

# PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE DE FORMACIÓ PER A LA TRANSICIÓ DIGITAL CTTD A SABADELL (VALLÈS OCCIDENTAL)

DOCUMENT I:	MEMÒRIA I ANNEXOS
DOCUMENT II:	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DOCUMENT III:	PRESSUPOST
DOCUMENT IV:	PLEC DE CONDICIONS
DOCUMENT V:	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



Enginyeria i Arquitectura

Autors

Rafael Tejada  
Arquitecte

Àlex Miralles  
Arquitecte

Setembre 2024



Ajuntament  
de Sabadell

Next  
Generation  
EU

## ÍNDEX

DOCUMENT I: MEMÒRIA I ANNEXOS .....	3	QP1. Quadre de Preus nº1 .....	1516
In Índex de la MEMÒRIA .....	4	QP2. Quadre de Preus nº2 .....	1523
IM imatges de la proposta.....	6	PR. Pressupost.....	1534
MG Dades generals .....	10	RP. Resum del Pressupost .....	1542
MG 1 Identificació i objecte del projecte .....	10	UF. Últim Full.....	1544
MG 2 Agents del projecte .....	10	LOT 02: INSTAL·LACIONS.....	1546
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials .....	10	AM. Amidaments.....	1547
MD Memòria Descriptiva.....	11	QP1. Quadre de Preus nº1 .....	1573
MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida .....	11	QP2. Quadre de Preus nº2 .....	1591
MD 2 Descripció del projecte .....	16	PR. Pressupost.....	1621
MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici ...	19	RP. Resum del Pressupost .....	1639
MD 4 Resum del pressupost.....	40	UF. Últim Full.....	1641
MD 5 Altres consideracions.....	41	DOCUMENT IV: PLEC DE CONDICIONS .....	1643
MC Memòria Constructiva .....	42	Plec de Condicions Generals .....	1644
MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny .....	42	Plec de Condicions Particulars .....	1654
MC 1 Sustentació de l'edifici .....	42	DOCUMENT V: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....	1993
MC 2 Sistema estructural.....	42		
MC 3 Sistemes d'envolupant i d'acabats exteriors .....	43		
MC 4 Sistemes de compartimentació i acabats interiors .....	44		
MC 5 Sistemes d'acabats.....	44		
MC 6 Sistemes d'instal·lacions .....	45		
MN. Normativa aplicable.....	52		
MN 1 Edificació .....	52		
AM. Annexos a la memòria.....	58		
A01 Prevenció contra incendis.....	59		
A02 Càlculs d'instal·lacions .....	70		
A03 Justificació de preus .....	189		
A04 Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i demolició .....	926		
A05 Justificació compliment exigències bàsiques "HR Protecció contra el soroll" .....	930		
A06 Certificació Energètica .....	938		
A07 Instruccions d'ús i manteniment .....	940		
A08 Classificació del contractista.....	954		
A09 Programa de treballs.....	957		
A10 Control de Qualitat.....	959		
DOCUMENT II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA .....	1349		
DOCUMENT III: PRESSUPOST .....	1500		
LOT 01: OBRA CIVIL .....	1501		
AM. Amidaments .....	1502		

# PROJECTE EXECUTIU DEL CENTRE DE FORMACIÓ PER A LA TRANSICIÓ DIGITAL CTTD A SABADELL (VALLÈS OCCIDENTAL)

DOCUMENT I: MEMÒRIA

 **Dopec**  
Enginyeria i Arquitectura

Autors

Rafael Tejada Arquitecte		Àlex Miralles Arquitecte	
-----------------------------	--	-----------------------------	--

Setembre 2024



Ajuntament  
de Sabadell

Next  
Generation  
EU

## IN ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DOCUMENT I: MEMÒRIA I ANNEXOS .....	3	MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus .....	31
In Índex de la MEMÒRIA .....	4	MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior .....	31
IM imatges de la proposta.....	6	MD 3.5.4 Subministrament d'aigua .....	32
MG Dades generals .....	10	MD 3.5.5 Evacuació d'aigües .....	33
MG 1 Identificació i objecte del projecte .....	10	MD 3.5.6 Protecció enfront al radó.....	33
MG 2 Agents del projecte.....	10	MD 3.6 Protecció contra el soroll .....	33
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials .....	10	MD 3.6.1 Requisits .....	33
MD Memòria Descriptiva.....	11	MD 3.6.2 Exigències bàsiques de protecció enfront el soroll (HR).....	33
MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida .....	11	MD 3.6.3 Procediment de verificació.....	35
MD 1.1 Antecedents.....	11	MD 3.6.4 Caracterització i quantificació de les exigències .....	35
MD 1.2 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic .....	12	MD 3.6.5 Disseny i dimensionament.....	35
MD 1.3 Marc legal .....	14	MD 3.7 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica .....	36
MD 1.4 Documentació Prèvia.....	15	MD 3.7.0 Limitació del Consum energètic.....	36
MD 1.5 Condicionants de Partida .....	15	MD 3.7.1 Limitació de demanda energètica.....	37
MD 1.6 Programa de necessitats.....	15	MD 3.7.2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques .....	38
MD 2 Descripció del projecte .....	16	MD 3.7.3 Eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació.....	38
MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits .....	16	MD 3.7.4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanada d'aigua calenta sanitària .....	39
MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau .....	17	MD 3.7.5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables .....	39
MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional.....	17	MD 3.8 Altres requisits de l'edifici .....	40
MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes.....	18	MD 3.8.1 Accés al servei de telecomunicacions .....	40
MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici... 19		MD 3.8.2 Ecoeficiència .....	40
MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici .....	19	MD 4 Resum del pressupost .....	40
MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús .....	19	MD 5 Altres consideracions .....	41
MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat.....	19	MC Memòria Constructiva .....	42
MD 3.2 Seguretat estructural.....	23	MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny .....	42
MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi.....	23	MC 0.1. Descripció de l'edifici existent .....	42
MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat .....	23	MC 0.2. Treballs previs i replanteig general .....	42
MD 3.4.1 Condicions per limitar el risc de caigudes.....	23	MC 0.3. Enderrocs .....	42
MD 3.4.2 Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament.....	27	MC 0.4. Replanteig general .....	42
MD 3.4.3 Condicions per limitar el risc d'immobilització.....	29	MC 0.5. Adequació del terreny .....	42
MD 3.4.4 Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada .....	29	MC 1 Sustentació de l'edifici.....	42
MD 3.4.5 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment.....	30	MC 1.1. Topografia i Geologia .....	42
MD 3.4.6 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp.....	30	MC 2 Sistema estructural.....	42
MD 3.4.7 Condicions d'accessibilitat .....	30	MC 3 Sistemes d'envolupant i d'acabats exteriors.....	43
MD 3.4.8 Condicions per limitar l'alta ocupació.....	30	MC 3.1. Terres en contacte amb el terreny.....	43
MD 3.4.9 Condicions per limitar l'ofegament.....	31	MC 3.2. Murs en contacte amb el terreny.....	43
MD 3.5 Salubritat.....	31	MC 3.3. Façanes .....	43
MD 3.5.1 Protecció contra la humitat.....	31	MC 3.4. Mitgeres .....	43
		MC 3.5. Cobertes .....	43

MC 4 Sistemes de compartimentació i acabats interiors.....	44	LOT 01: OBRA CIVIL.....	1501
MC 4.1. Compartimentació interior vertical.....	44	AM. Amidaments.....	1502
MC 4.2. Compartimentació interior vertical.....	44	QP1. Quadre de Preus nº1.....	1516
MC 5 Sistemes d'acabats.....	44	QP2. Quadre de Preus nº2.....	1523
MC 6 Sistemes d'instal·lacions.....	45	PR. Pressupost.....	1534
MC 6.1 Instal·lacions d'aigua sanitària.....	45	RP. Resum del Pressupost.....	1542
MC 6.2 Evacuació d'aigües.....	45	UF. Últim Full.....	1544
MC 6.3 Instal·lacions tèrmiques.....	46	LOT 02: INSTAL·LACIONS.....	1546
MC 6.4 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques).....	47	AM. Amidaments.....	1547
MC 6.5 Instal·lacions elèctriques.....	47	QP1. Quadre de Preus nº1.....	1573
MC 6.6 Instal·lació fotovoltaica.....	48	QP2. Quadre de Preus nº2.....	1591
MC 6.7 Instal·lacions d'il·luminació.....	48	PR. Pressupost.....	1621
MC 6.8 Telecomunicacions.....	49	RP. Resum del Pressupost.....	1639
MC 6.9 Instal·lacions de protecció contra incendi.....	50	UF. Últim Full.....	1641
MC 6.10 Sistemes de protecció contra el llamp.....	51	DOCUMENT IV: PLEC DE CONDICIONS.....	1643
MC 6.11 Control d'accés.....	51	Plec de Condicions Generals.....	1644
MC 6.12 Instal·lació de videovigilància.....	51	Plec de Condicions Particulars.....	1654
MN. Normativa aplicable.....	52	DOCUMENT V: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	1993
MN 1 Edificació.....	52		
AM. Annexos a la memòria.....	58		
A01 Prevenció contra incendis.....	59		
A02 Càlculs d'instal·lacions.....	70		
01_Sanejament i Pluvials.....	71		
02_Lampisteria.....	77		
03_Climatització i ventilació.....	83		
04_Electricitat , il·luminació i comunicacions.....	120		
05_Càlcul fotovoltaic.....	161		
06_Protecció contra incendis.....	176		
A03 Justificació de preus.....	189		
LOT 01.....	190		
LOT 02.....	558		
A04 Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i demolició.....	926		
A05 Justificació compliment exigències bàsiques "HR Protecció contra el soroll".....	930		
A06 Certificació Energètica.....	938		
A07 Instruccions d'ús i manteniment.....	940		
A08 Classificació del contractista.....	954		
A09 Programa de treballs.....	957		
A10 Control de Qualitat.....	959		
DOCUMENT II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	1349		
DOCUMENT III: PRESSUPOST.....	1500		

**IM IMATGES DE LA PROPOSTA**









## MG DADES GENERALS

### MG 1 Identificació i objecte del projecte

**Projecte:** Projecte executiu del Centre de Formació per a la Transició Digital CTTD a Sabadell

**Objecte de l'encàrrec:** Obra de rehabilitació interior

**Emplaçament:** Carrer Jacint Verdaguer 51. Sabadell

**Municipi:** 08205 Sabadell

### MG 2 Agents del projecte

**Promotor:** Nom: Ajuntament de Sabadell –  
CIF: P0818600I  
Adreça: Plaça de Sant Roc, 1  
08201, Sabadell  
Telèfon: 93-745-31-00

**Redactors:** Nom: Rafael Tejada Ramírez  
*Arquitecte*  
*DOPEC SL*  
Àlex Miralles Surribas  
*Arquitecte*  
*DOPEC SL*  
Adreça: Avda Madrid 127-133.  
08028 Barcelona  
Telèfon: 93-321-05-05

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

**Estudi topogràfic:** Realitzat per l'Ajuntament de Sabadell

**Estudi de seguretat i salut:** Realitzat pels mateixos redactors.

**Estudi de gestió de residus de la construcció:** Realitzat pels mateixos redactors.

**Control de qualitat:** Realitzat pels mateixos redactors.

Sabadell, setembre de 2024

## MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

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

#### MD 1.1 Antecedents

##### INTRODUCCIÓ

Sabadell té l'oportunitat de tenir protagonisme en la que ara mateix és la Quarta revolució Industrial, en el que la fusió de l'àmbit Digital i Industrial ha generat un nou paradigma.

En el procés d'adaptació social i industrial a la present revolució digital, es proposa una mobilització de recursos per a fer un salt tecnològic sense precedents avançant cap a un nou model de ciutat on la tecnologia i la innovació es converteixen en aliats clau. S'ha preparat llavors un projecte inclusiu de foment de la formació, l'ocupació i el desenvolupament de les capacitats TIC per a la lluita contra l'atur, amb l'objectiu principal de fomentar la societat del coneixement, divulgar les noves tecnologies i fomentar la igualtat de gènere.

El fenomen de la deslocalització i globalització de finals del S XX ha generat que Sabadell es transformés en una ciutat majoritàriament dedicada al sector terciari, decreixent la seva anterior capacitat industrial tradicional. Immersos en el S XXI, les noves tecnologies, les noves disciplines professionals, la sostenibilitat i la qualitat de vida són els nous paradigmes que han d'impulsar el creixement de les noves indústries. Un dels sectors que té més potencial d'ocupació estable i amb millors salaris i condicions laborals és el de les noves tecnologies vinculades al paradigma anomenat Indústria 4.0, que fusiona el món digital amb la indústria productiva. Agrupa un conjunt d'eines, com els dispositius de control connectats a internet (IoT), la gestió de dades de producció en entorn Big Data, processats amb eines d'intel·ligència artificial, la impressió 3D, la realitat augmentada, la robòtica col·laborativa. L'expectativa de bons llocs de treball vinculats a aquesta nova realitat està associada a crear les condicions perquè es desenvolupi, afavorint per exemple l'adquisició de qualificació i especialització.

També té en compte les possibles sinergies a generar amb el PECT Vallès Industrial, que busca el posicionament del Vallès com a impulsor de la innovació i el disseny en els

sistemes industrials, així com el foment de la innovació i de la descoberta de noves tecnologies i nous productes, creant espais on s'apropin els recursos de la innovació i recerca a les empreses.

I com a premissa bàsica d'aquest nou projecte, el CTTD i la seva oferta ha de donar resposta a una doble visió, ciutadania i empreses.

- Ciutadania: Els equipaments i activitats al CTTD han de tenir com a primer centre de referència al ciutadà que busca una capacitació en el vessant més fabril de la digitalització.
- Empreses: Els equipaments i activitats al CTTD han de tenir com a segon centre de referència a les empreses que volen fer un salt a la seva competitivitat i creixement basant-se en el potencial de les noves eines digitals aplicables a tots els punts de la cadena de valor dels seus processos, des de la logística a la producció, passant per la comercialització i el procés de disseny i desenvolupament de nous productes. És essencial donar suport a les empreses en el procés de transformació digital perquè generin oportunitats laborals de qualitat.

En aquest sentit, els objectius específics referits al CTTD són els següents:

- Apropar al públic les darreres innovacions tecnològiques d'internet en tots els seus vessants, amb el focus posat a aquelles d'aplicació a la nova indústria digitalitzada.
- Implementar accions formatives a mida de les necessitats de contractació de les empreses de la comarca, incloent tant formacions oficials amb certificació dels fabricants incloses, com certificats de professionalitat i també formacions a mida:
  - Formació especialitzada, intensiva, de curta durada a mida de les necessitats de les empreses del territori.
  - Formació per a treballadors en actiu.
  - Oferta de certificats de professionalitat.
- Disseny i materialització a la nau assignada al complex fabril Sallarès Deu d'un espai de fabricació, formació, creació i innovació, en matèria TIC, obert per a la ciutadania i les empreses que ofereixi productes a mida dels diferents col·lectius i que inclogui:

- Espai “Open Surf”: Espai de connexió lliure a internet.
- Showroom digital - Arena d'exhibició: Espai Demo Empresarial, on es facilita entre altres el descobriment vocacional a través de la visualització i exploració de recursos associats a les noves professions relacionades amb les TIC (ciberseguretat, impressió 3D, RV/RA, robòtica col·laborativa, Big Data, posicionament SEO, gestor/a de comunitats, desenvolupament d'aplicacions mòbils, domini de l'Aprenentatge virtual, gestió de projectes TI, etc...). Els equipaments a disposició han de ser flexibles, permanents, aportats per les empreses, temporals d'exhibició i prova, ...
- Aules Pràctiques: Aules on accedir a formació TIC d'aplicació a les empreses i fàbriques.

#### RECINTE DE LA FÀBRICA SALLARÈS DEU

El conjunt de l'edifici industrial Sallarès Deu està format per quatre naus paral·leles als carrers de Cellers i de Viladomat, i un cinquè edifici que se situa perpendicular a aquestes, donant front de façana al carrer de Jacint Verdaguer.

Les quatre naus tenen unes dimensions aproximades de 64,90 m de longitud per 13,10 m d'amplada, i queden separades entre elles per uns patis d'una amplada d'uns 7,25m. Dos d'aquests patis estan coberts i el pati més proper al carrer de Viladomat és el que conserva la major part de la seva superfície sense construccions ni cobriments.

Entre la cinquena nau que dona front al carrer de Jacint Verdaguer i els testers interiors de les altres quatre naus, existeix un pati que relliga el conjunt d'espais tant tancats com oberts. Aquest pati també es troba cobert i és el que connecta amb l'accés existent a la cantonada dels carrers de Cellers i de Jacint Verdaguer, lloc on s'ubica la porta principal d'entrada al conjunt.

El tret més característic de les naus principals, és que es conformen a partir de parets de maó massís laterals, com a elements de suport vertical, i cavalls de perfils laminats d'acer per cobrir els sostres de la planta nivell superior.

Les cobertes són majoritàriament de teula ceràmica, a dues aigües, i en algun cas s'ha substituït per panells de xapa metàl·lica.

Les cotes de planta baixa de les diferents naus, no estan totes en el mateix nivell, ni tampoc tots els patis estan a la mateixa rasant. Això és a causa de l'existència de soterranis en algunes de les naus, així com de la necessitat d'entrada de llum en aquests.

Les dimensions totals de l'illa són uns 78 metres pel carrer de Viladomat per uns 75 metres pel carrer de la Reina Elionor. La superfície de l'illa és d'uns 5.893,00m<sup>2</sup>.

L'àmbit d'intervenció correspon a la planta superior de l'anomenada nau E, amb una superfície construïda aproximada de 860,24m<sup>2</sup> i els entorns necessaris en els patis i espais exteriors a la nau per tal de permetre l'accessibilitat i les obres.

#### **MD 1.2 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic**

L'objecte del projecte es basa en la implantació del Centre de Formació per a la Transició Digital en l'àmbit de la nau E del conjunt de Sallarès Deu.

#### DADES DE L'ENTORN

El projecte se situa a la ciutat de Sabadell, cocapital del Vallès Occidental, juntament amb Terrassa. Aquesta està situada a una alçada topogràfica de 187m. sobre el nivell del mar. Té una població de 217.968 habitants l'any 2023 i una pluviometria mitjana de 611mm. En la classificació del clima Köpper-Geiger es Cfa.

El solar se situa en un creixement en forma d'eixample corresponent al barri de Gràcia molt proper a la carretera de Molins de Rei i Barcelona. El projecte inicial de la construcció de la fàbrica “Hilados Mohair” es va dur a terme en uns terrenys del Sr. Joan Barata Planas, dins de la quadrícula de l'eixample del barri de Gràcia.

L'estructura urbana de l'entorn correspon a un esquema típic d'eixample urbà, el qual fou projectat per l'arquitecte Miquel Pascual en el Projecte d'Eixample i Reforma de l'any 1884. Aquest s'ha anat consolidant durant el temps i disposa d'una xarxa viària de carrers de 10 metres d'amplada amb unes vorades de 1,5m. a banda i banda del vial. Aquest vial rodant es compon per una secció de 7 metres de calçada, el qual permet l'aparcament en ambdós costats i un carril en un únic sentit de circulació. Els usos predominants de l'entorn segueixen essent l'ús industrial i l'ús d'habitatge.

### DADES DEL SOLAR O PARCEL·LA

El solar té qualificació 5.1, amb una ocupació del 100%, 2m<sup>2</sup> de sostre/m<sup>2</sup> sol sobre rasant, i altura reguladora màxima de 10,30m.

El conjunt de l'illa disposa d'una lleugera pendent en l'eix Sud-Oest / Nord-Est, essent la cantonada entre els carrers Cellers i Reina Elionor el punt més alt de l'illa (101,33 m.s.n.m.) i la cantonada entre els carrers Jacint Verdaguer i Viladomat el punt més baix (98,70 m.s.n.m.). La cota predominant en la Planta Baixa del conjunt de l'edifici és la 100,70m. i la 96.68 en Planta Soterrani.

L'àmbit d'actuació correspon amb la parcel·la sense divisió horitzontal situada al carrer Jacint Verdaguer, número 49-51 amb referència cadastral: 5293002DF2959H0001UB.

Es fixa el límit de l'àmbit d'actuació en l'interior de la Planta Baixa de la Nau E, essent aquesta dins de l'àmbit d'actuació del Sector 2.

### EDIFICACIONS DINS DEL SOLAR

El tret característic de la nau E és la repetició d'un mateix tipus estructural fins a 16 vegades, amb una façana ritmada a través de dos finestrals situats entre pòrtics. Aquest tipus estructural es compon a través d'una façana de secció variable d'obra ceràmica de maó massís manual amb un arribador inferior i cornisa superior. L'estructura horitzontal es planteja amb una encavallada metàl·lica de perfils conformats en calent.

Les dues naus situades al sud del complex Sallarès Deu (Naus E i G) tenen petites variacions respecte les naus originals de l'arquitecte Lluís Muncunill (Naus A i C).

A part de comptar amb una geometria de les barres diferents a les encavallades de les naus inicials de Lluís Muncunill, en aquestes dues naus hi trobem creus de Sant Andreu en sentit perpendicular als cavalls, formades per perfils L50. La coberta és a dues aigües seguint la pendent de l'encavallada metàl·lica, tot i que es componen de materials diferents en cadascuna de les naus. La coberta de la nau E disposa d'una subestructura metàl·lica, amb perfils IPE100, però sobre aquesta descansa un encadellat ceràmic, el qual serveix de base per l'acabat de teula àrab.

Pel que fa al soterrani de la nau E (que no forma part de l'objecte del present projecte), excavat a posterioritat de la construcció de la nau, està format d'una estructura de pòrtics

compostos de jàsseres de formigó de gran cantell amb mènsules laterals sobre pilastres de formigó. L'entrebigat és de volta ceràmica i descansa sobre biguetes metàl·liques. Els murs de soterrani també són de formigó. Disposa d'una sola obertura en la part superior de la primera crugia. Es comunica amb la planta baixa de la nau E a través d'una escala de formigó situada a crugia més propera al Carrer Reina Elionor.

### CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

Pel que fa a l'entorn del solar, es tracta d'un entorn consolidat, amb tots els serveis de subministrament i amb els quatre carrers que defineixen el conjunt completament urbanitzats. Existeixen diversos equipaments en els solars de l'entorn. Aquests corresponen a l'edifici de la Biblioteca Pública de Gràcia, l'Institut Pau Vila, l'escola Teresa Claramunt i el C.A.P. Gràcia.

L'edifici se situa proper al centre del nucli urbà de Sabadell. Aquesta proximitat ha de fer que es minimitzin els recorreguts i l'ús de vehicles privats, potenciant el transport públic d'una zona ja consolidada.

### SERVEIS

Els plànols de serveis facilitats per l'Ajuntament de Sabadell indiquen l'existència de les instal·lacions de clavegueram, escomeses actuals de l'edifici, aigua, electricitat, gas, telecomunicacions i enllumenat.

Les instal·lacions de telecomunicacions recorren parcialment el solar, situant-se principalment al carrer Jacint Verdaguer i parcialment al carrer Reina Elionor, i estan situades sota l'amplada de la vorera. Hi ha una arqueta en el xamfrà entre el carrer Reina Elionor i Viladomat. Els tubs són de PVC.

La instal·lació de gas envolta el solar en tres de les façanes, i està situada sota l'amplada de la vorera en els carrers Jacint Verdaguer i Viladomat. Els tubs són de polietilè de diferents diàmetres: PE Ø110 al carrer de Jacint Verdaguer, PE Ø160 al carrer Viladomat i PE Ø100 al carrer de Reina Elionor, però en vorera oposada a l'edifici. La instal·lació d'enllumenat envolta el solar completament amb dues línies diferenciades. No es defineix en la documentació el tipus de traçat però mitjançant inspecció visual es defineix que es tracta d'una línia aèria no protegida fixada en façana, la qual es soterra i protegeix en els passos de carrer.

La instal·lació d'aigua només està present en un tram de la cantonada del carrer Cellers amb Jacint Verdaguer amb un Ø100, i es disposa d'un altre ramal situat en el carrer Reina Elionor i la cantonada amb el carrer Viladomat. Aquest també és de Ø100.

Hi ha un hidrant enterrat a la vorera oposada del xamfrà entre el carrer Cellers i el carrer Jacint Verdaguer.

La instal·lació de clavegueram està situada a l'eix de carrers i envolta el solar completament. La claveguera del carrer de Cellers (nord) té Ø50, amb 2 pous de registre propers al solar, d'una profunditat aproximada de 2,45 i 2,39m, i sense escomeses conegudes dins del solar. La claveguera del carrer de Viladomat, Jacint Verdaguer i Reina Elionor té Ø40, amb 2 pous de registre propers al solar, d'una profunditat aproximada de 2,34 i 2,13m, i sense escomeses conegudes dins del solar.

#### SERVITUDS EXISTENTS

A la nau B s'hi troba una estació transformadora en funcionament. Aquesta se situa en el contacte amb el carrer Reina Elionor, la qual disposa d'un accés directe a via pública.

#### ALTRES DADES

No hi ha constància de restes arqueològiques.

A nivell patrimonial, el projecte no intervé en cap element protegit, ja que aquesta intervenció forma part del projecte de consolidació estructural i estanquitat del conjunt de l'edifici Sallarès Deu, Sector 2, les obres del qual s'estan executant actualment.

### **MD 1.3 Marc legal**

El projecte s'adequa al marc legal següent:

a) Normatives de disciplina urbanística i ordenances municipals:

<b>Planejament vigent</b>	<b>Text Refós i Modificació del Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell (MPG-117)</b>
Data d'aprovació	31 de juliol de 2000
<b>Planejament vigent</b>	<b>Modificació Puntual del Pla General Municipal d'Ordenació per a determinats elements protegits pel Pla Especial de Protecció del Patrimoni de Sabadell – PEPPS (MPG-55)</b>
Data d'aprovació	16 d'abril de 2011
<b>Planejament vigent</b>	<b>Modificació Puntual del Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell per a la regulació dels usos: recreatiu i habitatge d'ús turístic (MPG-127)</b>
Data d'aprovació	15 de març de 2023

Qualificació	Zona industrial d'eixample amb terciari
Classificació del sòl	Clau 5.1
Usos previstos pel planejament	Comerç: Petit, Mitjà i Grans establiments comercials <2500m²SV; Oficines i serveis, Indústria artesanal, Indústria Urbana.
Usos compatibles	Comerç de gran superfície, hotelier, restauració, recreatiu, magatzem, tallers de reparació de vehicles, aparcament, educatiu, sanitari-assistencial, esportiu, cultural, associatiu, religiós i serveis urbans.
Ús incompatible	Recreatiu nocturn

<b>Condicions de l'edificació – Paràmetres de planejament</b>	
Índex edificabilitat	2m² sostre/m²sòl
Volum màx. edif.	9m³ sostre/m²sòl
Façana mínima	10m
ARM	10,30m
Ocupació màxima	100%

b) Codi Tècnic de l'Edificació – CTE:

El projecte dona compliment a les diverses normes contemplades en el CTE, que li siguin d'aplicació, segons l'estipulat a la present memòria.

c) Requisits de funcionalitat segons art. 3.1a) de la Llei d'Ordenació de l'Edificació

d) Altres normatives que li siguin d'aplicació

#### MD 1.4 Documentació Prèvia

Per a la redacció del present Projecte, l'Ajuntament de Sabadell ha facilitat a DOPEC la següent documentació:

- Programa de necessitats
- Condicionants de Partida
- Projecte d'execució per fases del Lot 2 del Projecte d'execució de consolidació estructural i estanqueïtat del conjunt de l'edifici Sallarès Deu, Sector 2. Sabadell
- Projecte d'Execució Centre d'innovació social tecnològic a l'edifici Sallarès Deu
- Estudi tècnic de seguretat en cas d'incendi, seguretat d'utilització i accessibilitat del Projecte de consolidació estructural i estanqueïtat del conjunt de l'edifici Sallarès Deu sector 2, Sabadell

#### MD 1.5 Condicionants de Partida

Els criteris d'intervenció han d'estar acord amb els dictats segons els documents i criteris següents:

- Pla especial de protecció dels béns arqueològics, mediambientals i arquitectònics de Sabadell (PEP [BAMAS]) (PE-122), com a edifici catalogat.
- Criteris d'intervenció de l'actuació en el conjunt edificatori Sallarès Deu, en particular amb les obres que s'estan executant en la Fase 1.
- Criteris definits segons la documentació llistada a l'apartat anterior MD 1.

- Criteris associats a la construcció d'arquitectura interior diàfana, flexible i de fàcil reordenació, fugint d'elements de construcció tradicionals.
- Criteris associats a un edifici d'altres prestacions de xarxes de dades tecnològiques i audiovisuals, que poden condicionar des de l'inici de la seva concepció.
- Criteris associats a la possibilitat d'espais amb maquinària específica amb requeriments estructurals específics.

#### MD 1.6 Programa de necessitats

Al plec de la licitació, s'especifiquen algunes característiques funcionals segons espais previstos en el programa. Aquest programa de necessitats s'ha modificat i és el que consta a l'apartat MD.2, Descripció del Projecte.

Els espais requerits al plec eren els següents:

- Acolliment i gestió:

Es tracta de l'àrea en què es durà a terme, de fet, la gestió administrativa de tot l'espai, a la vegada que es constitueix en punt d'accés per a les persones que faran activitats a l'EFD.

- Espai SHOWROOM polivalent:

- Facilitar l'observació permanent tecnològica, disposant d'un espai polivalent i funcional d'exposició de tecnologies, i ubicació de maquinari d'indústria 4.0.
- Ser un espai complementari de Fira Sabadell, potenciant el suport de difusió de les empreses basades en el territori amb una ubicació que hauria d'anar lligada a activitats adreçades a la ciutadania (formació, experimentació...), sense caure en una funció expositiva passiva.
- Oferir a les *start-up* i a empreses proveïdores de solucions Indústria 4.0 un espai per a la innovació tecnològica (proves, test en entorn funcional), amb la contrapartida de que els resultats d'interès puguin ser divulgats en el marc d'accions formatives per a la ciutadania.

- Espai per Impressores 3D: es tracta de la part més visual i emblemàtica d'un EFD, perquè permet mostrar el pas directe de la informació digital (IT) a les peces reals (OT). Les impressores 3D seran una eina essencial per a molts projectes pedagògics així com a prototips pilots de les *start-ups*.
- Espai de Fabricació Digital accessible: agrupa altres equips comuns als espais de fabricació que poden estar a l'abast, amb la formació adient, d'empreses per a proves pilot o alumnes.
- Zona grisa: es tracta d'una zona restringida a dinamitzadors/operaris especialitzats. Hi tenen cabuda màquines o equips quina utilització, donat el seu caràcter més industrial, introdueix restriccions pel que fa a qui pot utilitzar-los. La necessària polivalència de l'espai, malgrat que es busca la màxima accessibilitat, fa necessari aquest tipus d'equips a fi de disposar d'una certa autonomia per completar projectes.
- Zona muntatges: es tracta d'una de les parts més rellevants, perquè molts processos d'aprenentatge o proves pilot es completaran aquí, posant en relleu el resultat d'un producte complet que ha estat format a partir de components desenvolupats i materialitzats amb el suport de cadascuna de les àrees anteriors.
- Aula pràctica:
  - Impartir continguts formatius vinculats amb l'entorn tecnològic.
  - Facilitar l'execució d'esdeveniments relacionats amb els projectes en curs a l'espai, presentacions de nous productes d'empreses del territori, ponències de difusió de tecnologies digitals per part dels agents de recerca i transferència, exàmens oficials de certificadores, zona aïllada dins d'un aula que permeti l'edició i gravació de vídeo i material formatiu
  - L'Aula Pràctica, per a ser plenament funcional, cal que disposi de separacions amb els espais contigus per a fer compatible la realització d'activitats paral·leles a tots ells sense problemes.

## MD 2 Descripció del projecte

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

El Centre de Formació per a la Transició Digital acollirà el programa definit en el plec de de prescripcions tècniques del concurs, així com els nous espais acordats amb l'Ajuntament per tal de posar en funcionament el CTTD.

La proposta preserva la tipologia estructural primigènia de la Nau E i n'emfatitza el seu caràcter de gran contenidor flexible i adaptable.

El present projecte correspon a l'habilitació de l'espai interior de la planta superior de la nau E del conjunt edificatori de Sallarès Deu, amb l'objecte de disposar del Centre de Formació per a la Transició Digital –CTTD– fins a la seva posada en funcionament, així com habilitar la seva accessibilitat universal, un cop resolta la consolidació estructural i estanqueïtat de la nau.

Previ al present projecte, s'executa el "*Projecte executiu en fases d'execució del Lot 2 del Projecte d'execució de consolidació estructural i estanqueïtat del conjunt de l'edifici Sallarès Deu, Sector 2. Sabadell*". Aquest projecte inclou, entre d'altres actuacions, les següents, en referència a la Nau E:

#### Sistema estructural

No són objecte del present projecte les actuacions de consolidació estructural que han estat definides en un altre projecte i que hauran d'estar executades previ a l'inici de les obres definides al present document.

#### Façanes

No són objecte del present projecte les actuacions de a les façanes que han estat definides en un altre projecte i que hauran d'estar executades previ a l'inici de les obres definides al present document.

## MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

Planejament vigent:	<i>Text refós del Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell</i> <i>Modificació Puntual del Pla General Municipal d'Ordenació per a determinats elements protegits pel Pla Especial de Protecció del Patrimoni de Sabadell – PEPPS</i> <i>Modificació Puntual del Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell per a la regulació dels usos: recreatiu i habitatge d'ús turístic</i>
Classificació del sòl:	Sòl Urbà Consolidat
Qualificació del sòl:	Zona industrial d'eixample amb terciari (clau 5.1)

PARÀMETRES	Planejament	CTTD Sallarès Deu	COMPLEIX
SUPERFÍCIE MÍNIMA DE LA PARCEL·LA	Conjunt: 5.893m <sup>2</sup>	Àmbit del projecte: 860m <sup>2</sup>	SI
OCUPACIÓ MÀXIMA	100%	Àmbit del projecte: 100%	SI
USOS PERMESOS	<p>Usos dominants: comerç: petits, mitjans i grans establiments comercials &lt;2.500m<sup>2</sup>SV, oficines i serveis, indústria artesanal i indústria urbana</p> <p>Usos compatibles admesos: Comerç de gran superfície, hotelier, restauració, recreatiu, magatzem, tallers de reparació de vehicles, aparcament, educatiu, sanitari-assistencial, esportiu, cultural, associatiu, religiós i serveis urbans</p> <p>Ús incompatible: Recreatiu nocturn</p>	Educatiu	SI
SEPARACIÓ A PARTIONS	-	-	no aplica
EDIFICABILITAT NETA	2,00 m <sup>2</sup> st/m <sup>2</sup> sòl	2,00 m <sup>2</sup> st/m <sup>2</sup> sòl	SI
VOLUM NET MÀXIM	9,00 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	6,17 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	SI
ALÇADA REGULADORA MÀXIMA	10,30m	7,07m	SI

## MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional

L'accés principal al CTTD s'ubica al centre de la Nau E, a la seva façana sud, des del pati descobert comprès entre la Nau E i la G. S'hi desenvolupa un espai de Recepció ubicat al bell mig de la nau que domina visualment tant els espais d'accés al CTTD com les circulacions principals i les seves sales. Adjacents a aquest espai s'hi desenvolupen la Sala del Rack, la Sala d'Instal·lacions i els Banys.

A la meitat oest de la nau, s'hi desenvolupa l'Espai Showroom, una gran sala diàfana amb llum natural des de les dues façanes enfrontades de caire multifuncional que permet acollir una gran varietat d'usos i exposicions. A l'extrem oest d'aquest espai, coincidint amb la façana curta (oest) de la nau, es creen dos despatxos separats entre ells per envans mòbils que permeten crear un únic despatx més gran.

Per altra banda, a la meitat est de la nau s'hi ubica el programa dedicat a la formació, materialitzat per la Sala de Tècnics amb un despatx associat, dues Aules i una Aula Taller de dimensions més grans. A aquests espais s'hi accedeix des d'un pas de Circulació que els enllaça amb la Recepció.

La distribució flexible i versàtil, juntament amb la construcció en sec dels elements de compartimentació basats en mampares envidriades i envans de plaques de guix laminat, i la utilització d'un terra tècnic a tota la nau (excepte al nucli de serveis higiènics) permet que l'edifici pugui acollir altres usos en un futur sense grans inversions o esforços de renovació per reorientar-ne l'ús o ampliar-lo. Aquesta ambivalència de la tipologia, permetrà a l'ajuntament adaptar i desenvolupar els programes i recursos per tal de consolidar l'edifici i el recinte com a pol d'innovació tecnològica i fixant nous llocs de treball per al municipi.

## MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

Pel que fa a la relació de superfícies útils i construïdes del CTTD:

<b>QUADRE DE SUPERFÍCIES</b>		
<b>CENTRE DE FORMACIÓ PER A LA TRANSICIÓ DIGITAL</b>		
<b>CTTD A SABADELL</b>		
<b>PLANTA BAIXA NAU E</b>		
<b>CODI</b>	<b>ESPAI</b>	<b>PROJECTE</b>
D1	Despatx 1	15,05 m <sup>2</sup>
D2	Despatx 2	25,44 m <sup>2</sup>
RE	Recepció	19,47 m <sup>2</sup>
ES	Espai Showroom	259,57 m <sup>2</sup>
CI	Circulació	33,82 m <sup>2</sup>
B	Bany	34,27 m <sup>2</sup>
ST	Sala de tècnics	43,52 m <sup>2</sup>
D3	Despatx 3	12,93 m <sup>2</sup>
AU 1	Aula 1	60,97 m <sup>2</sup>
AU 2	Aula 2	60,69 m <sup>2</sup>
AT	Aula Taller	145,78 m <sup>2</sup>
SI	Sala d'instal·lacions	7,90 m <sup>2</sup>
RA	Sala del Rack	7,30 m <sup>2</sup>
AS	Accés superior	2,88 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR</b>		<b>729,59 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA</b>		<b>810,52 m<sup>2</sup></b>

### **MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici**

El projecte s'adequa al marc legal d'aplicació següent:

a) Normatives de disciplina urbanística i ordenances municipals:

El projecte compleix amb la normativa inclosa en el punt MD 2.2 d'aquesta memòria.

b) Codi Tècnic de l'Edificació – CTE

El projecte complirà amb tots els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació, segons s'explica amb més detall en els següents punts on es definiran les exigències a les que ha de donar resposta. En el projecte d'Execució es justificarà el seu compliment.

c) Requisits de funcionalitat segons l'article 3.1a) de la Llei d'Ordenació de l'Edificació:

a. Requisit d'utilització: El projecte compleix amb el programa funcional definit en el plec de prescripcions tècniques del concurs de projectes per a la redacció del Projecte del Centre de Formació per a la Transició Digital a l'edifici Sallarès Deu a Sabadell.

b. Requisit d'accessibilitat: El projecte compleix amb el nou Codi d'Accessibilitat Decret 209/2023.

c. Requisit de l'accés als serveis de les telecomunicacions, audiovisuals i informació: No existeix normativa d'obligat compliment, per la qual cosa només es tindrà en compte els criteris fixats per l'Ajuntament de Sabadell en el programa definit.

d) Altres normatives que li siguin d'aplicació:

El projecte complirà amb el llistat de normatives que li siguin d'aplicació, segons el CN Compliment de Normativa del present projecte.

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

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

Les condicions de seguretat d'utilització de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SUA del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris. S'han posat una màxima atenció en garantir la seguretat enfront les caigudes i la protecció de les finestres.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, DB SUA, especificades en l'article 12 de la part 1 del CTE, i al D.209/2023 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

#### **MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat**

L'edifici projectat compleix la secció de seguretat d'utilització i accessibilitat (SUA) donant compliment al document SUA 9, en els termes de les modificacions del RD 173/2010, de 19 de febrer (BOE 11-03-2010) i al D.209/2023 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".. L'edifici s'ha projectat de manera que garanteix les exigències d'accessibilitat.

Donat a que es tracta d'un edifici amb ús majoritari docent, es disposarà d'un itinerari accessible que comunica l'accés principal de l'edifici amb tot l'origen d'evacuació dels diversos espais docents, excepte les zones d'ocupació nul·la.

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació		Ús públic i ús privat	DB SUA / D135/95
		(no habitatge)	
D. 135/1995 Codi d'accessibilitat		CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat	
<p><b>ACCESSIBILITAT EXTERIOR</b></p> <p>Comunicació de l'edificació amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- via pública</li> <li>- zones comunes ext. elements annexos.</li> </ul>	<p><b>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</b></p> <p><b>Edificis o establiments d'ús públic:</b></p> <p>→ Itinerari adaptat o practicable <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics</li> </ul> <p><b>Edificis o establiments d'ús privat:</b></p> <p>→ Itinerari practicable <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* edificis ≥ PB + 2PP</li> <li>* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor</li> </ul> <p>→ Itinerari adaptat <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* edificis amb habitatges adaptats</li> </ul>	<p><b>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</b></p> <p>→ Itinerari accessible per a tots els edificis <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)</p>	
<p><b>ACCESSIBILITAT VERTICAL</b></p> <p>Mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o previsió del mateix)</p> <p>Comunicació de les entitats amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planta accés (via pública)</li> <li>- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari</li> </ul>	<p><b>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</b></p> <p><b>Edificis o establiments d'ús públic:</b></p> <p>→ Itinerari adaptat o practicable <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics</li> </ul> <p><b>Edificis o establiments d'ús privat:</b></p> <p>→ Itinerari practicable: <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor</li> <li>* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor</li> <li>* aparcaments &gt; 40 places</li> </ul>	<p><b>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</b></p> <p>→ Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits: <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* edificis &gt; PB + 2PP</li> <li>* edificis / establiments amb Su &gt; 200 m<sup>2</sup> (exclosa planta accés)</li> <li>* plantes amb zones d'ús públic amb Su &gt; 100 m<sup>2</sup></li> <li>* plantes amb elements accessibles</li> </ul>	
<p><b>ACCESSIBILITAT HORIZONTAL</b></p> <p>Mobilitat en una mateixa planta</p> <p>Comunicació punt d'accés a la planta amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les entitats o espais</li> <li>- instal·lacions i dependències d'ús comunitari</li> </ul>	<p><b>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</b></p> <p><b>Edificis o establiments d'ús públic:</b></p> <p>→ Itinerari adaptat o practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* elements adaptats → taula d'usos públics</li> </ul> <p><b>Edificis o establiments d'ús privat:</b></p> <p>→ Itinerari practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* entitats o espais</li> <li>* dependències d'ús comunitari</li> </ul>	<p><b>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</b></p> <p>→ Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* zones d'ús públic</li> <li>* origen d'evacuació de les zones d'ús privat</li> <li>* tots els elements accessibles</li> </ul>	

Referència de projecte Projecte del Centre de Formació per a la Transició Digital CTTD a Sabadell (Vallès Occidental)

1/5

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació			
Ús públic i ús privat (no habitatge)			
Itineraris	ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
<b>PARAMETRES GENERALS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplitud: <math>\geq 0,90</math> m</li> <li>- Alçada: <math>\geq 2,10</math> m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut</li> <li>- Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de <math>\varnothing 1,20</math> m</li> <li>- Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de <math>\varnothing 1,50</math> m.</li> <li>- Paviment: és no lliscant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Amplitud: <math>\geq 1,20</math> m</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Altitud: <math>\geq 2,20</math> m en general (<math>2,10</math> m per a rampes)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas <math>1,20</math> m)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Espai de gir: <math>\varnothing \geq 1,50</math> m (lliure d'obstacles)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> al vestibul d'entrada (o porta)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> davant ascensors accessibles o espai per a previsió d'obstacles</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Paviment: grau de lliscant segons us i ubicació (SUA-1)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> no conté elements ni peces sobres (graves i sorres)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> peülus-moquetes: encastats o fixats al terra</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> sols resistents a la deformació (gemetes circulades i arastrada d'elements pesats, cadenes roda, etc.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Pendent: <math>\leq 4\%</math> (longitudinal)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <math>\leq 2\%</math> (transversal)</li> <li><input type="checkbox"/> Senyalització dels itineraris accessibles:</li> <li><input type="checkbox"/> mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fitxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús públic i edificis d'ús públic</li> <li><input type="checkbox"/> amb bandes de senyalització visuals i tàctil sempre en edificis d'ús públic per a itinerari accessible</li> <li><input type="checkbox"/> que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "cridat" accessibles. (característiques segons SUA-9.2.2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplitud: <math>\geq 0,90</math> m</li> <li>- Alçada: <math>\geq 2,10</math> m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut</li> <li>- Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de <math>\varnothing 1,20</math> m.</li> </ul>
<b>PORTES</b> garantiran	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplitud: <math>\geq 0,80</math> m</li> <li>- Alçada: <math>\geq 2,00</math> m</li> <li>- Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un <math>\varnothing 1,50</math> m. (sense ser encombrat per l'obertura de la porta).</li> <li>- Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.</li> <li>- Portes de vidre: <ul style="list-style-type: none"> <li>* tindran un sòcol inferior <math>\geq 0,30</math> m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat.</li> <li>* visualment tindran una franja horitzontal d'amplada <math>\geq 0,05</math> m, a <math>1,50</math> m d'alçada i amb marcat contrast de color.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Amplitud: <math>\geq 0,80</math> m</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Alçada: <math>\geq 2,00</math> m</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Espai de gir: a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal <math>\varnothing 1,20</math> m (sense ser encombrat per l'obertura de la porta)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mecanismes d'obertura i tancament: <ul style="list-style-type: none"> <li>* altura de col·locació: <math>0,80</math> m - <math>1,20</math> m</li> <li>* no conté elements manipulables amb una sola mà, o bé són automàtics</li> <li>* distància del mecanisme d'obertura a cantonada <math>\geq 0,30</math> m</li> </ul> </li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Portes de vidre: <ul style="list-style-type: none"> <li>* classificació a impacte, com a mínim, (B - B/C - 3)</li> <li>* si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplitud: <math>\geq 0,80</math> m</li> <li>- Alçada: <math>\geq 2,00</math> m</li> <li>- Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un <math>\varnothing 1,50</math> m. (sense ser encombrat per l'obertura de la porta)</li> <li>- Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.</li> </ul>
<b>GRADONS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hi ha d'haver cap escala ni graó alliat.</li> <li>- Accés a l'edifici: s'admet un desnivell <math>\leq 2</math> cm que s'arrodona o s'austrifera el cantell a un màxim de <math>45^\circ</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> No s'admeten graons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No inclou cap tram d'escala.</li> <li>- A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de <math>1,20</math> m. L'alçada d'aquest graó és <math>\leq 14</math> cm.</li> <li>- Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada <math>\leq 12</math>cm, al entrada de l'edifici.</li> </ul>
Referència de projecte: Projecte del Centre de Formació per a la Transició Digital CTTD a Sabadell (Vallès Occidental)			

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació			
Ús públic i ús privat (no habitatge)			
Itineraris	ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
<b>TRAMPES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendent: <ul style="list-style-type: none"> <li>- longitudinal: <math>\leq 12\%</math>, trams <math>&lt; 3</math> m de llargada</li> <li>- transversal: <math>\leq 8\%</math>, trams <math>&gt; 10</math> m de llargada</li> </ul> </li> <li>- Transversal: S'admet <math>\leq 2\%</math> en rampes exteriors</li> <li>- Trams: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La llargada de cada tram és <math>\leq 20</math> m.</li> <li>- En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen rampes intermedies.</li> <li>- A la unió de trams de rampa hi ha un replà de <math>1,50</math> m de llargada mínima.</li> </ul> </li> <li>- Replans: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Els replans intermedis tindran una llargada mínima de <math>1,50</math> m en la direcció de circulació.</li> </ul> </li> <li>- Barres i Passanams i Elements protectors: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barres: a ambdós costats</li> <li>- Passanams: situats a una alçada entre <math>0,90</math> i <math>0,95</math> m amb disseny anatòmic (permet adaptar la mà) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodo de <math>\varnothing</math> entre <math>3</math> i <math>5</math> cm, separat <math>\geq 4</math> cm dels paraments verticals.</li> <li>- Elements protectors: <ul style="list-style-type: none"> <li>* un altre a una altura entre <math>0,65</math> - <math>0,75</math> m</li> <li>* trams de rampa de <math>&gt; 3</math> m - posició horitzontal dels passanams <math>\geq 0,30</math> m en els extrems</li> <li>* seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats de parament <math>\geq 0,04</math> m i el sistema de subjectió no interferirà el pas continu de la mà</li> </ul> </li> <li>- Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçada <math>\geq 10</math> cm per sobre del terra (en la part occidental de rodets bastons)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> longitudinal: <math>\leq 10\%</math>, trams <math>&lt; 3</math> m de llargada</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> transversal: <math>\leq 8\%</math>, trams <math>&lt; 6</math> m de llargada</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 4&lt; p <math>\leq 6\%</math>, trams <math>&lt; 8</math> m de llargada</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> transversal: <math>\leq 2\%</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> llargada màxima tram <math>\leq 9</math> m.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> amplitud <math>\geq 1,20</math> m</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> recies o amb radi de curvatura <math>\geq 30</math> m</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> el rictell de cada tram hi ha una superfície horitzontal <math>\geq 1,20</math> m de long. en la direcció de la rampa</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> entre trams d'una mateixa direcció: longitud <math>\geq 1,50</math> m (mesurada a l'eix)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> l'amplada de la rampa no es reduirà</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> entre trams amb canvi de direcció: longitud <math>\geq 1,50</math> m de l'intercanvi de trams si luen a <math>&gt; 1,50</math> m de l'intercanvi d'un tram</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Barres i protecció desnivell <math>&gt; 0,50</math> m</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Passanams: per a rampes amb: <ul style="list-style-type: none"> <li>- p <math>\geq 6\%</math> (desnivell <math>&gt; 18</math> cm)</li> <li>- p <math>\geq 10\%</math> (desnivell <math>&gt; 30</math> cm)</li> <li>- 1,10 m i es disposarà a una altura entre <math>0,90</math> m - <math>1,10</math> m</li> </ul> </li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Elements protectors: <ul style="list-style-type: none"> <li>* un altre a una altura entre <math>0,65</math> - <math>0,75</math> m</li> <li>* trams de rampa de <math>&gt; 3</math> m - posició horitzontal dels passanams <math>\geq 0,30</math> m en els extrems</li> <li>* seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats de parament <math>\geq 0,04</math> m i el sistema de subjectió no interferirà el pas continu de la mà</li> </ul> </li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Element de protecció lateral: per als costats amb una alçada <math>\geq 10</math> cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendent: <ul style="list-style-type: none"> <li>- longitudinal: <math>\leq 12\%</math> per a trams <math>&lt; 10</math> m de llargada</li> <li>- transversal: s'admet <math>\leq 2\%</math> en rampes exteriors</li> </ul> </li> <li>- Trams: <ul style="list-style-type: none"> <li>- En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de <math>1,20</math> m.</li> </ul> </li> <li>- Replans: <ul style="list-style-type: none"> <li>- (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de <math>1,20</math> m)</li> </ul> </li> <li>- Barres i Passanams i Elements protectors: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Passanams: com a mínim a un costat</li> <li>- El passanams està situat a una alçada entre <math>0,90</math> i <math>0,95</math> m.</li> <li>- Elements protectors:</li> </ul> </li> </ul>
Referència de projecte: Projecte del Centre de Formació per a la Transició Digital CTTD a Sabadell (Vallès Occidental)			

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

**Justificació de l'accessibilitat a l'edificació**

**Itineraris**

**ADAPTAT (D.135/1995)**  **ACCESSIBLE (DB SUA)**  **PRACTICABLE (D.135/1995)**

<p><b>ASCENSOR</b></p> <p>- <b>Dimensions cabina</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sentit d'accés <math>\geq 1,40</math> m</li> <li>- sentit perpendicular <math>\geq 1,10</math> m</li> </ul> <p>- <b>Portes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la cabina: són automàtiques</li> <li>- del recinte: són automàtiques</li> <li>- amplada: <math>\geq 0,80</math> m.</li> <li>- davant de les portes es pot inscriure un <math>\varnothing 1,50</math> m.</li> </ul> <p>- <b>Botoneres:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra.</li> <li>- Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.</li> </ul> <p>- <b>Passamans:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La cabina en disposa a una alçada entre 0,90 i 0,95 m.</li> <li>- Han de tenir un disseny anatómic (permet adaptar la ma) amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodo de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.</li> </ul> <p>- <b>Senyalització:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió <math>\geq 10 \times 10</math> cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)</li> </ul>	<p>- <b>Dimensions cabina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Su <math>&gt; 1000m^2</math> (excloa planta accés)</li> <li>- *1 porta o 2 enfrontades <math>\rightarrow 1,00 \times 1,25m</math></li> <li>- *2 portes en angle <math>\rightarrow 1,40 \times 1,40m</math></li> <li>- Su <math>&gt; 1000m^2</math> (excloa planta accés)</li> <li>- *1 porta o 2 enfrontades <math>\rightarrow 1,10 \times 1,40m</math></li> <li>- *2 portes en angle <math>\rightarrow 1,40 \times 1,40m</math></li> </ul> <p>- <b>Paràmetres generals:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilitat a les ascensors de persones, incluint persones amb discapacitat".</li> </ul> <p>- <b>Botoneres:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilitat a les ascensors de persones, incluint persones amb discapacitat".</li> </ul> <p>- <b>Passamans:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilitat a les ascensors de persones, incluint persones amb discapacitat".</li> </ul> <p>- <b>Senyalització:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA</li> <li>- indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,30m i 1,20m (orancat dret en el sentit de sortida de la cabina)</li> </ul>	<p>- <b>Dimensions cabina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sentit d'accés <math>\geq 1,20</math> m</li> <li>- sentit perpendicular <math>\geq 0,90</math> m</li> <li>- superfície <math>\geq 1,20 m^2</math></li> </ul> <p>- <b>Portes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la cabina: són automàtiques</li> <li>- del recinte: poden ser automàtiques o manuals</li> <li>- amplada: <math>\geq 0,80</math> m.</li> <li>- davant de les portes es pot inscriure un <math>\varnothing 1,20</math> m sense ser escombrat per l'obertura de la porta respecte al terra.</li> </ul> <p>- <b>Botoneres:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra.</li> </ul>
--	--	---

Referència de projecte: Projecte del Centre de Formació per a la Transició Digital CTTD a Sabadell (Vallès Occidental)

Referència de projecte: Projecte del Centre de Formació per a la Transició Digital CTTD a Sabadell (Vallès Occidental)

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

**Justificació de l'accessibilitat a l'edificació**

**Escales. Configuració**

**D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995)**  **D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1)**

<p><b>ESCALES</b></p> <p>- <b>Amplada</b> <math>\geq 1,00</math> m</p> <p>- <b>Altura de pas</b> <math>\geq 2,10</math> m</p> <p>- <b>Graons:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- frontal <math>F \leq 0,16m</math></li> <li>- estesa, <math>E \geq 0,30m</math></li> <li>(si la projecció en planta no és recta, l'estesa, <math>E \geq 0,30m</math> a 0,40m de la part interior)</li> <li>- l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)</li> </ul> <p>- <b>Trams:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nombre de graons seguits <math>\leq 12</math>.</li> </ul> <p>- <b>Replans:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Els replans intermedis tindran una llargada <math>\geq 1,20</math> m.</li> </ul> <p>- <b>Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Passamans: a ambdós costats a una altura entre 0,90 i 0,95m</li> <li>* disseny anatómic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodo de <math>\varnothing</math> entre 3 i 5 cm, separat <math>\geq 4</math> cm dels paraments verticals.</li> </ul>	<p>- <b>Amplada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1</li> <li>- <math>\geq 1,00m</math> si comunica amb una zona accessible</li> </ul> <p>- <b>Altura de pas</b> <math>\geq 2,20</math> m</p> <p>- <b>Graons:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- frontal <math>0,13 \leq F \leq 0,175m</math></li> <li>- estesa, <math>E \geq 0,28m</math></li> <li>- <math>0,54m \leq 2F + E \leq 0,70m</math> (al llarg de tota l'escala)</li> <li>- la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior</li> <li>- els graons no tenen ressalts (bocel)</li> <li>- graons amb frontal, vertical o formant un angle <math>\leq 15^\circ</math> amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)</li> </ul> <p>- <b>Trams:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- salvarà una altura <math>\leq 2,25m</math></li> <li>- podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes)</li> <li>- entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal</li> <li>- entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim <math>\pm 10mm</math></li> <li>- tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa</li> </ul> <p>- <b>Replans:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entre trams d'una mateixa direcció: amplada <math>\geq</math> la de l'escala longitud <math>\geq 1,00</math> m (mesurada a l'eix)</li> <li>- entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà</li> <li>- els passadissos d'amplada <math>&lt; 1,20m</math> i les portes es situen a <math>\geq 0,40m</math> de l'arrencada d'un tram</li> <li>- <b>replans de planta:</b></li> <li>* senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala)</li> <li>* portes i passadissos d'amplada <math>&lt; 1,20m</math>, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.</li> </ul> <p>- <b>Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- col·locació 1 costat escales amb desnivell <math>&gt; 0,55m</math> i amplada <math>\leq 1,20m</math></li> <li>- col·locació 2 costat escales amb desnivell <math>&gt; 0,55m</math> i amplada <math>&gt; 1,20m</math></li> <li>- passamà intermedi: trams amplada <math>&gt; 4m</math></li> <li>- altura de col·locació <math>\rightarrow 0,90m + 1,10m</math></li> <li>- seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament <math>\geq 0,04m</math> i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.</li> </ul>
---	--

Referència de projecte: Projecte del Centre de Formació per a la Transició Digital CTTD a Sabadell (Vallès Occidental)

### MD 3.2 Seguretat estructural

No són objecte del present projecte les actuacions de consolidació estructural que han estat definides en un altre projecte i que hauran d'estar executades previ a l'inici de les obres definides al present document.

### MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Al febrer de 2024 es redacta, per a tot el conjunt de les naus de Sallarès Deu, el "Pla Director PCI Conjunto de naus Sallarès Deu", en el que queden descrites les actuacions i condicionants en quant a la prevenció contra incendis. Aquest Pla Director va obtenir informe favorable de prevenció d'incendis per part de la DGPEIS el dia 12 de març de l'any 2024, per aquest motiu, el present projecte no ha de tramitar-se un altre cop davant els serveis competents en matèria de prevenció i extinció d'incendis.

Igualment, es preveurà que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins de l'edifici mateix i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.

No es farà servir cap tipus de material que per la seva baixa resistència al foc, combustibilitat o toxicitat pugui perjudicar la seguretat de l'edifici o la dels seus ocupants.

Es senyalitzaran els equips de protecció d'incendis, les sortides d'emergència i els plans d'evacuació. Els sistemes d'extinció d'incendis per al projecte es dissenyaran d'acord amb els següents nivells de risc per zones.

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

SI 1: Propagació interior, per limitar el risc de propagació de l' incendi pel seu interior.

SI 2: Propagació exterior, per limitar el risc de propagació de l' incendi pel seu exterior.

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

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

SI 5: Intervenció de bombers\* , per facilitar la intervenció dels equips de rescat i extinció.

SI 6: Resistència estructural a l' incendi, a fi de garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per fer possible tots els paràmetres anteriors.

S'annexa el document del "Pla Director PCI conjunto de naus Sallarès Deu" i llur informe favorable a l'Annex 01\_Prevenció contra incendis.

### MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

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, i al D.209/2023 "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.**[RT1]

#### MD 3.4.1 Condicions per limitar el risc de caigudes

##### 1. Lliscament dels paviments

Amb l'objectiu de limitar el risc de lliscament els terres tindran, com a mínim la classe en funció de la seva localització indicada a la Taula 1.2 del DB SUA 1..

##### 2. Discontinuitats dels paviments

A totes les zones dels edificis no es contemplen les discontinuitats dels paviments majors de 4 mm. Els desnivells majors de 5 cm es resoldran amb un pendent que no sigui major de 25%.

FITXES DE COMPROVACIÓ DEL CTE

**Projecte:** CTTD **Referència:**  
**Autor de projecte:** DOPEC **Data:**

**CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES**

### 011 Seguretat dels paviments

#### 1 - Lliscament del paviment

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Classe exigible als paviments en funció de la seva localització	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Per l'ús <input type="checkbox"/> Residencial Públic; <input type="checkbox"/> Sanitari; <input checked="" type="checkbox"/> Docent; <input type="checkbox"/> Comercial; <input type="checkbox"/> Administratiu; <input type="checkbox"/> Pública Concurrencia, excloses les zones d'ocupació nul·la. Els paviments objecte d'aquest projecte compleixen les classes exigibles per la seva resistència al lliscament.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Taula 1.2 Classe exigible als terres en funció de la seva localització

Localització i característiques del terra	Classe
<b>Zones interiors seques</b>	
- superfícies amb pendent inferior al 6%	1
- superfícies amb pendent igual o superior al 6% i escales	2
<b>Zones interiors humides, com ara les entrades als edificis des de l'espai exterior<sup>(1)</sup>, terrasses, cobertes, vestidors, dutxes, banys, lavabos, cuines, etc.</b>	
- superfícies amb pendent inferior al 6%	2
- superfícies amb pendent igual o superior al 6% i escales	3
<b>Zones exteriors. Piscines, dutxes.</b>	3

<sup>(1)</sup> Excepte quan es tracti d'accessos directes a zones d'ús restringit.  
<sup>(2)</sup> En zones previstes per a usuaris descalços i en el fons dels vasos, en les zones en què la profunditat no excedeixi els 1,50 m.

#### 2 - Discontinuitats en el paviment (excepte zones d'ús restringit o exteriors)

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Resalts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> No hi ha juntes que presenten un resalt de més de 4mm. <input checked="" type="checkbox"/> Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió no sobresurten del paviment més de 12mm. <input checked="" type="checkbox"/> Els elements sortints que excedeix de 6mm en les seves cares enfrentades al sentit de circulació de les persones no forma un angle amb el paviment que excedeix de 45°.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desnivells	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Desnivells ≤ 5cm resalts amb pendents ≤ 25%.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forats	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En zones de circulació de persones, el paviment no presenta perforacions o forats per els que pugin introduir-se una esfera de 1,5cm de diàmetre.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pàgina 1 de 7

**CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES**

### 011 Seguretat dels paviments

#### 2 - Discontinuitats en el paviment (excepte zones d'ús restringit o exteriors)

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Zones de circulació	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Alçada de barreres de delimitació de les zones de circulació ≥ 80cm. <input checked="" type="checkbox"/> No es disposa un graó aïllat, ni dos consecutius. <input type="checkbox"/> Es disposa d'un graó aïllat o dos consecutius, quan no és itinerari accessible, en els casos següents: <input type="checkbox"/> en zones d'ús restringit. <input type="checkbox"/> en zones comuns dels edificis d'ús residencial vivenda. <input type="checkbox"/> en els accessos i en las sortides dels edificis. <input type="checkbox"/> en el accés a un estrat o escenari.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 012 Desnivells

#### 1 - Protecció dels desnivells

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Desnivells, forats i obertures amb diferència de cota ≥55cm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Es disposen proteccions. <input type="checkbox"/> No es disposa la barrera de protecció perquè la disposició constructiva fa molt improbable la caiguda. <input type="checkbox"/> No es disposa la barrera de protecció perquè és incompatible amb l'ús previst.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desnivells, forats i obertures amb diferència de cota <55cm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es facilita la percepció de les diferències de nivell que són susceptibles de causar caigudes, mitjançant diferenciació visual i tàctil (a 25cm de la vora com a mínim).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### 2 - Característiques de les barreres de protecció

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Alçada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Per desnivells fins a 6m: alçada ≥ 90cm. <input type="checkbox"/> Per desnivells superiors: alçada ≥ 1,10m. <input type="checkbox"/> Si forats d'escala d'amplada <40cm: alçada ≥ 90 cm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resistència	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	El projecte justifica una resistència i una rigidesa suficient per resistir la força horitzontal següent: <input type="checkbox"/> A les zones d'accés al públic (excepte en residencial, administratives i comercials): <input type="checkbox"/> Zones d'aglomeració, (sales de concerts, estadis, etc) . . . 3, 0 kN/m. <input type="checkbox"/> Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotelers, sales d'exposicions en museus, etc. . . 1,6 kN/m. <input type="checkbox"/> Zones destinades a gimnàs o activitats físiques. . . 1,6 kN/m. <input type="checkbox"/> Zones de tràfic i d'aparcament per a vehicles lleugers (de pes total <30kN) . . . 1,6 kN/m. <input type="checkbox"/> Cobertes transitables d'accés privat . . . 1,6 kN/m. <input type="checkbox"/> Resta de casos. . . 0,8 kN/m.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pàgina 2 de 7

**CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES**

**012 Desnivells**

**2 - Característiques de les barreres de protecció**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Característiques constructives	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El disseny compleix per: <input type="checkbox"/> ús Residencial Vivenda; <input type="checkbox"/> escoles infantils; <input type="checkbox"/> zones d'ús públic en ús Comercial; <input type="checkbox"/> zones d'ús públic en Pública concurrència: <input type="checkbox"/> Entre 30cm i 50cm sobre el nivell del sòl (o línia de inclinació d'escala) no existeix punt de recolçament, inclòs element sortint sensiblement horitzontal amb més de 5cm d'element sortint. <input type="checkbox"/> Entre 50cm i 80cm sobre el nivell del sòl no existeix element sortint amb superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fons. <input type="checkbox"/> No tenen obertures que puguin ser atravesades per una esfera de Ø 10cm, excepte les triangulars formades per l'estessa contrapetja i la barana, sempre que la distància entre la línia d'inclinació de la escala i la barana no excedeixi de 5cm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El disseny compleix per: ús <input type="checkbox"/> Administratiu; <input type="checkbox"/> Residencial Públic; <input type="checkbox"/> Sanitari; <input type="checkbox"/> Docent (no infantil); <input type="checkbox"/> Aparcament; <input type="checkbox"/> zones d'ús privat en ús Comercial; <input type="checkbox"/> zones d'ús privat en ús Pública concurrència: <input type="checkbox"/> No tenen obertures que puguin ser atravesades per una esfera de Ø 15cm, excepte les triangulars formades per l'estessa contrapetja i la barana, sempre que la distància entre la línia d'inclinació de la escala i la barana no excedeixi de 5cm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Situades davant files de seients fixes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es redueix l'alçada fins 70cm perquè incorpora un element horitzontal de ≥50cm d'amplada i ≥50cm alçada. En aquest cas, el Projecte justifica que la barrera de protecció resisteix una força horitzontal de 3kN/m i simultàniament una vertical uniforme de 1kN/m (mínim) aplicada en la vora exterior.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**013 Escales i rampes**

**1 - Escales d'ús restringit**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Amplada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La amplada de cada tram és de 80cm mínim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Graons	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La contrapetja és ≤20cm i l'estesa ≥22cm. <input type="checkbox"/> Per escales corbes: estesa ≥5cm i ≤44cm (màxim). <input type="checkbox"/> La petjada es medeix: <input type="checkbox"/> a eix de l'escala (per amplades <1m). <input type="checkbox"/> a 50 cm del costat més estret (per amplades ≥1m). <input type="checkbox"/> Graons sense tapa: les esteses es superposen ≥ 2,5cm (valor no considerat per mesurar l'estesa). <input type="checkbox"/> Es disposen replans partits amb esglaons a 45°. <input type="checkbox"/> Disposa de baranes als costats oberts.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES**

**013 Escales i rampes**

**2 - Escales d'ús general**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Graons en trams rectes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estesa ≥ 28cm. <input type="checkbox"/> Contrapetja ≥13cm i ≤18,5cm. <input type="checkbox"/> Zones d'ús públic o si no hi ha ascensor alternatiu: Contrapetja ≥13cm i ≤17,5cm. <input type="checkbox"/> L'estesa (H) i la contrapetja (C) compleixen la relació: 54cm ≤2C+H≤70cm. <input type="checkbox"/> No presenta bossell.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Graons en trams corbs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estesa ≥ 28cm a 50cm de la vora interior i ≤44cm en la vora exterior. <input type="checkbox"/> Contrapetja ≥13cm i ≤18,5cm. <input type="checkbox"/> Zones d'ús públic o si no hi ha ascensor alternatiu: Contrapetja ≥13cm i ≤17,5cm. <input type="checkbox"/> L'estesa (H) i la contrapetja (C) compleixen la relació: 54cm ≤2C+H≤70cm a 50cm dels dos costats. <input type="checkbox"/> No presenta bossell.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tabiques als graons	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disposa de tabiques verticals o inclinades com a màxim 15° amb la vertical a les escales per evacuació ascendent o sense itinerari accessible alternatiu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trams	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'amplada útil compleix el mínim establert al DB SI-3 per l'evacuació de persones i el mínim següent:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Taula 4.1 Escales d'ús general. Amplada mínima útil de tram en funció de l'ús**

Ús d'edifici o zona	Amplada útil mínima (m) en escales previstes per a un nombre de persones:			
	≤ 25	≤ 60	≤ 100	> 100
Residencial habitatge, fins i tot escala de comunicació amb aparcament.	1,00 <sup>(1)</sup>			
Docent amb escolarització infantil o d'ensenyament primari, Pública concurrència i Comercial	0,80 <sup>(2)</sup>	0,90 <sup>(2)</sup>	1,00	1,10
<i>Sanitari</i> Zones destinades a pacients interns o externs amb recorreguts que obliguen a girs de 90° o majors Altres zones	1,40			
<b>Casos restants</b>	0,80 <sup>(2)</sup>	0,90 <sup>(2)</sup>	1,00	

<sup>(1)</sup> En edificis existents, quan es tracti d'instal·lar un ascensor que permeti millorar les condicions d'accessibilitat per a persones amb discapacitat, es pot admetre una amplada menor sempre que s'acrediti la no viabilitat tècnica i econòmica d'altres alternatives que no suposin la reducció d'amplada i s'aportin les mesures complementàries de millora de la seguretat que en cada cas es considerin necessàries.

<sup>(2)</sup> Excepte quan l'escala comunicui amb una zona accessible, el ample serà de 1,00 m com a mínim.

L'amplada mínima útil es mesura entre parets o barreres de protecció.  
 No es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè no sobresurt més de 120 mm de la paret o barrera de protecció.  
 Es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè sobresurt més de 120 mm de la paret o barrera de protecció.  
 En trams corbs, l'amplada útil exclou les zones en què la dimensió de l'estesa és inferior a 17 cm.  
 Amplada de l'escala lliure d'obstacles.

**CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES**

**013 Escales i rampes**

**2 - Escales d'ús general**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Trams	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínim 3 graons.</li> <li>&lt;3 graons, perquè no és itinerari accessible en el cas :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>zones d'ús restringit.</li> <li>zones comuns dels edificis d'ús residencial vivenda.</li> <li>accesos i sortides dels edificis.</li> <li>accés a un estrat o escenari.</li> </ul> </li> <li>Zones d'ús públic o sense ascensor: Alçada salvada ≤2,25 m.</li> <li>Resta de casos: Alçada salvada ≤ 3,20 m.</li> <li>En zones d'hospitalització; tractaments intensius; centres d'ensenyament primari o secundari; escoles infantils: Només trams rectes.</li> <li>Es mantenen esteses i contrapetjes dels graons en la mateixa escala entre dues plantes consecutives. Entre dos trams consecutius de plantes diferents no varien en ±1cm.</li> <li>En tram mixtos l'estesa dels graons en el tram corb no es inferior a l'estesa en el tram recte.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Replans	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mateixa amplada com a mínim que els trams, amb la mateixa direcció, i longitud d'1m com a mínim mesurada al seu eix.</li> <li>No es redueix amplada en replà entre dos trams que canvien de direcció. Amplada lliure d'obstacles, i sense girs de portes (excepte de zones d'ocupació nula).</li> <li>En zones d'hospitalització i tractaments intensius: En carnis de direcció de 180°, el replà té una profunditat ≥1,60m.</li> <li>Replans de planta en zones d'ús públic:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Disposa de franja de paviment visual i tàctil a l'inici dels trams.</li> <li>No presenta passadissos &lt;1,20m ni portes a menys de 40cm del primer esglaó del tram.</li> </ul> </li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Passamans	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escala que salva una alçada &gt;55cm: Disposa de passamans com a mínim a un costat.</li> <li>Passamans als dos costats quan:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Amplada lliure &gt;1,20m.</li> <li>No es disposa d'ascensor com alternativa.</li> </ul> </li> <li>Amplada del tram &gt;4m:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Disposa de passamans intermedi. Separació de pasamans ≤4m.</li> <li>Escalinates monumentals: Com a mínim un.</li> </ul> </li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zones d'ús públic, sense alternativa d'ascensor: Es perllonga 30cm en un extrem mínim.</li> <li>Zones d'ús sanitari: És continu en tot el recorregut i es perllonga 30cm en els dos exterms.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura entre 90 i 110cm.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Escoles infantils i centres d'ensenyança primària: Disposa d'un altre passamans a 65-75cm.</li> </ul> </li> <li>Ferm, fàcil d'agafar, separat 4cm mínim del parament i la sujecció no interfereix el pas continu de la mà.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES**

**013 Escales i rampes**

**3 - Rampes**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																																						
	si	no		si	no																																					
Pendent	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendent longitudinal d'itineraris accessibles:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Longituds &lt;3m: Pendent ≤ 10%</li> <li>Longituds entre 3-6m: Pendent ≤ 8%</li> <li>Longituds &gt; 6m: Pendent ≤6%</li> </ul> </li> <li>Rampes en aparcaments, per vehicles i persones, no itineraris accessibles: Pendent ≤ 16%</li> <li>Pendent longitudinal per la resta de casos: ≤12%</li> <li>Pendent transversal en itineraris accessibles: ≤ 2% (Longituds mesurades en projecció horitzontal).</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																					
Trams	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud trams d'itineraris accessibles: ≤9m.</li> <li>Longitud trams no itineraris accessibles: ≤15m.</li> <li>En aparcaments, per vehicles i persones, no es limita la longitud.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																					
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplada útil: Compleix DB SI-3, Art.4 i com a mínim la següent:</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																					
			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ús d'edifici o zona</th> <th colspan="4">Amplada útil mínima (m) en rampes previstes per a un nombre de persones:</th> </tr> <tr> <th>≤ 25</th> <th>≤ 50</th> <th>≤ 100</th> <th>&gt; 100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residencial habitatge, fins i tot escala de comunicació amb aparcament</td> <td colspan="4">1,00<sup>(1)</sup></td> </tr> <tr> <td>Docent amb escolarització infantil o d'ensenyament primari, Pública concurrència i Comercial</td> <td>0,80<sup>(2)</sup></td> <td>0,90<sup>(2)</sup></td> <td>1,00</td> <td>1,10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Sanitari</td> <td colspan="4">Zones destinades a pacients inforts o externs amb recorreguts que obliguen a girs de 90° o majors</td> </tr> <tr> <td colspan="4">1,40</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Altres zones</td> <td colspan="4">1,20</td> </tr> <tr> <td>0,80<sup>(2)</sup></td> <td>0,90<sup>(2)</sup></td> <td colspan="2">1,00</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>(1)</sup> En edificis existents, quan es tracti d'instal·lar un ascensor que permeti millorar les condicions d'accessibilitat per a persones amb discapacitat, es pot admetre una amplada menor sempre que s'acrediti la no viabilitat tècnica i econòmica d'altres alternatives que no suposin la reducció d'amplada i s'aportin les mesures complementàries de millora de la seguretat que en cada cas es considerin necessàries.</p> <p><sup>(2)</sup> Excepte quan la rampa comuniqui amb una zona accessible, el ample serà de 1,00 m com a mínim.</p> <p>L'amplada mínima útil es mesura entre parets o barreres de protecció.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè no sobresurt més de 12cm de la paret o barrera de protecció.</li> <li>Es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè sobresurt més de 12cm de la paret o barrera de protecció.</li> </ul>	Ús d'edifici o zona	Amplada útil mínima (m) en rampes previstes per a un nombre de persones:				≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100	Residencial habitatge, fins i tot escala de comunicació amb aparcament	1,00 <sup>(1)</sup>				Docent amb escolarització infantil o d'ensenyament primari, Pública concurrència i Comercial	0,80 <sup>(2)</sup>	0,90 <sup>(2)</sup>	1,00	1,10	Sanitari	Zones destinades a pacients inforts o externs amb recorreguts que obliguen a girs de 90° o majors				1,40				Altres zones	1,20				0,80 <sup>(2)</sup>	0,90 <sup>(2)</sup>	1,00		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ús d'edifici o zona	Amplada útil mínima (m) en rampes previstes per a un nombre de persones:																																									
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100																																						
Residencial habitatge, fins i tot escala de comunicació amb aparcament	1,00 <sup>(1)</sup>																																									
Docent amb escolarització infantil o d'ensenyament primari, Pública concurrència i Comercial	0,80 <sup>(2)</sup>	0,90 <sup>(2)</sup>	1,00	1,10																																						
Sanitari	Zones destinades a pacients inforts o externs amb recorreguts que obliguen a girs de 90° o majors																																									
	1,40																																									
Altres zones	1,20																																									
	0,80 <sup>(2)</sup>	0,90 <sup>(2)</sup>	1,00																																							
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplada útil lliure d'obstacles.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Amplada entre trams de mateixa direcció: Manté la mateixa amplada.</li> <li>Amplada del replà entre trams de diferent direcció: no es redueix.</li> </ul> </li> <li>Per itinerari accessible:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Trams rectes o amb radi de curvatura de ≥30m, i amplada ≥1,20m.</li> <li>L'inici i final disposa d'espai ≥1,20m en la direcció de la rampa.</li> </ul> </li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																					
Replans	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud ≥ 1,50 m.</li> <li>Espai sense obstacles, lliure d'obstacles i no escombra cap gir de porta (excepte en zones d'ocupació nula).</li> <li>L'arrancada del tram no presenta passadissos &lt;1,20m ni portes a &lt;40cm de l'arrancament del tram o &lt;1,50m si és itinerari accessible.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																					

**CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES**

**013 Escales i rampes**

**3 - Rampes**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Passamans	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Rampes que salvin alçades &gt;55cm amb pendent ≥6%: Disposició com a mínim en un costat.</li> <li><input type="checkbox"/> Itinerari accessible amb pendent ≥6% i diferència cotes &gt;18,5cm.: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Disposa passamans en tot el seu recorregut, inclosos replans, en els dos costats.</li> <li><input type="checkbox"/> Els cantells lliures tenen un zòcol o element de protecció lateral de 10cm d'alçada com a mínim.</li> <li><input type="checkbox"/> Per trams &gt;3m: Es perllonga horitzontalment 30cm als dos costats.</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Altura entre 90 - 110cm.</li> <li><input type="checkbox"/> Segon passamans a una altura entre 65-75cm en <input type="checkbox"/> escoles infantils i centres d'ensenyament primària; <input type="checkbox"/> en itineraris accessibles.</li> <li><input type="checkbox"/> Es ferm i fàcil d'agafar.</li> <li><input type="checkbox"/> Separat del parament vertical mínim 4cm.</li> <li><input type="checkbox"/> La subjecció no interfereix el pas continu de la mà.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**4 - Passadissos escalonats d'accés a localitats en graderies i tribunes**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Graons	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensions constants de contrapetja.</li> <li>Les esteses poden tenir dos dimensions que es repeteixen en graons alternatius.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Passadissos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'amplada compleix condicions d'evacuació, DB SI-3, Art.4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**014 Neteja dels envidraments exteriors dels edificis d'ús Residencial Vivenda.**

**Vidres transparents a més de 6m sobre la rasant exterior**

Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Envidraments no practicables o difícilment desmontables	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si no es possible la neteja des de l'interior: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tota la superfície exterior del vidre està compresa en un radi de 85cm des d'algun punt de la zona practicable situat a ≤1,30m d'alçada.</li> <li><input type="checkbox"/> Envidraments reversibles equipats amb dispositius de bloqueig en la posició invertida.</li> </ul> </li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

En els desnivells on calgui disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable, aquestes no tindran forats majors d'un diàmetre de 15 cm i amb alçada segons el desnivell que s'està protegint. Els paviments dels locals de treball hauran de ser fixos, estables i no lliscants, sense irregularitats ni pendents perilloses. Els envans transparents o translúcids estaran degudament senyalitzats i fabricats amb materials segurs per impedir que els treballadors puguin copejar-se amb ells o fer-se mal en cas de ruptura.

**MD 3.4.2 Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament**

1. Risc d'impacte amb elements fixos dels edificis

L'alçada lliure de les zones de circulació serà com a mínim de 2,20 m i l'alçada de les portes serà com a mínim de 2,00 m. En les zones de circulació no hi han elements sortints de mes de 15 cm de vol a una alçada compresa entre 15 cm i 2,20 m. Es protegirà tots el elements que estiguin volats a una alçada inferior a 2,00 m per evitar el impacte amb aquest elements.

2. Risc d'impacte dels elements insuficientment perceptibles

Les fusteries amb grans superfícies envidriades disposaran en la seva longitud, d'una senyalització situada a una alçada inferior compresa entre 85cm i 110cm, i una alçada superior compresa entre 150cm y 170cm, com es requereix al punt 2, del apartat 1.4 de DB SU-2.

3. Risc d'enganxada amb portes corredisses

Per limitar el risc d'atrapament causat per una porta corredissa, la distància del final del recorregut de la porta, estant oberta, fins un element resistent serà com a mínim 20 cm.

FITXES DE COMPROVACIÓ DEL CTE					
<b>Projecte:</b> CTTD		<b>Referència:</b>			
<b>Autor de projecte:</b> DOPEC		<b>Data:</b>			
CTE DB SUA-2, SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT					
<b>021 Impacte</b>					
<b>1 - Impacte amb elements fixes</b>					
Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Zones de circulació	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alçada lliure de pas: 2,20m, (en zones d'ús restringit: 2,10m)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Llindar de les portes: 2m alçada lliure mínima.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En façanes: Els elements fixes que sobresurten es situen a $\geq 2,20$ m.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les parets no tenen elements que surten que no arranquin del sòl, o que volen més de 15cm en alçada compresa entre 15-220cm amb risc d'impacte.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Element volats	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es limita el risc d'impacte amb elements volats a altures <2m, mitjançant elements fixes que en restringeixin l'accés fins ells, i que permeten la seva detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2 - Impacte amb elements practicables</b>					
Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix	
	si	no		si	no
Passadisos <2,50m amplada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les portes laterals no invadeixen el passadís. (excepte zones d'ús restringit i portes de recintes d'ocupació nula)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Passadisos >2,50m amplada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les portes laterals no invadeixen la amplada determinada per les condicions d'evacuació.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Portes de vaiven en zones de circulació	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Disposen de parts transparents o translúcides, des de els 70cm fins 1,50m com a mínim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Portes, portons i barreres per mercaderies i vehicles, en zones accessibles a les persones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hauran de tenir Marcatge CE (UNE EN 13241-1:2004). Instal·lació, ús i manteniment conforme a UNE EN 12635:2002+A1:2009. (S'exclou les peatonals de maniobra horitzontal de superfície de fulla $\leq 6,25m^2$ quan son manuals, i les motoritzades que a més tinguin una amplada $\leq 2,50m$ .)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Portes peatonals automàtiques	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hauran de tenir Marcatge CE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CTE DB SUA-2, SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT																								
<b>021 Impacte</b>																								
<b>3 - Impacte amb elements fràgils</b>																								
Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																				
	si	no		si	no																			
Vidres de dimensió major >30 cm en àrees amb risc d'impacte sense barrera de protecció	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Classificació de prestacions: <b>Taula 1.1 Valor dels paràmetres X (i) Z en funció de la diferència de cota</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Diferència de cotes a banda i banda de la superfície de vidre</th> <th colspan="3">Valor del paràmetre</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Major que 12 m</td> <td>qualsevol</td> <td>B o C</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Compresa entre 0,55 m i 12 m</td> <td>qualsevol</td> <td>B o C</td> <td>1 ó 2</td> </tr> <tr> <td>Més petit que 0,55 m</td> <td>1, 2 ó 3</td> <td>B o C</td> <td>qualsevol</td> </tr> </tbody> </table>	Diferència de cotes a banda i banda de la superfície de vidre	Valor del paràmetre			X	Y	Z	Major que 12 m	qualsevol	B o C	1	Compresa entre 0,55 m i 12 m	qualsevol	B o C	1 ó 2	Més petit que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	qualsevol		
Diferència de cotes a banda i banda de la superfície de vidre	Valor del paràmetre																							
	X	Y	Z																					
Major que 12 m	qualsevol	B o C	1																					
Compresa entre 0,55 m i 12 m	qualsevol	B o C	1 ó 2																					
Més petit que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	qualsevol																					
Parts vidrades de portes i de tancaments de dutxes i banyeres	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Constituïdes per elements laminats o temperats que resisteixen sense trencament un impacte de nivell 3, conforme al procediment descrit en la norma UNE EN 12600:2003.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
<b>4 - Impacte amb elements insuficientment perceptibles</b>																								
Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																				
	si	no		si	no																			
Grans superfícies envidriades (exclòs interior d'habitatges)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Per superfícies envidriades sense montants (o separats aquest més de 60cm) o sense travesanys horitzontals entre 85-110cm.: Presenten senyalització en tota la longitud, visualment contrastada, inferior entre 85 i 110cm i superior entre 150-170cm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
Portes de vidre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Portes de vidre sense elements d'identificació: Presenten senyalització en tota la longitud, visualment contrastada, inferior entre 85 i 110cm i superior entre 150-170cm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
<b>023 Atrampament</b>																								
<b>Porta colisa</b>																								
Element	Aplicable		Paràmetre normatiu	Compleix																				
	si	no		si	no																			
Distància a objecte fixe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La distància fins l'objecte fixe més pròxim es 20cm com a mínim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
Elements d'obertura i tancament automàtics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Disposen de dispositius de protecció adequats.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			

### MD 3.4.3 Condicions per limitar el risc d'immobilització

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

FITXES DE COMPROVACIÓ DEL CTE			
Projecte: CTTD		Referència:	
Autor de projecte: DOPEC		Data:	
CTE DB SUA-3 SEGURETAT DAVANT EL RISC D'APRISONAMENT			
<b>031 Seguretat davant el risc d'immobilització en recintes</b>			
<b>Portes de recinte</b>			
Element	Aplicable sí no	Paràmetre normatiu	Compleix sí no
Per sistemes de bloqueig des de l'interior	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Si les persones poden quedar accidentalment atrapades a dins: <input checked="" type="checkbox"/> Existeix un sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte. <input type="checkbox"/> Tenen il·luminació controlada des del seu interior. (S'exceptua els banys o els lavabos d'habitadges).	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Força de obertura	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Força d'obertura de les portes de sortida ≤ 140 N, excepte en les situades en itineraris accessibles, en les quals s'aplica com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Força de maniobra d'obertura i tancament	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Es determina la força de maniobra d'obertura i tancament de les portes de maniobra manual batents/ pivotants i lliscants equipades amb pestells de mitjana tornada i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb ferratges especials, com per exemple els dispositius de sortida d'emergència) mitjançant el mètode d'assaig especificat en la norma UNE-EN 12046-2:2000.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Serveis accessibles i cabines de vestuaris accessibles en zones d'ús públic</b>			
Element	Aplicable sí no	Paràmetre normatiu	Compleix sí no
Dispositiu de trucada d'assistència	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Disposa d'un dispositiu a l'interior fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmet una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permet a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Pàgina 1 de 1

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

En el projecte constructiu es fixaran els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior, complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb el DB SU4. Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació, fins a la sortida a l'exterior, i els elements utilitzats i els valors es fixaran al projecte constructiu.

FITXES DE COMPROVACIÓ DEL CTE			
Projecte: CTTD		Referència:	
Autor de projecte: DOPEC		Data:	
CTE DB SUA-4			
<b>041 Seguretat contra el risc causat per il·luminació inadequada</b>			
<b>1 - Enllumenat normal en zones de circulació</b>			
Element	Aplicable sí no	Paràmetre normatiu	Compleix sí no
Zones exteriors	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nivell d'il·luminació mínima 20 lux mesurada a nivell del sòl.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Zones interiors (excepte aparcaments interiors)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nivell d'il·luminació mínima 100 lux mesurada a nivell del sòl.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Aparcaments interiors.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Nivell d'il·luminació mínima 50 lux mesurada a nivell del sòl.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Uniformitat	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	El factor d'uniformitat mitjana és del 40% com a mínim.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Il·luminació d'abalisament	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Per establiments de Pública concurrència de activitat amb baix nivell d'il·luminació: Disposa d'una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cadascun dels esglaons de les escales.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>2 - Enllumenat d'emergència</b>			
Element	Aplicable sí no	Paràmetre normatiu	Compleix sí no
Dotació	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Disposen d'enllumenat d'emergència en senyals indicatives de sortides, equips i mitjans de protecció existents, les zones i elements següents: <input checked="" type="checkbox"/> Recintes amb ocupació >100 persones. <input type="checkbox"/> Recorreguts des d'origen d'evacuació fins espai exterior segur i zones de refugi, i a les mateixes zones de refugi, <input type="checkbox"/> Aparcaments tancats o coberts de >100m², i passadissos i escales a l'exterior o zones generals de l'edifici. <input type="checkbox"/> Locals d'equips de protecció al foc i de risc especial (DB SI 1). <input checked="" type="checkbox"/> Lavabos generals de planta en edificis d'ús públic. <input checked="" type="checkbox"/> Llocs amb quadres de distribució o de acondicionament de la instal·lació d'enllumenat. <input checked="" type="checkbox"/> Senyals de seguretat. <input checked="" type="checkbox"/> Itineraris accessibles.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

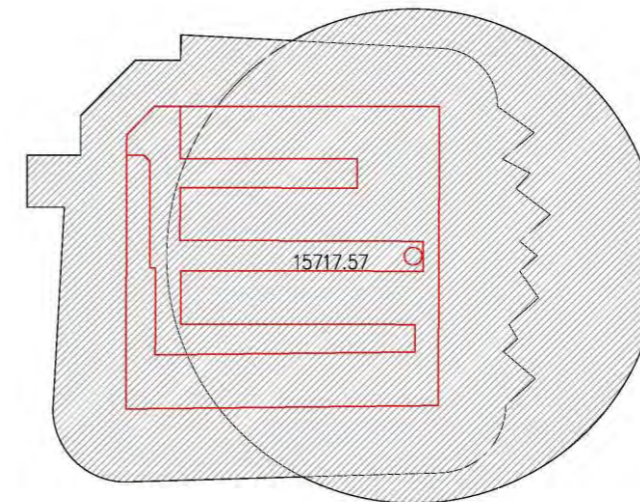
CTE DB SUA-4				
041 Seguretat contra el risc causat per il·luminació inadequada				
2 - Enllumenat d'emergència				
Element	Aplicable		Compleix	
	si	no		si no
Posició i característiques de les lluminàries	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Paràmetre normatiu <input checked="" type="checkbox"/> Alçada: Situades com a mínim a 2m del sòl. <input checked="" type="checkbox"/> Una en cada porta de sortida i en posicions on és necessari destacar el perill o l'equip de seguretat. Com a mínim es disposa en els següents punts: <input checked="" type="checkbox"/> En les portes existents en els recorreguts d'evacuació. <input type="checkbox"/> En les escales, aconsegueix en cada tram il·luminació directa. <input type="checkbox"/> En qualsevol canvi de nivell, direcció i interseccions de passadissos.	<input checked="" type="checkbox"/>
Característiques de la instal·lació	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	És fixa, i disposa de font pròpia d'energia i entra en funcionament quan es produeix una fallida de l'alimentació de la instal·lació d'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència.  <input checked="" type="checkbox"/> Eficiència en vies d'evacuació: <input type="checkbox"/> Als 5 segons = 50% del nivell d'il·luminació requerit. <input checked="" type="checkbox"/> Als 60 segons= 100% del nivell d'il·luminació requerit.	<input checked="" type="checkbox"/>
Condicions de servei, mínim durant 1 hora	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A les vies d'evacuació: <input checked="" type="checkbox"/> Vies d'evacuació de $\leq 2$ m d'amplada: Nivell d'il·luminació horitzontal en el sòl $\geq 1$ lux a l'eix central, i $\geq 0,5$ lux en banda central (banda $\geq 1/2$ amplada de la via). <input checked="" type="checkbox"/> Vies d'evacuació de $>2$ m: Es tracten com vàries bandes de $\leq 2$ m.	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Per <input checked="" type="checkbox"/> equips de seguretat; <input checked="" type="checkbox"/> instal·lacions de protecció contra incendis manuals; <input checked="" type="checkbox"/> quadres de distribució de l'enllumenat: Nivell d'il·luminació horitzontal $\geq 5$ lux.	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En línia central de via d'evacuació, la relació entre el nivell d'il·luminació màxima i mínima és $\leq 40:1$ .	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Index de rendiment cromàtic de les llums és $\geq 40$ .	<input checked="" type="checkbox"/>
Enllumenat de les senyals de seguretat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La il·luminació dels senyals <input checked="" type="checkbox"/> d'evacuació indicatives de sortides; <input checked="" type="checkbox"/> equips manuals de protecció al foc i dels primers auxiliis compleixen: <input checked="" type="checkbox"/> La il·luminació de qualsevol àrea de color és $\geq 2$ cd/m <sup>2</sup> a qualsevol direcció de visió important. <input checked="" type="checkbox"/> La relació de la il·luminació màxima a la mínima dels del color blanc o de seguretat és $\leq 10:1$ (No hi ha variacions importants entre punts adjacents). <input checked="" type="checkbox"/> La relació entre la il·luminació $L_{blanca}$ i la il·luminació $L_{color}$ és $>10$ , és $\geq 5:1$ i és $\leq 15:1$ . <input checked="" type="checkbox"/> Als 5 segons: 50% del nivell d'il·luminació requerit. <input checked="" type="checkbox"/> Als 60 segons: 100% del nivell d'il·luminació requerit.	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Aquest apartat no serà d'aplicació en aquest projecte.

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

L'anterior "Projecte executiu en fases d'execució del Lot 2 del Projecte d'execució de consolidació estructural i estanqueïtat del conjunt de l'edifici Sallarès Deu, Sector 2. Sabadell" ja contempla la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp que cobreix la superfície de l'àmbit i, per tant, aquest apartat no és d'aplicació en el present projecte.



Determinació de l'àrea de captura segons la geometria del "Projecte executiu en fases d'execució del Lot 2 del Projecte d'execució de consolidació estructural i estanqueïtat del conjunt de l'edifici Sallarès Deu, Sector 2. Sabadell"

### 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 Condicions per limitar l'alta ocupació

Aquest apartat no serà d'aplicació en aquest projecte ja que no es preveuen més de 3.000 espectadors a peu en tot l'edifici.

### MD 3.4.9 Condicions per limitar l'ofegament

Es limitarà el risc d'ofegament en pous, dipòsits o conduccions obertes que siguin accessibles a persones, i estaran equipats amb sistemes de protecció com tapes i reixes, amb la suficient rigidesa i resistència, així com panys o tancaments que impedeixin la seva obertura per personal no autoritzat, d'acord amb el DB SU 6.

### MD 3.5 Salubritat

Degut a la naturalesa de les actuacions que es defineixen en aquest projecte seran d'aplicació totes les seccions d'aquest document. Les actuacions projectades donen resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) referents a garantir la protecció contra la humitat, recollida i evacuació de residus, qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, el subministrament d'aigua, la disposició d'evacuació d'aigües residuals i la protecció davant l'exposició al Radó. A continuació es desenvolupen les exigències requerides en aquest DB del CTE:

#### MD 3.5.1 Protecció contra la humitat

Es limita el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior de l'edifici en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions..

El risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior de l'edifici i en els seus tancaments es limitarà d'acord amb el que estableix el DB HS 1 "Salubritat". Es disposaran medis que impedeixin la seva penetració o en permetin la seva evacuació sense produir danys.

#### MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

Al tractar-se d'un edifici amb un ús diferent del d'habitatge, el DB-HS2 del CTE no defineix espais específics per a la recollida i evacuació de residus.

Igualment, s'adjunta fitxa de paràmetres d'exigències del DB-HS 2:

CTE		Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat		HS
Ref. del projecte: CTTD a Sabadell				
<b>HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS</b>			Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2	
<i>Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)</i> "Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."				
Edificis d'habitatges	Espais comuns de l'edifici		Interior de l'habitatge	
	En funció del sistema de recollida municipal →	Previsió de magatzem o espai de reserva	Espai d'emmagatzematge immediat	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors	Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva		
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2			✓

#### MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior

Aquesta secció s'aplica a la instal·lació de ventilació que es definirà al projecte d'execució. La justificació d'aquest apartat de la secció 3 del DB-HS "Salubritat qualitat de l'aire interior" serà la establerta per les condicions bàsiques del RITE.

S'adjunta fitxa dels paràmetres per donar compliment a l'apartat DB-HS3:

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

Ref. del projecte: Centre de Formació per a la Transició Digital CTTD a Sabadell (Vallès Occidental)

**HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR**

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

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

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

**I. VENTILACIÓ:**

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

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

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

**MD 3.5.4 Subministrament d'aigua**

L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar aigua per al consum de forma sostenible a l'equipament higiènic previst, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal d'aigua. En conformitat amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, les aixetes tindran mecanismes temporitzadors i airejadors.

S'adjunta fitxa dels paràmetres per donar compliment en l'apartat DB-HS4:

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

Ref. del projecte: CTTD a Sabadell

**HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**

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

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. Incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua. Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran una característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

<b>PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	<b>Qualitat de l'aigua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humana.</li> <li>Es materials de la instal·lació garantirà la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.</li> <li>El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.</li> </ul>	✓
	<b>Protecció contra retorns</b>	<p><b>Sistemes antiretorn:</b> → Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua</p> <p><b>S'establiran discontinuïtats entre:</b> → Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació</p> <p><b>Buidat de la xarxa:</b> → Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat</p>	✓
	<b>Condicions mínimes de subministrament als punts de consum</b>	<p><b>Cabals instantanis mínims:</b></p> <p><b>Aigua Freda</b>  q ≥ 0,04l/s → urinaris amb sistema  q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans  q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor  q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada  q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera &lt; 1,40m, algüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador  q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis)  q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, algüera no domèstica  q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg)</p> <p><b>Aigua Calenta (ACS)</b>  q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans  q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet  q ≥ 0,10l/s → dutxa, algüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada  q ≥ 0,15l/s → banyera &lt; 1,40m rentadora domèstica  q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, algüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis)  q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)</p>	✓
	<b>Pressió:</b>	<p>Aixetes, en general → P ≥ 100kPa  Escarifadors i fluxors → P ≥ 150kPa  → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa</p>	
	<b>Temperatura d'ACS:</b>	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No es d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	<b>Manteniment</b>	<p><b>Dimensions dels locals</b> → Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No es d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)</p> <p><b>Accessibilitat de la instal·lació</b> → Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)</p>	✓
<b>SENYALITZACIÓ</b>	Aigua no apta per al consum	<b>Identificació</b> → Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministren aigua no apta per al consum.	✓
<b>ESTALVI D'AIGUA</b>	Paràmetres a considerar	<p><b>Comptatge</b> → Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.</p> <p><b>Xarxa de retorn d'ACS</b> → La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum mes allunyat la longitud de la canonada sigui &gt; 15m</p> <p><b>Dispositius d'estalvi d'aigua</b> → A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència i les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.</p>	✓

### MD 3.5.5 Evacuació d'aigües

L'edifici disposarà dels mitjans adequats per extreure les aigües residuals de forma separativa de les aigües de pluja i les escorrenties.

S'adjunta fitxa dels paràmetres per donar compliment en l'apartat DB-HS5:

CTE		Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat	HS
Ref. del projecte: CTTD a Sabadell			
<b>HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES</b>			
Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art.13.5 Part I CTE) "Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".			
PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

### MD 3.5.6 Protecció enfront al radó

L'apèndix B de la secció 6 del DB-HS del CTE classifica el municipi de Sabadell com a "zona I" en funció de la concentració dels nivells de radó.

Seguint l'apartat 3 de la secció del CTE prèviament mencionada, per a municipis de la zona I es disposarà una barrera de protecció entre el terreny i els locals habitables que limiti el pas dels gasos provinents del terreny, dimensionada segons les especificacions del DB-HS del CTE; o, en el seu defecte, es podrà disposar entre el terreny una càmera d'aire destinada a mitigar l'entrada del gas radó als locals.

A efectes del present projecte, que desenvolupa la Planta Baixa d'un edifici amb planta soterrani, es considera que no és necessari i que, per tant, aquest punt no és d'aplicació.

### MD 3.6 Protecció contra el soroll

#### MD 3.6.1 Requisits

Es garanteix l'exigència de la protecció enfront al soroll mitjançant el compliment de DB HR. L'edifici garanteix l'aïllament acústic en les següents situacions:

- Aïllament del soroll aeri procedent de l'exterior en funció de l'índex de soroll dia Ld entre 60 i 65 dBA.
- Aïllament del soroll entre recinte protegit i recinte d'activitat o d'instal·lacions. DnTA=55 dBA.
- Aïllament del soroll entre dos recintes protegits d'activitat o d'instal·lacions. DnTA=50 dBA.
- Aïllament del soroll entre recinte protegit i recinte habitable. DnTA=45 dBA.
- Aïllament del soroll entre recintes amb el mateix ús. DnTA=33 dBA.
- Aïllament del soroll entre dos recintes habitables amb una porta. Paret RA=50dB; Porta RA=20dB.
- Aïllament del soroll entre un recinte protegit i un habitable amb una porta. Paret RA=50dB; Porta RA=30dB.

Al mateix temps, l'edifici garanteix el control del temps de reverberació a les seves zones comunes.

#### MD 3.6.2 Exigències bàsiques de protecció enfront el soroll (HR)

##### Normativa estatal

Per protegir els ocupants dels edificis de les molèsties que ocasionen els sorolls i aconseguir un nivell acústic acceptable, es complirà amb les condicions mínimes exigides al Document Bàsic CTE DB-HR, protecció enfront del soroll. Aquest document té per objecte establir regles i procediments que permetin complir les exigències de protecció, i la seva correcta aplicació, suposa satisfer-les.

Els objectius i les exigències bàsiques s'estableixen en l'article 14 de la Part I del CTE:

**Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR)**

1. El objetivo de este requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

3. El Documento Básico "DB HR Protección frente al Ruido" especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido."

**Textos normatius:**

- Real Decreto 1371/2007, de 19 de Octubre de 2007. Publicación en el BOE el 23 de Octubre de 2007. Aplicación voluntaria inicial de 12 meses.
- Aplicación obligatoria desde el 24 de abril de 2009 RD 1675/2008.
- Modificación por orden VIV/984/2009, de 15 de Abril de 2009.
- Disposición 15059 del BOE nº 230 de 2009, que modifica y corrige errores y las erratas de la orden V IV/984/2009, de 15 de Abril de 2009.

**Normativa autonòmica:**

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

D'aplicació als edificis de nova planta i rehabilitacions integrals destinats a usos residencial privat o públic, administratiu, sanitari i docent. S'adjunten les fitxes de justificació segons el DB-HR:

CTE		Exigències del DB HR Protecció contra el soroll		HR	1/2
Ref. del projecte: Centre de Formació per a la Transició Digital CTTD a Sabadell (Vallès Occidental)					
<b>ÀMBIT D'APLICACIÓ</b>					
obra nova		rehabilitació integral		✓	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats					
No els hi és d'aplicació el DB HR					
<b>ÚS DE L'EDIFICI</b>					
residencial privat		residencial públic		sanitari	
administratiu		docent		altres	
		✓			
<b>UNITATS D'ÚS</b>					
una única unitat d'ús		diverses unitats d'ús		✓	
<b>EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC</b>					
<b>SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS</b>					<b>a soroll aeri</b>
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans		$R_A \geq 33\text{dBA}$ ✓	
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor		$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor		$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	
El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor		paret del recinte protegit		$R_A \geq 50\text{dBA}$	
		porta o finestra del recinte protegit		$R_A \geq 30\text{dBA}$	
		paret del recinte habitable <sup>(1)</sup>		$R_A \geq 50\text{dBA}$	
		porta o finestra del recinte habitable <sup>(1)</sup>		$R_A \geq 20\text{dBA}$	
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit		$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$		✓
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable		$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$		✓
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'ús i caixa d'ascensor		$R_A \geq 50\text{dBA}$ ✓	
<b>TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR</b>					<b>a soroll aeri</b>
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2nL_{i,T,Aer}}$ en dBA					$D_{2nL_{i,T,Aer}}$ en funció de l' $L_d$
<b>FAÇANA A CARRER</b>					
$L_d$ carrer dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2nL_{i,T,Aer}}$ s'incrementaran en 4dBA
	Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37
$L_d > 75$		47	42	47	42

**CTE**

Exigències del DB HR Protecció contra el soroll

**HR**

20

Ref. del projecte: Centre de Formació per a la Transició Digital CTTD a Sabadell (Vallès Occidental)

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

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

<b>MITGERES</b>	a soroll aeri
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o	$D_{nTA} \geq 50$ dBA
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera	$D_{2m,nT,Ab} \geq 40$ dBA

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

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

**EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS**

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

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

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

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

### MD 3.6.3 Procediment de verificació

Per satisfer les exigències del CTE respecte a la protecció al soroll es respecten els valors límit d'aïllament acústic al soroll aeri i no es superen els valors límits de soroll d'impacte, no se superen els valors límits de reverberació establerts i es compleixen les especificacions referents al soroll i vibracions de les instal·lacions.

Així, en els edificis projectats es verifiquen:

- el compliment de les condicions de disseny i de dimensionat del aïllament acústic a soroll aeri i de l'aïllament acústic a soroll d'impacte dels recintes del edifici, que es portarà a termini mitjançant l'opció general aplicant els mètodes de càlcul especificats a la norma per cadascun tipus de soroll. A més, es compliran les condicions de disseny de les unions entre elements constructius.
- el compliment de les condicions de disseny i dimensionat del temps de reverberació i d'absorció acústica dels recintes afectats.
- el compliment de les condicions de disseny i dimensionat respecte al soroll i vibracions de les instal·lacions.
- el compliment de les condicions relatives als productes de construcció.

### MD 3.6.4 Caracterització i quantificació de les exigències

Les exigències bàsiques que compliran els elements constructius seguiran totes les prescripcions establertes a l'apartat 2.1, 2.2 i 2.3 del DB-HR.

### MD 3.6.5 Disseny i dimensionament

El disseny i dimensionament dels elements constructius seguiran totes les prescripcions establertes a l'apartat 3 del DB-HR.

### MD 3.7 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica

L'edifici projectat d'obra nova satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE), enumerades a l'article 15 de la Part I del CTE, garantint la limitació del consum i de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat, disposant sistemes d'il·luminació eficient a les zones comuns i amb la incorporació de plaques fotovoltaïques a coberta per la producció d'energia elèctrica solar.

L'edifici se situa a Sabadell, amb una classificació de la zona climàtica C2, per un ús docent.

L'edifici promourà la implantació d'espais comuns bio-climatitzats de forma passiva per tal de limitar el consum energètic de l'edifici.

Els espais habitables i climatitzats es centraran en els àmbits de programa docent, administratiu del centre. Els espais de circulació, vestíbuls i sales d'instal·lacions i magatzems tindran la condició de no habitables.

#### MD 3.7.0 Limitació del Consum energètic

Atenent al canvi d'ús diferent al d'habitatge, el consum d'energia primària no renovable de l'edifici corresponent a la nau E no superarà el valor de  $35+8 \cdot C_{FI}$  kW·h/m<sup>2</sup>·any.

El consum d'energia primària de la part de l'edifici corresponent a la nau E no superarà el valor límit  $140+9 \cdot C_{FI}$  kW·h/m<sup>2</sup>·any.

S'adjunta justificació al compliment de les exigències bàsiques "HE0 Limitació del consum energètic de l'edifici" a l'Annex MA HE 0 de la Memòria:

HE 0 Projecte bàsic

Obra nova / Intervenció en edificis existents  
Ús diferent al d'habitatge

Referència de projecte: CTTD a Sabadell

---

**DADES**

Tipus d'intervenció:  Obra nova  
 Ampliació: sup. útil > 50 m<sup>2</sup>, en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé  
 Canvi d'ús diferent al d'habitatge: sup. útil > 50 m<sup>2</sup>  
 Reforma: que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Us de l'edifici / entitat:

Zona climàtica hivern:  A  B  C  D  E

---

**EXIGÈNCIA**

El consum d'energia primària no renovable ( $C_{ep,nren}$ ) de la part de l'edifici en què es canvia l'ús no superarà el valor límit ( $C_{ep,nren,lim}$ ) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana ( $C_{FI}$ ) <sup>(1)</sup>.

Clima	Consum d'energia primària no renovable
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep,nren} \leq 55 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep,nren} \leq 50 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input checked="" type="checkbox"/> C	$C_{ep,nren} \leq 35 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep,nren} \leq 20 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input type="checkbox"/> E	$C_{ep,nren} \leq 10 + 8 \cdot C_{FI}$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any

El consum d'energia primària total ( $C_{ep,tot}$ ) de la part de l'edifici en què es canvia l'ús no superarà el valor límit ( $C_{ep,tot,lim}$ ) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana ( $C_{FI}$ ) <sup>(1)</sup>.

Clima	Consum d'energia primària total
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep,tot} \leq 155 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep,tot} \leq 150 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input checked="" type="checkbox"/> C	$C_{ep,tot} \leq 140 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep,tot} \leq 130 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any
<input type="checkbox"/> E	$C_{ep,tot} \leq 120 + 9 \cdot C_{FI}$ kW·h/m <sup>2</sup> ·any

(1) Càrrega interna mitjana ( $C_{FI}$ ), en W/m<sup>2</sup>: càrrega mitjana horària d'una setmana típica, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

OCT COAC juliol 2020 1 / 1

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

### MD 3.7.1 Limitació de demanda energètica

Atenent a la condició d'actuació respecte edifici existent a través d'un canvi d'ús diferent al d'habitatge de forma total en l'àmbit d'actuació del conjunt, es determina que les condicions per a l'envolupant tèrmica seran les corresponents a un edifici per a la zona climàtica d'hivern C, com es defineix en la fitxa justificativa del DB-HE1.

Condicions per al control de la demanda energètica **HE 1** **Projecte bàsic**  
Obra nova i ampliació  
Ús diferent al d'habitatge

Referència de projecte: CTTD a Sabadell

**DADES**

Tipus d'intervenció:  Obra nova  Ampliació

Ús de l'edifici: docent

Zona climàtica hivern:  A  B  C  D  E

**EXIGÈNCIES**

**Condicions de l'envolupant tèrmica**

**Transmitància tèrmica dels elements (U)**  
Es limitarà la transmitància tèrmica de cada element de l'envolupant de l'ampliació:

Transmitància tèrmica màxima, $U_{lim}$ W/m <sup>2</sup> K	Zona climàtica d'hivern				
	A	B	<input checked="" type="checkbox"/> C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior ( $U_{te}$ , $U_s$ )	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior ( $U_c$ )	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny ( $U_t$ ) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica ( $U_{int}$ )	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures ( $U_o$ )* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent $\leq 50\%$	5,70				

\* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d' $U_o$  en un 50%.

**Coefficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)<sup>(1)</sup> o Limitació de la demanda (D)<sup>(2)</sup>**  
Es limitarà el coeficient global de transmissió a través de l'envolupant de l'ampliació:

Coef. global de transmissió de calor màxim, $K_{lim}$ W/m <sup>2</sup> K	Compacitat (V/A) <sup>(3)</sup>	Zona climàtica d'hivern				
		A	B	<input checked="" type="checkbox"/> C	D	E
- Envolupant tèrmica	$\leq 1$	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	$\geq 4$	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

\* Els valors límit per compacitats intermèdies ( $1 < V/A < 4$ ) s'obtenen per interpolació.

O bé, **alternativament**, es limitaran la Demanda de calefacció i la de refrigeració a menys de 15 kWh/m<sup>2</sup>any.

**Control solar de l'envolupant ( $q_{sol,util}$ )<sup>(4)</sup>**  
El paràmetre de control solar de l'ampliació no superarà el valor límit  $q_{sol,util,lim} = 4$  kWh/m<sup>2</sup>mes.

OCT COAC desembre 2022 1 / 2

Condicions per al control de la demanda energètica **HE 1** **Projecte bàsic**  
Obra nova i ampliació  
Ús diferent al d'habitatge

**EXIGÈNCIES**

**Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant ( $Q_{100}$ )**  
Es limitarà la permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant de l'ampliació:

Permeabilitat a l'aire màxima, $Q_{100,lim}$ m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup>	Zona climàtica d'hivern				
	A	B	<input checked="" type="checkbox"/> C	D	E
- Obertures de l'envolupant	27	27	9	9	9

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

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

Transmitància tèrmica màxima, $U_{lim}$ W/m <sup>2</sup> K		Zona climàtica d'hivern				
		A	B	<input checked="" type="checkbox"/> C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horizontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horizontals	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
	j verticals					

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

(1) **Coefficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)**, en W/m<sup>2</sup>K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) En el cas d'ampliacions, només s'aplicaran els valors límits (K o D) si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.

(3) **Compacitat (V/A)**, en m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

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

OCT COAC desembre 2022 2 / 2

### MD 3.7.2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regular el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques, RITE.

### MD 3.7.3 Eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació

Els valors d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) seguiran els establerts a la Taula 2.1 del HE3-2.1 i la potència instal·lada en il·luminació no superarà els valors especificats en la Taula 2.2.

S'adjunta fitxa justificativa del DB HE3:

Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE 3

Projecte bàsic

Referència de projecte: CTTD a Sabadell

#### TIPUS D'INTERVENCIÓ <sup>(a)</sup>

- Edifici de nova construcció
- Intervenció en edificis existents
  - Canvi d'ús característic de l'edifici: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
  - Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m<sup>2</sup> (incloses les parts ampliadess, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
  - Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació: → S'adequarà la part de la instal·lació renovada o amplada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEE<sub>lim</sub>), en funció de l'activitat.  
Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
  - Canvis d'activitat en una zona de l'edifici: → S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

#### CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

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

#### QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

- Eficiència energètica de la instal·lació  
El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) no superarà el valor límit establert (VEE<sub>lim</sub>):

VEE <sub>lim</sub> : valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m <sup>2</sup> · 100 lux)		(Taula 2.1 HE3)
<input type="checkbox"/> administratiu en general		<input type="checkbox"/> estacions de transport <sup>(6)</sup>
<input type="checkbox"/> andanes d'estacions de transport	3	<input type="checkbox"/> supermercats, hipermercats i grans magatzems
<input type="checkbox"/> pavellons d'exposicions o fires		<input type="checkbox"/> biblioteques, museus i galeries d'art
<input type="checkbox"/> sales de diagnòstic <sup>(1)</sup>	3,5	<input checked="" type="checkbox"/> zones comunes en edificis no residencials
<input checked="" type="checkbox"/> aules i laboratoris <sup>(2)</sup>		<input type="checkbox"/> centres comercials (s'exclou les botigues) <sup>(7)</sup>
<input type="checkbox"/> habitacions d'hospital <sup>(3)</sup>		<input type="checkbox"/> hostaleria i restauració <sup>(8)</sup>
<input type="checkbox"/> recintes interiors no descrits en aquest llistat		<input type="checkbox"/> religions en general
<input checked="" type="checkbox"/> zones comunes <sup>(4)</sup>		<input checked="" type="checkbox"/> sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències <sup>(9)</sup>
<input checked="" type="checkbox"/> magatzems, arxius, sales tècniques i cuines	4	<input type="checkbox"/> sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències <sup>(9)</sup>
<input type="checkbox"/> aparcaments		<input type="checkbox"/> botigues i petit comerç <sup>(10)</sup>
<input type="checkbox"/> espais esportius <sup>(5)</sup>		<input type="checkbox"/> habitacions d'hotels, hostals, etc.
		<input type="checkbox"/> locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux
		10
		2,5

**Notes**

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalentes, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Llista d'edificis i zones aplicades mitjançant el RIBAT T3 del COAC (codi 3433) / 17-8-2022

OCT COAC mod:03/2022 / 172



### MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

- Accés als serveis de telecomunicació
- Ecoeficiència. Criteris ambientals i d'ecoeficiència adoptats a l'edifici

#### MD 3.8.1 Accés al servei de telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998).

#### MD 3.8.2 Ecoeficiència

El projecte contempla la reconversió d'antiga edificació en un edifici d'ús docent, per tant, és d'aplicació el Decret 21/2006, de 14 de febrer, de la Generalitat de Catalunya pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius emprats, i els residus.

Aquest punt es desenvoluparà amb més detall al projecte constructiu.

### MD 4 Resum del pressupost

El projecte aplica els preus dels materials i de les unitats d'obra del Banc de Preus de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC) BEDEC 2024-06, àmbit de preus i plecs de Catalunya; segons el volum d'obres tipus PEM 1,710 M d'euros d'Edificació, de Rehabilitació, d'Urbanització amb cost directe (mà d'obra, materials, maquinària i despeses auxiliars), realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat."

El present projecte s'executarà en dos lots diferenciats:

#### **Lot 1: OBRA CIVIL**

El pressupost d'execució material (PEM) per al Lot 1 (Obra Civil) del Projecte Executiu del Centre de Formació per a la Transició Digital CTTD a Sabadell és de 443.834,09 € (QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES MIL VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS).

Aplicant els percentatges del 13% en conceptes de Despeses Generals i el 6% en concepte de Benefici Industrial; i aplicant un 21% d'IVA, s'obté un pressupost de licitació per contracta (PEC amb IVA) de 639.076,71€ (SIS-CENTS TRENTA-NOU MIL SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS).

El termini previst per a l'execució de les obres del Lot 1 és de 9 mesos.

#### **Lot 2: INSTAL·LACIONS**

El pressupost d'execució material (PEM) per al Lot 2 (Instal·lacions) del Projecte Executiu del Centre de Formació per a la Transició Digital CTTD a Sabadell és de 338.061,95 € (TRES-CENTS TRENTA-VUIT MIL SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS).

Aplicant els percentatges del 13% en conceptes de Despeses Generals i el 6% en concepte de Benefici Industrial; i aplicant un 21% d'IVA, s'obté un pressupost de licitació per contracta (PEC amb IVA) de 486.775,40€ (QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS MIL SET-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS).

El termini previst per a l'execució de les obres del Lot 2 és de 9 mesos.

### **PRESSUPOST TOTAL (Lot 1 + Lot 2)**

El pressupost TOTAL d'execució material (PEM) per al Projecte Executiu del Centre de Formació per a la Transició Digital CTTD a Sabadell és de 781.896,04 € (SET-CENTS VUITANTA-UN MIL VUIT-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS).



Aplicant els percentatges del 13% en conceptes de Despeses Generals i el 6% en concepte de Benefici Industrial; i aplicant el 21% d'IVA, s'obté un pressupost de licitació per contracta (PEC amb IVA) de 1.125.852,11€ (UN MILIÓ CENT VINT-I-CINC MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS).

### **MD 5 Altres consideracions**

A algunes partides del pressupost s'han establert marques comercials. Per donar compliment a la llei de contractes del sector públic, les partides que s'hagin definit per la seva marca comercial podran ser substituïdes per d'altres amb marques comercials diferents que tinguin característiques equivalents a les descrites al pressupost.

Totes les normes UNE o ISO que apareixen en el present projecte podran ser substituïdes per altres normes d'abast equivalent a les definides.

Sabadell, setembre de 2024

EL REDACTORS DEL PROJECTE,	
L'Arquitecte	L'Arquitecte
	
Rafael Tejada Ramírez DOPEC S.L.	Àlex Miralles Surribas DOPEC S.L.

## MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

### MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

#### MC 0.1. Descripció de l'edifici existent

L'àmbit d'actuació del present projecte contempla intervenir a la Nau E del conjunt de Sallarès Deu.

La Nau E està formada per una façana de maó massís, ritmada a través de dos finestrals de 1,22m d'ample per 2,50m d'alt, situats en la part central d'un intereix estructural de 3,90m. Aquesta façana es compon a través d'una secció variable d'obra ceràmica de maó massís manual amb un arrambador inferior i cornisa superior. Un total de 16 eixos estructurals completen la nau (sense comptabilitzar les façanes).

L'estructura horitzontal consisteix en encavallades metàl·liques de perfils conformats en calent. A part de comptar amb una geometria de les barres diferents a les encavallades de les naus inicials de Lluís Muncunill, en aquestes dues naus hi trobem creus de Sant Andreu en sentit perpendicular als cavalls, formades per perfils L50. La coberta és a dues aigües seguint la pendent de l'encavallada metàl·lica.

Pel que fa al soterrani de la nau E, excavat a posterioritat de la construcció de la nau, està format d'una estructura de pòrtics compostos de jàsseres de formigó de gran cantell amb mènsules laterals sobre pilastres de formigó. L'entrebigat és de volta ceràmica i descansa sobre biguetes metàl·liques. Els murs de soterrani són de formigó. Disposa d'una sola obertura en la part superior de la primera crugia. Es comunica amb la planta baixa de la nau E a través d'una escala de formigó situada a la crugia més propera al c/ Reina Elionor.

#### MC 0.2. Treballs previs i replanteig general

Els treballs previs s'iniciaran amb la delimitació perimetral de l'àmbit d'obra, per tal de generar un espai de treball i de seguretat. Es preveu l'accés de vehicles a l'obra pel pati exterior, a través de la porta d'accés al recinte situada al carrer Jacint Verdaguer.

El replanteig dels elements es realitzarà segons les naus preexistents.

#### MC 0.3. Enderrocs

A nivell d'enderrocs, el projecte planteja l'enderroc del mur situat sota l'encavallada més pròxima al carrer Reina Elionor (mur que conté un envidriat longitudinal), i el desmuntatge d'una part de la coberta existent corresponent a la vuitena crugia de la nau (començant a comptar des de l'oest) amb l'objectiu de generar una petita coberta plana per ubicar-hi diverses màquines de clima i instal·lacions.

#### MC 0.4. Replanteig general

La cota de referència serà la cota real UTM +100.90, coincidint amb l'acabat del paviment de la planta de l'edifici.

#### MC 0.5. Adequació del terreny

El projecte contempla una excavació d'una rasa per al sanejament i escomeses. Igualment s'aportaran terres per elevar la cota de la part adjacent a la nau del pati sud (actualment a cota +99.82).

### MC 1 Sustentació de l'edifici

#### MC 1.1. Topografia i Geologia

A la documentació gràfica del present projecte s'adjunta, als plànols DG-DU-04.1 i DG-DU-04.2, l'Estudi Topogràfic del conjunt facilitat pel client.

D'altra banda, no és necessari l'estudi Geotècnic ja que no hi ha cap actuació que afecti als fonaments o que en plantegin de nous.

### MC 2 Sistema estructural

A nivell estructural, el present projecte contempla la creació d'un forjat de 25m<sup>2</sup> situat sobre dels banys, on es situarà un pati d'instal·lacions a fi d'ubicar-hi les instal·lacions de clima exteriors i deixar-les ocultes del carrer i de l'interior del complex. Aquest pati estarà format per un forjat col·laborant sobre parets portants de bloc de formigó massissat.

No és objecte del present projecte el càlcul estructural, per tant s'ha pres com a referència el dimensionat del forjat que consta al "Projecte d'Execució del Centre d'innovació social tecnològic a l'edifici Sallarès Deu a Sabadell", que té unes dimensions similars (de fet, una mica superiors) que les del forjat per a maquinària del projecte del CTTD.

### **MC 3 Sistemes d'envolupant i d'acabats exteriors**

L'anterior "Projecte executiu en fases d'execució del Lot 2 del Projecte d'execució de consolidació estructural i estanqueïtat del conjunt de l'edifici Sallarès Deu, Sector 2. Sabadell" ja contemplava la reparació i consolidació de les façanes i cobertes de la Nau E. El present projecte no inclou cap actuació a les façanes ni a la coberta, a excepció del pati d'instal·lacions ubicat a la vuitena crugia.

#### **MC 3.1. Terres en contacte amb el terreny**

El present projecte no contempla la creació de nous terres en contacte amb el terreny, per tant, aquest punt no és d'aplicació.

#### **MC 3.2. Murs en contacte amb el terreny**

El present projecte no contempla la creació de nous murs en contacte amb el terreny, per tant, aquest punt no és d'aplicació.

#### **MC 3.3. Façanes**

El grau d'impermeabilitat mínim exigint en façanes és 3, en base a la zona pluviomètrica III i al grau d'exposició al vent E1, amb zona eòlica C. Es poden distingir dues actuacions a les façanes existents:

##### **MC 1.1. Trasdossat a la cara interior de les façanes existents**

Es planteja realitzar un trasdossat interior de guix laminat autoportant amb muntants de 48mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, una placa hidròfuga amb duresa superficial de 15 mm de guix fixada mecànicament, i aïllament de dues plaques de llana de roca de 5 cm de gruix i de densitat 70kg/m<sup>3</sup>.

#### **MC 1.2. Façanes de la coberta per màquines de clima**

El projecte contempla la creació d'una petita coberta plana on s'ubicaran les màquines de clima exteriors. En la seva definició, es materialitzen quatre petites façanes a base de bloc de formigó 40x20x20cm massissat, amb una capa d'aïllament tèrmic de poliestirè extruït (XPS) de 80mm, i capa exterior de xapa metàl·lica d'acer galvanitzat de 3mm.

#### **MC 3.4. Mitgeres**

El present projecte no disposa de mitgeres amb altres edificis, per tant, aquest punt no és d'aplicació.

#### **MC 3.5. Cobertes**

En l'edifici es materialitza una petita coberta plana transitable dedicada a emplaçar aquelles màquines de clima exteriors.

Aquesta coberta estarà formada pels següents elements:

MC 1.3. Formació de pendents (2,5%) amb formigó cel·lular alleugerit de grau mitjà

MC 1.4. Imprimació bituminosa sobre el suport i impermeabilització amb membrana bicapa adherida amb làmines de betum

MC 1.5. Aïllament de poliestirè extruït (XPS) de 80mm

MC 1.6. Paviment de rajola ceràmica comuna col·locada amb morter mixt

Posada en obra, consideracions del replanteig i compatibilitat amb altres elements:

La làmina separadora de betum modificat amb elastòmers, remunta pel parament vertical de la cota de la solera i ascendeix com a mínim 20cm.

Disposa de 4 embornals sifònics de diàmetre 110mm, col·locats enrasats en el paviment.

Panells fotovoltaics: a la coberta de la Nau E, a la vessant Sud, hi ha la instal·lació fotovoltaica de l'edifici. El sistema de suport dels panells de plaques fotovoltaïques es disposarà de forma sobreposada a la coberta amb un sistema de perfil·leria metàl·lica normalitzada.

## MC 4 Sistemes de compartimentació i acabats interiors

### MC 4.1. Compartimentació interior vertical

#### DIVISÒRIES

Les divisòries interiors de l'edifici es classifiquen en les següents tipologies:

MC 1.7. Trasdossat interior de guix laminat autoportant amb muntants de 48mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, una placa hidròfuga amb duresa superficial de 15 mm de guix fixada mecànicament, i aïllament de dues plaques de llana de roca de 5 cm de guix i de densitat 70kg/m<sup>3</sup>. Especificacions a la documentació gràfica i a les partides dels amidaments.

MC 1.8. Envà de guix laminat compost per dues plaques de 18mm de guix a cada cara, unides mecànicament a una estructura reforçada en "H" d'acer galvanitzat de 100mm de guix a basa de muntants verticals d'ales de 45mm separats cada 400mm, donant un guix total de l'envà de 172mm. Conté un nucli de llana mineral de 90-100mm de guix amb una conductivitat tèrmica de 0,036 W/mK. Especificacions a la documentació gràfica i a les partides dels amidaments.

MC 1.9. Parets estructurals per a revestir a base de bloc de formigó (40x20x20) massissat i armat. Depenent de la ubicació d'aquestes parets, aniran revestides amb aïllament de llana mineral no hidròfila de 70kg/m<sup>3</sup> de densitat de 10cm de guix, i acabat amb plaques de guix laminat o altres. Especificacions a la documentació gràfica i a les partides dels amidaments.

MC 1.10. Mampares modulares de 80 mm de guix, formades per dobles vidres laminars de seguretat de 3+3 mm de guix, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers. Especificacions a la documentació gràfica i a les partides dels amidaments.

MC 1.11. Envà mòbil monodireccional format per mòduls de 103 mm de guix, amb una massa superficial 40 kg/m<sup>2</sup>, perfil·leria vista d'alumini anoditzat i aïllament interior de llana mineral de roca. El seu acabat exterior és a base de taulells d'HPL, conté mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i

sistema corredís amb carril superior sense guia inferior. Especificacions a la documentació gràfica i a les partides dels amidaments.

MC 1.12. Mampares de la cambra higiènica de HPL tipus "Trespa" o equivalent de 200cm d'alçada. Contenen desbloquejador exterior i tirador de pom a les seves portes amb ferratges d'acer inoxidable.

### MC 4.2. Compartimentació interior vertical

#### CEL RASOS

Els cel rasos de l'edifici es classifiquen en les següents tipologies:

MC 1.13. Cel ras panell fonoabsorbent de lamel·les de MDF amb classe de reacció al foc B-s2, d0, de guix 12 mm amb acabat final de melamina. L'acabat de la cara vista és perforat i la cara posterior perforada amb vel acústic.

Té unes dimensions de 2400x600mm, amb un diàmetre de perforacions de 8 mm, i una fondària de 16 mm. Conté panell semirígid de llana mineral de vidre de guix 48mm, amb una conductivitat tèrmica  $\leq 0.034$  W/(m·K), col·locat sobre perfil·leria metàl·lica oculta practicable. Especificacions a la documentació gràfica i a les partides dels amidaments.

MC 1.14. Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15mm de guix i vora afinada (BA), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió. Especificacions a la documentació gràfica i a les partides dels amidaments.

## MC 5 Sistemes d'acabats

### REVESTIMENTS VERTICALS

Els revestiments verticals de les parets divisòries de l'edifici es classifiquen en les següents tipologies:

MC 1.15. Pintura plàstica de resistència al fregat humit amb conservant antifong i acabat setinat llis color a decidir per la DF.

MC 1.16. Arrebossat a bona vista sobre parament vertical i pintat amb pintura plàstica color a decidir per la DF.

MC 1.17. Enrajolat amb rajola ceràmica amb acabat vitrificat artesanal mat, color a decidir per la DF, i juntes de 1mm col·locades amb morter cola.

## SÒCOLS

MC 1.18. Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat enrasat en el trasdossat mitjançant perfil d'alumini d'arrencada tipus "metal-line 88" o equivalent. Pintat a l'esmalt sintètic.

## PAVIMENTS

Els paviments de l'edifici es classifiquen en les següents tipologies:

MC 1.19. Paviment tècnic interior amb peus regulables i amb travessers d'acer galvanitzat per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3,8 cm de gruix amb nucli de fusta aglomerada, acabat superficial de gres porcellànic premsat color a decidir per la DF i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons UNE-EN 12825.

MC 1.20. Paviment interior de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat color a decidir per la DF, grup B1a (UNE-EN 14411), de forma quadrada 60x60 cm, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888).

## MC 6 Sistemes d'instal·lacions

### MC 6.1 Instal·lacions d'aigua sanitària

Per l'activitat que es desenvolupa a l'edifici es disposarà només d'aigua freda de boca de la companyia d'aigües, amb la qual, s'ha gestionat la corresponent nova escomesa la qual es preveu que arribi per la façana del carrer de la reina Elionor.

L'armari de l'escomesa d'aigua potable serà comú amb l'escomesa d'aigua contra incendis.

Només es necessita aigua freda en el que és la zona del bany; no es precisa d'aigua calenta sanitària.

L'escomesa d'aigua freda discorrerà penjada pel sostre de la planta soterrani fins arribar a l'alçada del bany per on entrarà per un muntant.

L'aigua freda es distribuirà per l'interior de la planta soterrani de l'edifici mitjançant canonada de polipropilè PPR del diàmetre adequat al cabal que transporti la canonada. Només en els trams encastats, aquestes canonades seran de material plàstic PEX.

Dites canonades discorreran la major part del temps pels sostres tècnics o encastades en el parament vertical, i les connexions a cada aparell o punt de consum es realitzarà per la part superior de l'aparell. Totes aquestes canonades d'aigües aniran suportades en un suport metàl·lic específic.

Les canonades per l'aigua freda (per evitar condensacions) seran degudament aïllades tèrmicament mitjançant escumes elastomèriques del gruix normatiu segons RITE.

A l'interior dels locals humits es col·locaran les corresponents claus de pas, les quals, quedaran ubicades en el cel ras.

### MC 6.2 Evacuació d'aigües

Es dissenya tant la instal·lació d'evacuació d'aigües residuals com la d'aigües pluvials de la terrassa de la coberta a on s'instal·larà tota la maquinària exterior.

Pel que fa referència a l'evacuació de les aigües residuals, no es contempla l'evacuació separativa de les aigües fecals i les aigües grises ja que no es disposa de plats de dutxa que requereixin de recollida separada segons l'ordenança municipal.

Els desaigües dels rentamans i dels inodors travessaran el forjat de la planta baixa i s'evacuaran mitjançant canonada penjada pel sostre de la planta soterrani fins a sortir de l'edifici mitjançant canonada enterrada fins a un pericó de dimensions interiors 60x60 cm.

Les aigües de pluja de la terrassa exterior es recolliran mitjançant 4 buneres que desguassaran l'aigua fins al sostre de la planta soterrani per on se sortirà cap a fora de l'edifici fins a connectar en el col·lector de pluvials existent fora de l'edifici.

El col·lector de sanejament es preveu executar de diàmetre 200 mm.

Les canonades en els trams horitzontals penjats es col·locaran amb una pendent mínima de l'1 % i, en els trams soterrats, en la mesura del possible s'instal·larà amb una pendent longitudinal del 2%.

En la part de la instal·lació penjada, també es col·locaran registres per tal de poder fer també la instal·lació registrable.

Abans de connectar al col·lector de sanejament municipal unitari, s'executarà una arqueta sifònica de presa de mostres i es realitzarà la connexió d'ambdós claveguerons en un col·lector de diàmetre nominal DN250 mm que és el que connectarà amb el col·lector municipal.

Tots els detalls del dimensionament d'aquesta instal·lació es poden trobar a l'Annex 01 d'instal·lacions del present projecte.

### MC 6.3 Instal·lacions tèrmiques

#### Climatització

Per tal de poder climatitzar els diferents espais de l'edifici tenint en compte els diferents usos i funcionalitats, s'han previst diversos sistemes que es basen en el concepte de generació de fred/calor per bomba de calor.

La producció de fred i de calor es realitzarà mitjançant les bombes de calor reversibles instal·lades en la terrassa de la coberta, les quals, funcionaran amb gas refrigerant R32.

En el cas de la sala d'instal·lacions i de la sala rack, el sistema només servirà per produir fred per tal de tenir aquests espais refrigerats.

Les unitats interiors terminals que s'instal·laran seran de 3 tipus diferents:

- *Cassettes de 4 vies*: a instal·lar en les sales més petites (despatx 1, despatx 2, despatx 3 i sala de tècnics).
- *Split mural de paret*: a instal·lar en la sala d'instal·lacions i en la sala del rack.
- *Fancoil de conductes*: aquest tipus d'unitat s'instal·larà en les sales més grans com ara les següents: showroom, aula 1, aula 2, aula taller i el conjunt de la recepció més la zona de circulació.

Per a les connexions frigorífiques del sistema d'expansió directa, s'utilitzaran canonades de coure R250 (semidur), així com també les juntes de derivació necessàries tal com es pot apreciar en els esquemes de principi. Aquestes canonades s'aïllaran amb escuma electromèrica i, en els trams exteriors, disposaran d'un recobriment amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis. En el cas que sigui necessari, s'instal·laran detectors de fuites de gas refrigerant R32 per tal d'acomplir amb la normativa de seguretat corresponent.

Per a la generació de fred i calor es proposen varis sistemes.

Aquests es dividiran de la següent manera:

- Sistema 1: Aula Taller (una unitat exterior i una unitat interior de conductes)
- Sistema 2: Aula 1 + Aula 2 (una unitat exterior i dues unitats interior de conductes, una per cada aula)
- Sistema 3: Despatx D1, D2, D3, Sala Tècnic, Recepció i Circulació (una unitat exterior i les següents unitats interiors:
  - o Despatx D1, D2, D3 i Sala Tècnics: cassettes de 4 vies
  - o Recepció + circulació: un fancoil de conductes
- Sistema 4: meitat del Showroom (una unitat exterior i una unitat interior de conductes).
- Sistema 5: meitat del Showroom (una unitat exterior i una unitat interior de conductes).
- Sistema 6: sala d'instal·lacions + sala rack (unitat exterior i dos unitats interiors de Split mural)
- Sistema 7: sala d'instal·lacions + sala rack (unitat exterior i dos unitats interiors de Split mural; és un sistema redundat del sistema 6)

Els condensats de les unitats interiors es recolliran amb una xarxa interior que funcionarà per gravetat i que es connectarà a la xarxa d'aigües pluvials.

Els sistemes que funcionen per conductes, els conductes que s'empraran seran de fibra aïllats quan aquests discorrin per l'interior de fals sostre i, en el cas que els conductes siguin vistos, aleshores seran circulars de xapa d'acer i amb aïllament tèrmic interior.

Els elements de difusió d'impulsió a emprar seran difusors AX6 de Madel o equivalent, de geometria variable amb regulació manual a instal·lar directament sobre el conducte en les zones a on el conducte queda vist.

Per tal que la difusió sigui eficient en el cas de calor i donat que els sostres de les dependències són alts i els difusors estaran instal·lats a 3,55 m del terra, aleshores es proposa col·locar un retorn baix per cada unitat de conductes en cada sala.

També es preveu instal·lar difusors lineals per cobrir la zona de la recepció i del passadís de circulació.

#### Ventilació i extracció

Les ventilacions/extraccions projectades són les següents:

- Recuperador de calor RCE 4500 -V per ventilar les següents dependències i espais: Recepció (RE), despatx D3 (D3), Aula 1 (AU1), Aula 2 (AU2), Circulació (CI) i Aula Taller (AUT).
- Recuperador de calor RCE 4900 - V per la zona del despatx 1 (D1), despatx 2 (D2) i showroom.

Aquests dos recuperadors de calor s'instal·laran a la terrassa de la coberta.

L'estructura dels recuperadors es preveu de panell sandvitx per a millorar la seva eficiència i insonorització. Per a garantir un bon control sobre el cabal de recirculació es preveuen ventiladors amb motors EC.

Es preveuen conductes circulars helicoidals de xapa d'acer galvanitzada ocults sobre fals sostre o bé llisos en els trams que seran vistos per la sala del showroom i de l'aula taller.

Aquests conductes no disposaran d'aïllament tèrmic i s'instal·laran les corresponents reixes d'aportació i d'extracció en cada un dels espais a ventilar.

#### **MC 6.4 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)**

Les ventilacions / extraccions que es projecten són les següents:

- Extracció del bany

Extracció del bany: tot el bany s'agruparà degudament i s'instal·laran les corresponents boques d'extracció en les cambres higièniques que mitjançant la xarxa de conductes de xapa galvanitzada del diàmetre corresponent, extrauran l'aire a l'exterior a través d'una caixa de ventilació s'instal·larà en el fals sostre del bany.

L'extracció dels banys es preveu forçada i l'entrada d'aire es farà de forma natural.

En quan a les boques d'extracció s'han previst boques especials per a cambres higièniques circulars d'acer galvanitzat de la sèrie BWC – N de la marca Madel o equivalent.

#### **MC 6.5 Instal·lacions elèctriques**

L'edifici disposarà d'un subministrament normal trifàsic per a una potència de 69 kW i la caixa de seccionament, la caixa general de protecció i l'equip de mesura TMF10, s'instal·laran en un armari que s'executarà in situ en la façana de l'edifici, just en el carrer de la reina Elionor.

La derivació individual discorrerà pel terra tècnic de l'edifici fins a alimentar el quadre general de distribució que estarà allotjat dins de la sala d'instal·lacions que es troba més o menys al centre de l'edifici, al costat de la sala rack.

Dintre d'aquesta sala d'instal·lacions també s'hi instal·laran els subquadres elèctrics d'enllumenat, de SAI, de climatització i de serveis i també l'inversor de la instal·lació fotovoltaica així com els quadres de contínua i alterna associats a aquesta instal·lació.

També en aquesta sala s'hi instal·larà la bateria de condensadors d'energia reactiva.

La distribució de les línies es realitzarà per tot l'edifici mitjançant safates de barnilla d'acer zincada de les dimensions apropiades principalment aprofitant el terra tècnic, tot i que també es distribuïran safates en els sostres del showroom i de l'aula taller per poder alimentar a les lluminàries suspeses.

Les safates elèctriques de potència i les que són per a instal·lacions de control i senyals (dades) seran independents.

Les instal·lacions de baixa tensió es projectaran amb la connexió tipus TT, cablejat neutre i de protecció independents.

El cablejat de les línies elèctriques que s'emprarà serà el de designació RZ1-K(AS) 0,6 / 1kV Cu de la secció corresponent, amb baixa emissió de fums i no propagador de la flama i lliure d'halògens.

S'instal·laran els corresponents mecanismes elèctrics:

- Detectores de presència en els banys
- Detectores de llum natural per a l'enllumenat

#### **MC 6.6 Instal·lació fotovoltaica**

S'instal·larà un camp fotovoltaic format per 30 panells de 550 Wp de potència pic cada un d'ells, aconseguint una instal·lació fotovoltaica de 16,5 kWp de potència i 1 inversor.

El mòdul de captació seleccionat és de les següents característiques:

- Tipus mòdul: monocristal·lí (144 cel·les (6x24)).
- Fabricant: JA Solar
- Model: JAM72-S30-550-MR
- Dimensions: 2278 x 1134 x 30 mm
- Potència màxima: 550 Wp
- Pes: 27,8 kg
- Eficiència del mòdul: 21,3

S'ha plantejat col·locar els mòduls fotovoltaics en la coberta sud oest just al costat de la terrassa exterior per tal de tenir-ho bon accés.

Els panells fotovoltaics aniran fixats a la coberta inclinada que és de teula àrab i disposaran dels elements de fixació i recolzament aptes per aquet tipus de teulada.

#### **MC 6.7 Instal·lacions d'il·luminació**

La solució adoptada per il·luminar aquesta zona consisteix en instal·lar lluminàries suspeses tipus campana en el sostre del showroom i de l'aula taller de la potència i flux adequats segons el nivell d'il·luminació desitjat.

El model previst per a ser instal·lat és el següent:

- LAMP - STORMBELL 8000 NW WFL WHLluminària LED Downlight HB P 70DEG, suspesa, o equivalent.

#### **Il·luminació del bany**

Al bany, es preveu instal·lar el tipus de lluminària tipus Downlight encastrable circular model Kombic 70 RD 1500 IP44 NW OPAL WH/WH de la marca LAMP o equivalent.

#### **Il·luminació accés a coberta.**

A la zona en planta baixa i planta altell d'accés a coberta i terrassa coberta hi trobem lluminàries tipus estanca LED de L=600mm.

#### **Il·luminació sala elèctrica i sala rack.**

A les sales elèctrica i del rack hi trobem lluminàries tipus estanca LED de L=1500mm.

#### **Il·luminació d'emergència**

S'instal·laran blocs autònoms LED amb una autonomia mínima de 1 hora que aniran instal·lat o bé a sostre o encastrats a paret.

- **Nivells d'il·luminació a complir**

D'acord amb la normativa UNE 12464.1, els nivells lumínics a complir són els següents:

- Despatxos: 500 lux
- Sala tècnics: 500 lux
- Bany: 200 lux
- Recepció: 200 lux
- Circulació: 150 lux
- Aules 1, 2 i aula taller 500 lux

- Showroom : 500 lux
- Zona accés coberta 200 lux
- Sala rack i elèctrica 200 lux.

Els resultats dels estudis lumínics realitzats per a l'enllumenat interior es poden apreciar en l'Apèndix 2: *Estudi lumínic enllumenat interior* del present document.

### MC 6.8 Telecomunicacions

En els següents apartats es realitza la descripció de les instal·lacions de Telecomunicacions amb què comptarà el nou edifici del Centre de Transformació per a la Transició Digital (CTTD) a SABADELL.

L'edifici compta amb les següents estances principals:

- 1 espai de showroom
- 2 aules de formació (AU1 i AU2)
- 1 aula taller (AT) que serà modulable i que es podrà convertir en 2 aules independents.
- 3 despatxos (D1, D2 i D3)
- 1 sala per tècnics municipals (ST),

En cada un d'aquests espais s'hi dimensionarà un cert nombre de punts de treball, tal i com queda ben més endavant en les taules i en els plànols adjunts.

Per altra banda, cada un d'aquests espais disposarà de cobertura Wi-Fi, mitjançant la instal·lació de diferents punts d'accés (AP).

Les aules de formació i l'aula taller disposaran d'una pissarra digital (PDI), amb tots els dispositius necessaris per tal de poder realitzar classes interactives (projector al sostre per projectar la imatge del PC a la PDI, altaveus autoamplificats adjunts a cada un dels costats de la PDI per reproduir el so dels alumnes que hi estiguin connectats on-line, etc...)

S'ha dissenyat una infraestructura per donar servei a les preses RJ45 categoria 6A repartides al llarg del CTTD.

L'edifici comptarà amb un rack principal de 42U ubicat a la sala de comunicacions, on s'instal·laran tots els panells de connexió per connectar els punts de xarxa de forma directa, ja que la distància entre elles i el rack és inferior a 90 m.

Tot el cablejat serà U/UTP categoria 6A / classe EA, de manera que es disposarà d'un cablejat preparat per poder suportar transferències de fins a 10Gbit/s.

Les tipologies dels punts de connexió amb RJ-45 seran amb punts de connexió amb roseta integrada juntament amb la resta de mecanismes elèctrics, excepte per als punts AP Wi-Fi que son PoE i aniran muntats en paret a una certa alçada. Per veure la integració dels punts RJ45 amb altres mecanismes, cal prendre com a referència el projecte elèctric.

#### Descripció dels subsistemes

El subsistema horitzontal s'estén des del repartidor principal (CPD) fins a cada una de les preses de telecomunicacions,

El subsistema horitzontal inclou:

- El cablatge del subsistema.
- La terminació mecànica dels cables horitzontals incloent les connexions (per exemple, les interconnexions o connexions paral·leles) tant en la presa de telecomunicacions com en el repartidor de planta juntament amb els cables i/o punts al mateix repartidor.
- Les preses de telecomunicacions. Els cables d'equip no se'n consideren part.

En total s'instal·laran 134 preses RJ45 categoria 6A entre les diferents sales de les que compta el CTTD.

A la següent taula s'indica el nombre de preses Cat6A existents a cada sala, la seva ubicació i el metratge fins al CPD principal . Pels llocs de treball, s'ha comptat una coca addicional de 10 m. per a permetre certa flexibilitat per a la recol·locació dels llocs de treball.

#### Sistema de xarxa sense fil Wi-Fi 6

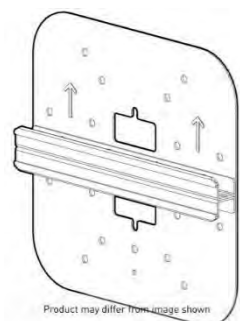
S'implementa un sistema de xarxa Wi-Fi 6. En els plànols es pot veure la ubicació dels diferents punts WIFI i el tipus d'AP associat, per donar servei principalment a la zona de

showroom i a les aules tècniques.

S'utilitzaran 2 tipus d'AP, en funció de la densitat d'usuaris als quals se'ls hi ha de donar servei. Els APs seran WIFI 6 (802.11 ax) Triradio 2.4 Ghz, 5 Ghz, 6 Ghz.

Cobertura indoor zones de baixa densitat: S'instal·laran 4 APs, ubicats tots ells a les Aules de Formació (AU) i a l'Aula Tècnica (AT). Veure plànols per la ubicació exacte.

Cobertura indoor zones d'alta densitat: S'instal·laran 2 APs en la zona del showroom, que és la que es preveu on es pugui produir més concentració d'usuaris. Veure plànols per la ubicació exacte.



Els APs aniran instal·lats sobre un suport de paret tipus E-Wall-Box. Veure imatge.

#### Sistema de trucada d'emergència

- Sistema de trucades d'emergència per a bany adaptat

El sistema d'alarma, del bany adaptat haurà de complir amb la funcionalitat següent:

- Mecanisme per instal·lar al bany adaptat: ha de disposar de tecla per a trucada i de tecla per a presència (cancel·lació d'alarma), a més d'indicadors lluminosos de trucada en curs i presència activa.
- Generació de les alarmes amb senyal lluminós i acústic en un centre de control. Les alarmes generades en el bany adaptat es registraran al taulell de recepció, tant de forma visual com de forma auditiva.

#### Sistema d'intrusió

S'instal·larà un sistema d'alarma que comptarà amb detectors volumètrics per al cobertura de les zones interiors, i detectors magnètics sísmics (detecció de vibracions) a instal·lar en les portes d'accés i les finestres.

En total s'instal·laran 18 detectors volumètrics. Aquests detectors s'instal·laran a una alçada de 220 cm., com a màxim. Tindran un angle d'apertura de 90° i un abast de 12 metres. Seran d'angle zero, és a dir, detectaran els moviments arran de paret (sense zones d'ombra). Dels 18 detectors, 5 d'ells portaran càmera per tal de poder registrar imatge.

En total s'instal·laran 59 detectors magnètics en el conjunt de totes les finestres i portes.

S'instal·laran detectors magnètics amb tamper (sistema anti sabotatge) i sísmic (detecció de les vibracions).

#### Pissarres digitals interactives

S'instal·larà un total de 4 PDIs, una en cada una de les dues aules de formació (AU), i a l'aula tècnica (AT) que es desdobra en dos.

Aquestes PDI tindran unes dimensions de 75" i de 4K de resolució.

S'instal·laran sobre suport en rodes.

Característiques:

Entrades: 1xDisplayPort, 1xEthernet, 1xHDMI, 1xUSB-A

(Nota: a desenvolupar posant les característiques que ens indiquin les persones responsables de l'ajuntament)

### **MC 6.9 Instal·lacions de protecció contra incendi**

Les instal·lacions contra incendis amb les quals es dota el present edifici són les següents:

- Sistema de detecció de fums:

Es col·locaran detectors òptics de fums en l'ambient i també en el fals sostre perquè els fals sostres tenen unes alçades superiors a 800 mm.

En les sales més gran si obertes com són el showroom i l'aula taller, s'instal·larà un detector lineal de fums analògic que anirà instal·lat prop del carener de la coberta i que cobreix tot l'ample de la sala.

S'instal·larà una central de detecció analògica de 1 llaç.

- Sistema de boques d'incendi equipades:

- o S'instal·laran boques d'incendi equipades (BIE) de diàmetre 25 mm amb mànega semirígida de 20m, incloent armari metàl·lic per muntar adossat o encastat. Aquestes boques d'incendis seran alimentades mitjançant canonades d'acer negre del diàmetre corresponent segons la Norma UNE EN 10217-1(DN65 i 40 mm respectivament depenent del tram).

Aquesta xarxa de boques d'incendi equipades s'alimentarà de la nova escomesa d'aigua contra incendis de la companyia, la qual, està essent gestionada.

- Extintors, polsadors i sirenes internes i externa:
  - o S'instal·laran els corresponents extintors:
    - Extintor portàtil de pols ABC de capacitat de 6 kg i eficàcia 34A-233B
    - Extintor portàtil de CO2 de capacitat 5 kg i eficàcia 89B (a instal·lar en entorns elèctrics)
  - o S'instal·laran polsadors d'alarma, sirenes òptic-acústiques interiors i també sirenes exteriors.
- Protecció passiva:
  - o No fa falta cap tipus de protecció passiva ja que la nau conforma un únic sector d'incendis.

No obstant, la planta soterrani és un sector d'incendis diferent i caldrà preveure elements compartimentadors tals com sacs intumescent o collarins intumescent per segellar el pas de les instal·lacions. (Es col·locaran collarins intumescent del diàmetre corresponent i de la resistència al foc mínima necessària, a les canonades plàstiques de diàmetre superior a 75 mm).

La justificació concreta d'aquestes instal·lacions es presenta en l'Annex 06 de protecció contra incendis i també en els plànols corresponents de la documentació gràfica.

#### **MC 6.10 Sistemes de protecció contra el llamp**

No s'instal·la de nou perquè ja està contemplat en la nau del costat.

#### **MC 6.11 Control d'accés**

El sistema de control d'accésos estarà format per un costat per un teclat numèric per permetre l'accés als alumnes mitjançant la introducció d'un codi PIN, i per altra banda, d'una placa de videoporter amb un sol polsador per comunicar-se amb el monitor de recepció per aquelles persones no habituals del centre i que no disposin per tant del codi PIN d'accés.

El monitor que s'instal·li a recepció tindrà una pantalla de 4.3".

#### **MC 6.12 Instal·lació de videovigilància**

L'objectiu de la instal·lació de CCTV (circuit tancat de televisió) és la ubicació de càmeres de Vídeo Vigilància per monitoritzar el passadís exterior, basat en un sistema de comunicacions TCP/IP. Aquest sistema ens permetrà veure, gravar i controlar les càmeres, així com la gestió de les mateixes si fos necessari.

S'instal·laran sis càmeres del tipus bullet per exterior, d'òptica fixe i d'una resolució de 4 Mpxs. En total s'instal·laran 6 càmeres bullet d'exterior. Veure plànols amb la seva ubicació.

S'instal·larà una gravadora amb memòria suficient per tal de poder emmagatzemar totes les gravacions durant un mes.

## **MN. NORMATIVA APLICABLE**

### **MN 1 Edificació**

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

- Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal
- *Normatives d'àmbit autonòmic*
- *Normatives d'àmbit local*

## Normativa tècnica general d'Edificació

### Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

## REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

### Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

### Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

### Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

### Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'incendi

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

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

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

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

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

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

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

### Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

### Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

**HS 5 Evacuació d'aigües**

**HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

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

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

### Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

### Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.  
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis  
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

### Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul  
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació  
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments  
CTE DB SE A Document Bàsic Acer  
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta  
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica  
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.  
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación  
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)  
CE Codi Estructural  
RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural  
NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges  
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

### Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat  
**CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**  
CTE DB HR Protecció davant del soroll  
CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica  
CTE DB SE AE Accions en l'edificació  
CTE DB SE F Fàbrica i altres  
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F  
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.  
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91  
D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.  
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis  
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

### Instal·lacions d'ascensors

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense

espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

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

"Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i mantenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

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

### Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

### Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis

públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de

Catalunya)

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

[Ordenances municipals](#)

#### Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

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

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

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

### Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

### Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

### Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energía

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

### Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

### Instal·lacions de combustibles

#### Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es

disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas

complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es

disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas

complementarias", aprovat pel RD 919/2006

#### Gas-oil

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

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

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

### Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

[Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica D 352/2001, de 18 de setembre \(DOGC 02.01.02\)](#)

[Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç](#)

[Resolució ECF/4548/2006 \(DOGC 22/2/2007\)](#)

[Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU.](#)

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

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

[Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines](#)

[Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques](#)

[Resolució 4/11/1988 \(DOGC 30/11/1988\)](#)

[Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió](#)

[Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines](#)

### Vehicle elèctric

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

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

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

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

## Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condiciones de las instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

[Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn](#)

[Llei 6/2001 \(DOGC 12/6/2001\) i les seves posteriors modificacions](#)

## Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

## Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

## Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

## Control de qualitat

### Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

[Control de qualitat en l'edificació d'habitatges](#)

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

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

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucció para la recepción de cementos

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

[Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació](#)

[R 22/6/1998 \(DOGC 3/8/98\)](#)

## Gestió de residus de construcció i enderroc

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

[Text refós de la Llei reguladora dels residus](#)

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

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.  
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

#### Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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