En planta baixa es situen les connexions de servei d'aigua, gas, electricitat i telecomunicacions, així com la centralització de comptadors divisionaris d'aigua i electricitat.

La distribució horitzontal de les instal·lacions es fa preferiblement pel fals sostre.

MD 4.7.1. Sistemes de transport

El Ascensor serà hidràulic d'impulsió oleodinàmica directa amb un pistó lateral i 0.63 m/s per a 6 persones accessible (450 kg) de 2 parades (3,50m), maniobra universal simple i portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, d'acer pintat, cabina amb porta corredissa automàtica d'acer inoxidable i qualitat d'acabats alts.

MD 4.7.2. Recollida, evacuació i tractament de residus

No està previst dins del edifici.

MD 4.7.3. Instal·lacions d'aigua

La instal·lació de fontaneria donarà servei a 4 banys, un magatzem de neteja i una zona d'office

El subministrament serà directe de la xarxa pública amb comptador divisionari centralitzat.

Els banys, el magatzem de neteja i l'office disposaran d'aigua freda i calenta que alimentaran els rentamans i aigüeres.

Els equips que s'alimentaran amb aigua freda seran els inodors

El comptador s'ubica en un lloc de fàcil i lliure accés. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garanteix la seva ventilació així com el seu desguàs per gravetat a la xarxa de sanejament.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quant a:

- qualitat de l'aigua

- proteccions contra retorns
 - condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
 - manteniment
 - estalvi d'aigua,
- en les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garanteix la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposen de sistemes antiretorn. S'estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda i Calenta q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m
	Pressió:	Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors → P ≥ 150kPa Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa
Manteniment	Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa. Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients. Es garanteix l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes.	
Estalvi d'aigua	Es disposen de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. Les cisternes dels inodors disposen de mecanismes d'estalvi d'aigua	

MD 4.7.4. Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull 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 hidràulics.

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

- ventilació
- traçat
- dimensionat
- manteniment

en les següents condicions:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que sigui accessible

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

MD 4.7.5. Instal·lacions tèrmiques

MD4.7.5.1. Instal·lacions de climatització (calefacció, refrigeració, ventilació) i producció d'aigua calenta sanitària

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

El projecte preveu que la biblioteca disposi de les instal·lacions tèrmiques de calefacció per terra radiant i de producció d'aigua calenta sanitària. En el projecte executiu es comprova si es possible la instal·lació de geotèrmia per a substituir els combustibles convencionals.

Les instal·lacions es dissenyaran de forma que garanteixin les exigències bàsiques HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques i HE-4 "Contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària" i el Decret d'Ecoeficiència.

Les instal·lacions tèrmiques compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007).

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències HE 2 i HE 4 mitjançant el compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE (RD 1027/2007)

Compliment HE4:

Tenint en compte que es tracta d'un edifici d'ús administratiu i la demanda de ACS es calcula segons el CTE DB HE4 amb 3l per persona ACS/dia a 60° , l'edifici segons el DB HE 4.1 àmbit de aplicació no necessita una instal·lació de contribució solar mínima per ACS. (menys 50l ACS/dia).

MD4.7.5.2. Instal·lació de calefacció

Es centralitza la caldera (acumuladors en lloc de la caldera si es pot instal·lar geotèrmia) a l'espai destinat a instal·lacions.

Es preveu un sistema de calefacció mitjançant terra radiant per aigua.

MD4.7.5.3. Instal·lació de climatització

Es climatitzaran tots els espais s'excepte els destinats a emmagatzematge.

Oficines, àrees de treball, sales de lectura i d'usos múltiples , així com els espais de prestatgeria i/o vestíbuls.

Donades les característiques de l'edifici, es preveuran equips autònoms partits d'acord amb els espais i el seu ús.

La ventilació i renovació d'aire dels diferents locals es farà conforme als cabals mínims i condicions higièniques establertes en els reglaments normatius.

MD 4.7.6. Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)

La ventilació i renovació d'aire dels diferents locals es farà conforme als cabals mínims i condicions higièniques establertes en els reglaments competents. (RITE)

MD 4.7.7. Instal·lacions elèctriques

La instal·lació d'electricitat donarà servei a tota la biblioteca.

El subministrament és directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió, sense necessitat de disposar de centre de transformació i amb comptador divisionari centralitzat a la planta baixa.

El comptadors s'ubicaran en un armari a la planta baixa, de fàcil i lliure accés i amb un espai lliure d'1,50m davant. Les seves dimensions compleixen amb les especificacions normatives i a les de la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació i s'evitaran possibles inundacions. El seu comportament al foc serà $E \geq 30$.

La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament dels diferents usos de l'edifici en condicions de seguretat.

L'edifici disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica i 230/400 volts en alimentació trifàsica), garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real

Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

Les particularitats de una instal·lació de biblioteca son les següents:

Preses de corrent:

A les àrees infantils de les biblioteques públiques les preses han d'estar situades i protegides com indica la normativa.

- A més de les indicades en la normativa vigent, s'han de poder connectar aparells elèctrics als punts següents:
- Taulells.
- Punts d'autoconsulta d'audiovisuals.
- Espais de treball dels usuaris (possibles connexions d'ordinadors personals, etc.).
- Sales d'estudi.
- Espai de reprografia.
- Controls antifurts.
- Sala polivalent.
- Despatxos i sales de treball intern.
- Magatzem.
-

Cablejats:

Estaran en funció del nombre i el tipus d'aparells que es connectaran a cadascun dels punts. Es necessita una instal·lació elèctrica associada per als instruments informàtics. Aquesta línia disposarà de protecció específica.

MD 4.7.8. Instal·lacions d'il·luminació

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "*Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada*", les del DB HE-3 "*Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació*", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència i les fixades pel Reglament d'ascensors. Es recomana de instal·lar tecnologia LED amb una vida útil no inferiors a 50.000h i amb una bona qualitat de reproducció cromàtica.

Les particularitats per a una instal·lació de biblioteca son les següents:

MD4.7.8.1. Nivells d'il·luminació recomanats

Activitat	Il·luminació (lx)
Activitats de precisió	600-2000
Dibuix	500-800
Sales d'exposicions	500-700
Lectura-taulell-despatxos	500 a 600
Zones de prestatgeries de lliure accés	400-600
Il·luminació general vestíbul etc.	200-400
Depòsits bibliogràfics activitats que no requereixen una atenció especial de la vista	200-300
Treball amb ordinador	150 -300
Espais de circulació	150-300
Sala de conferències	100-200

Sanitaris	100-200
Dipòsits d'incunables i suports gràfics en color sense protecció	50

MD4.7.8.2. Aspectes que cal considerar

- Possibilitat de graduar la intensitat de la llum sense perdre les característiques concebudes per a la totalitat d'intensitat.
- Circuits independents en funció de les activitats previstes i també de la localització dels espais respecte a les entrades de llum natural.
- Interruptors accessibles exclusivament pel personal bibliotecari o amb sensors de lluminositat o de presència (radiació per calor corporal).

MD4.7.8.3. Condicions d'il·luminació dels principals espais d'una biblioteca

- Sala polivalent, sala d'actes i sala d'exposicions:
Il·luminació flexible i direccional adaptada per als diferents usos i amb sistema de regulació de la intensitat.
- Taulells:
Una il·luminació concentrada sobre el pla de treball facilitarà la identificació per part dels usuaris.
- Prestatgeries:
Per tenir una òptima visió del fons exposat, tant les lleixes superiors com les inferiors han de rebre el nivell d'il·luminació recomanat anteriorment. La solució més efectiva és la llumenera lineal paral·lela a les prestatgeries, de manera que la llum banya el pla vertical i il·lumina perfectament els lloms dels llibres.

MD 4.7.9. Telecomunicacions

La Biblioteca disposarà dels serveis de:

- captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió dels senyals de RTV (radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres).
- Infraestructura per a la connexió de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals, per a l'accés als STDP (serveis de telefonia disponible al públic) i per a l'accés als serveis de TBA (telecomunicacions de banda ampla).

La previsió d'espais s'ha fet segons el R.D. 346/2011.

Es preveu un únic recinte de telecomunicacions, RITU que es col·locarà a la sala de instal·lacions, ja que l'edifici no té més de 2 plantes pis. Les canalitzacions es construïran amb tub de PVC i, a l'interior, passaran pel cel·ras i en regates a les parets.

MD 4.7.10. Instal·lacions de protecció contra incendi

Les mesures establertes per donar compliment a les exigències del DB-SI queden recollides en la memòria específica de justificació d'aquest document en el capítol MD 3.3 DB SI exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi

MD 4.7.11. Comunicacions

MD4.7.11.1. Megafonia:

La instal·lació de megafonia ha de possibilitar la transmissió de música i de missatges orals

MD4.7.11.2. Cablejat estructurat

Es dotarà a l'edifici de la infraestructura necessària per tenir accés a qualsevol tipus de servei de comunicació (ràdio, televisió, telefonia, internet...) així com la comunicació interna entre els diferents locals del mateix.

MD4.7.11.3. Sistema antirobatori

Seguretat a la intrusió:

Es instal·la detectors volumètrics en els diferents espais i els detectors de contacte sobre els envidraments. Aquests dos sistemes han d'estar interconnectats i lligats, mitjançant la xarxa de comunicacions, a un servei de teleseguretat, sia institucional sia privat.

Arc magnètic:

El fons documental disposarà d'una banda magnètica que es desactiva quan el document es deixa en préstec. Els detectors més usuals són dos arcs situats en paral·lel amb una distància de pas d'uns 90 cm. Es poden muntar

sobre una placa de base, o bé directament encastrats al paviment. Quan els usuaris surten de la biblioteca, han de passar pel camp magnètic existent entre els arcs. Si porten documents que no han sigut desmagnetitzats, s'activa una alarma visual i sonora

MD 4.8. EQUIPAMENT

MD 4.8.1. Serveis higiènics

S'instal·laran als serveis rentamans i inodors adaptats i tots els elements necessaris. En els lavabos infantils es col·locarà un inodor i rentamans específic per a nens. Al magatzem de neteja s'instal·larà una aigüera. Tots els elements seran d'una gama mitjana/alta i adequada a l'ús que tenen previst

MD 4.8.2. Cuines

Se instal·larà a l'office una petita cuina amb aigüera, frigorífic d'eficiència energètica alta i un microones.

MD 4.8.3. Mobiliari fix i mobles

Existeix un projecte específic de mobiliari.

MD 4.9. URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS A L'EDIFICI

MD 4.9.1. Treballs previs, moviment de terres i adequació del terreny

Els treballs previs estan descrits en el capítol MD 4.1

MD 4.9.2. Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals

El sistema de contenció de terres serà de murs encofrats a dues cares. En la part davantera de l'edifici els diferents desnivells es delimitaran amb murs- bancs de formigó vist en situ.

MD 4.9.3. Elements de tancament i protecció

El solar està obert al carrer i té una connexió directa a l'aparcament davant de l'edifici.

El tancament del solar es fa per la part dels horts privats. S'instal·larà una tanca de varetes corrugades de ferro i de perfils metàl·lics de ferro de la mateixa manera com estan instal·lades en una gran part del poble.

MD 4.9.4. Vials i zones d'aparcament

No està inclòs en el projecte

MD 4.9.5. Zones d'estada, de jocs i altres

Hi ha dues zones d'estar a l'exterior. Una plaça gran enfront de l'edifici i un pati de lectura exterior entre dues ales. Tots dos espais estaran pavimentats parcialment amb un panot hidràulic de la mateixa geometria i el mateix color que s'utilitzarà a l'interior. Els desnivells del terreny se salven amb murets que possibiliten asseure's.

MD 4.9.6. Instal·lacions i serveis

En les zones exteriors s'hi preveuen les instal·lacions necessàries per a l'enllumenat de l'espai públic i per al desguàs pluvial de les àrees pavimentades. S'instal·laran fanals nous a l'avinguda Europa i en les zones enjardinades i els recorreguts exteriors s'instal·laran unes lluminàries encastades als bancs.

MD 4.9.7. Jardineria

Les zones enjardinades contindran superfícies de gespa i amb plantacions de arbres fruiters. En el perímetre del projecte es plantaran xiprers que complementen els xiprers ja existents. Els xiprers donen una protecció natural contra els vents de tramuntana.

MD 4.9.8. Mobiliari urbà i elements d'urbanització

En els bancs de formigó es preveuen alguns trams on es superposaran seients de fusta que permetin seure.

Barcelona, 14/12/2017

l'arquitecte:

Alfredo Peñafiel

l'arquitecte:

Eduard Miralles

l'arquitecta:

Katrin Baumgarten

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1. EDIFICACIÓ

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color marron: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

MN 1.1. NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

MN 1.1.1 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 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

MN 1.2. REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

MN 1.2.1 Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

MN 1.2.2 Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

MN 1.2.3 Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

MN 1.2.4 Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

MN 1.2.5 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'enganxades

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

MN 1.2.6 Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

MN 1.2.7 Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

Ordenances municipals

MN 1.2.8 Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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

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

MN 1.3. NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

MN 1.3.1 Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

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

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

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

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

MN 1.3.2 Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

MN 1.3.3 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

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

Reglamento de aparatos elevadores

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

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

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

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

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

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

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

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

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

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

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

MN 1.3.4 Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

MN 1.3.5 Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

MN 1.3.6 Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

MN 1.3.7 Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

MN 2.	URBANITZACIÓ
MN 2.1.	GENERAL

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.
(DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme.
(DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.
(DOGC 24/7/2006)
- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
(DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)
- **Llei 5/2003** de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
(DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
(DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Código Técnico de la Edificación**
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos
(BOE 28/03/2006)
- **Real Decreto 2267/2004**, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II
(BOE 17/12/2004)
- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat.
(DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
(Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Real Decreto 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
(BOE 11/05/2007)
- **Orden VIV/561/2010**, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
(BOE 11/03/2010)
- **Llei 9/2003**, de la mobilitat
(DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

MN 2.2. VIALITAT

- **Orden FOM/3460/2003** por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
(BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003** por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
(BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/273/2016** por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras.
(BOE 04/03/2016)
- **Orden FOM/298/2016** por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras.
(BOE 10/03/2016)
- **UNE-EN 124-1:2015** Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- **Ordre 02/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras."
(BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

MN 2.3. GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl.
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
(DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

MN 2.4. XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- **Real Decreto 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
(BOE 06/06/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
(DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, per el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
(BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
(BOE 24/07/01)
- **Orden 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".
(BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua.
(BOP 20/11/2012).

MN 2.5. HIDRANTS D'INCENDI

- **Real Decreto 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios" (BOE 14/12/1993)

MN 2.6. XARXES DE SANEJAMENT

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament. (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE 30/12/1995)
- **Orden 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE 23/09/1986)

MN 2.6.1 Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals**
(Àrea metropolitana de Barcelona)
(BOP 03/02/2015)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona**
Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 2. Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials
(BOP 02/05/2011)

MN 2.7. XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
(BOE 04/09/2006)
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos." (BOE 06/12/1974)
Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.
- **Decreto 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles."
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

MN 2.8. XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

MN 2.8.1 General

- **Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
(BOE 27/12/2013)
- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.
(BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

MN 2.8.2 Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"
(BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)
- **Real Decreto 337/2014**, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
(BOE 09/06/2014)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).
NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

MN 2.8.3 Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
(BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:
ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- **Real Decreto 1053/2014** por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
(BOE núm. 316 31/12/2014)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

MN 2.9. CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

- **Real Decreto 337/2014**, “Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
(BOE 09/06/2014)
- **Ordre de 06/07/1984**, s’aprova les “Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación”
(BOE 01/08/1984)
- **Resolució 19/06/1984**: “Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación”.
(BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
NTP – CT Centres de transformació en edificis
NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

MN 2.10. ENLLUMENAT PÚBLIC

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
(BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
(DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)
- **Decret 190/2015**, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
(DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
(BOE 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. “Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior”.

MN 2.11. XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- **Ley 9/2014**, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.
(BOE 10/05/2015)
- Especificacions tècniques de les Companyies