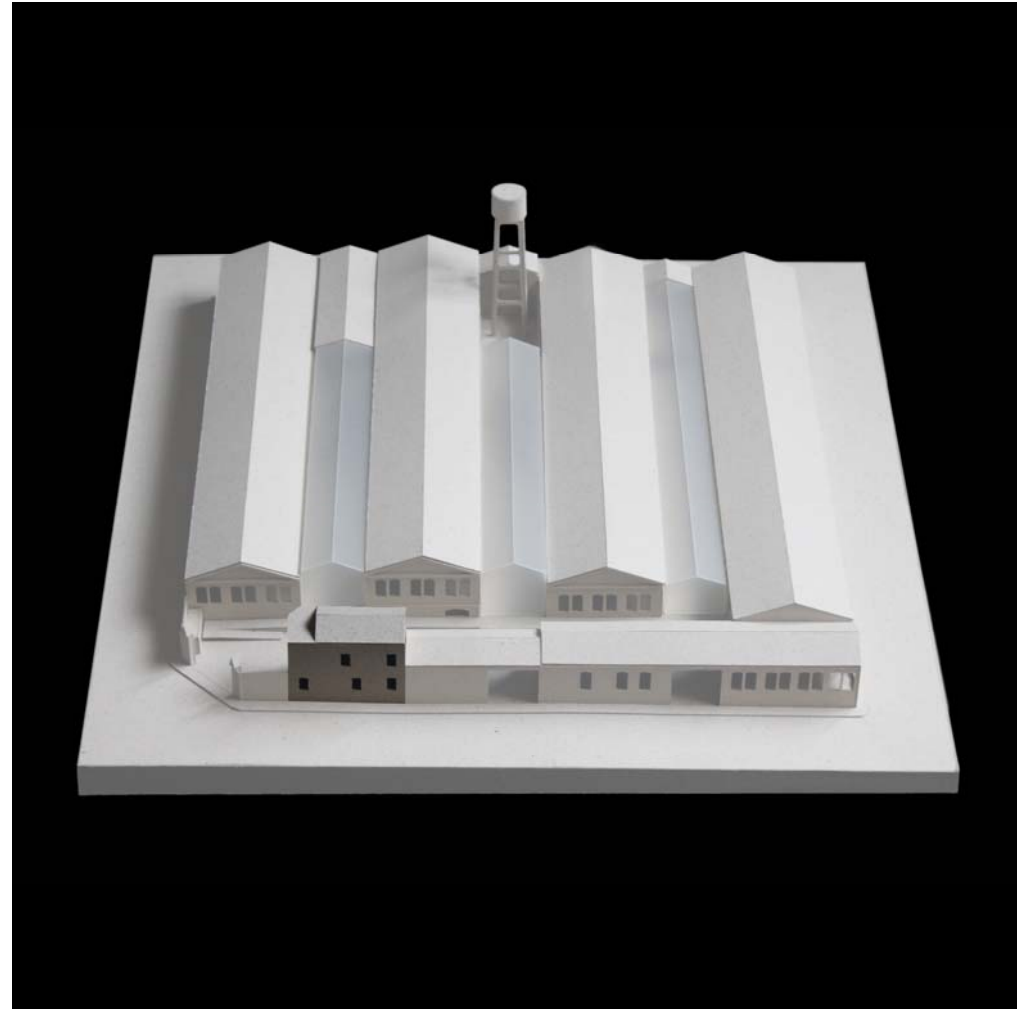


Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

Projecte Bàsic i d'Execució – Juliol 2022



Promotor:

Ajuntament de Sabadell
Planificació i Projectes de Ciutat
Àrea de Presidència i Drets Socials

Arquitectes Autors:

Josep M^a Julià Capdevila
Manuel Julià Verdaguer
Albert Clèries Vilamajó
Jordi Gorgues Xixons

JULIA
CAPDEVILA
JOSEP MARIA
- 37268613B

Firmado digitalmente por JULIA CAPDEVILA JOSEP MARIA - 37268613B
Fecha: 2022.07.22 09:29:50 +02'00'

JULIA
VERDAGUER,
MANUEL
(FIRMA)

Firmado digitalmente por JULIA VERDAGUER, MANUEL (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=47726759B, sn=JULIA, givenName=MANUEL, cn=JULIA VERDAGUER, MANUEL (FIRMA)
Fecha: 2022.07.21 19:10:31 +02'00'

CLERIES
VILAMAJO,
ALBERT (FIRMA)

Firmado digitalmente por CLERIES VILAMAJO, ALBERT (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=78090647N, sn=CLERIES, givenName=ALBERT, cn=CLERIES VILAMAJO, ALBERT (FIRMA)
Fecha: 2022.07.21 18:54:44 +02'00'

GORGUES
XIXONS,
JORDI (FIRMA)

Firmado digitalmente por GORGUES XIXONS, JORDI (FIRMA)
Fecha: 2022.07.21 18:21:48 +02'00'

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

DOCUMENT I - MEMÒRIA



Promotor:

Ajuntament de Sabadell
Planificació i Projectes de Ciutat
Àrea de Presidència i Drets Socials

Arquitectes Autors:

Josep M^a Julià Capdevila
Manuel Julià Verdager
Albert Clèries Vilamajó
Jordi Gorgues Xixons

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

IN. ÍNDEX DE MEMÒRIA

DOCUMENT I - MEMÒRIA

IN Índex de la memòria

IM Imatges de la proposta

MG Dades generals

- MG 1. Identificació i objecte del projecte
- MG 2. Agents del projecte
- MG 3. Relació de documents complementaris i projectes parcials
- MG 4. Divisió en Lots del Pressupost del Projecte

MD Memòria descriptiva

- MD 1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
- MD 2. Descripció general del projecte
 - MD 2.1. Descripció general del projecte
 - MD 2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes
 - MD 2.3. Descripció de l'edifici. Programa funcional
 - MD 2.4. Relació de superfícies útils i construïdes
- MD 3. Prestacions de l'edifici: exigències a garantir en funció de les característiques de l'edifici
 - MD 3.1. Condicions de funcionalitat de l'edifici
 - MD 3.2. Seguretat estructural
 - MD 3.3. Seguretat en cas d'incendi
 - MD 3.4. Seguretat d'utilització i accessibilitat
 - MD 3.5. Salubritat
 - MD 3.6. Protecció contra el soroll
 - MD 3.7. Estalvi d'energia
 - MD 3.8. Altres requisits de l'edifici

MC Memòria constructiva

- MC 0. Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny
- MC 1. Sustentació de l'edifici
- MC 2. Sistema estructural
- MC 3. Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
- MC 4. Sistemes de compartimentació i acabats interiors
- MC 5. Sistema d'acabats
- MC 6. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
- MC 7. Equipament
- MC 8. Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici
- MC 9. Altres

MN Normativa d'aplicació

- MN 1. Normativa de disciplina urbanística i de les ordenances municipals
- MN 2. Normativa bàsica d'edificació
- MN 3. Normativa d'Urbanització

MA Annexos a la memòria

MA HR. Justificació del compliment de les exigències bàsiques "HR Protecció contra el soroll"
 MA HE 0. Justificació compliment exigències bàsiques "HE 0 Limitació del consum energètic" de l'edifici
 MA HE1. Justificació compliment exigències bàsiques "HE 1 Limitació de la demanda energètica" de l'edifici
 MA UM. Instruccions d'ús i manteniment
 MA MC2. Càlculs d'estructura
 MA MC6. Càlculs d'instal·lacions
 MA EQ. Equipament
 MA TE. Terminis d'execució

DOCUMENT II - DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG Documentació gràfica

DG In. Índex de la documentació gràfica
 DG U. Definició urbanística i d'implantació
 DG A. Definició arquitectònica de l'edifici
 DG EO. Enderrocs i Obra nova
 DG SI. Seguretat en cas d'incendi
 DG I. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
 DG 0. Treballs Previs i Replanteig General
 DG 2. Sistema Estructural
 DG 3. Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
 DG 4. Sistemes de compartimentació interior i d'acabats interiors
 DG 6. Equipament

DF Documentació fotogràfica

DF 1. Estat actual

DOCUMENT III – PLEC DE CONDICIONS

L1.PC. Plec de condicions
 L2.PC. Plec de condicions
 L3.PC. Plec de condicions
 L4.PC. Plec de condicions

DOCUMENT IV – ESTAT D'AMIDAMENTS

L1.EA. Estat d'amidaments Lot 1
 L2.EA. Estat d'amidaments Lot 2
 L3.EA. Estat d'amidaments Lot 3
 L4.EA. Estat d'amidaments Lot 4

DOCUMENT V - PRESSUPOST

L1. PR. Pressupost Lot 1
 JP. Justificació de preus
 QP1. Quadre de preus nº1
 QP2. Quadre de preus nº2
 PR. Pressupost
 RP. Resum de pressupost
 UF. Últim full

L2. PR. Pressupost Lot 2
 JP. Justificació de preus
 QP1. Quadre de preus nº1
 QP2. Quadre de preus nº2
 PR. Pressupost
 RP. Resum de pressupost
 UF. Últim full

L3. PR. Pressupost Lot 3
 JP. Justificació de preus
 QP1. Quadre de preus nº1
 QP2. Quadre de preus nº2
 PR. Pressupost
 RP. Resum de pressupost
 UF. Últim full

L4. PR. Pressupost Lot 4
 JP. Justificació de preus
 QP1. Quadre de preus nº1
 QP2. Quadre de preus nº2
 PR. Pressupost
 RP. Resum de pressupost
 UF. Últim full

PCA. Pressupost per al coneixement de l'Administració

DOCUMENT VI – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS (DC)

DC 1. Estudi bàsic de Seguretat i Salut
 DC 2. Estudi de Gestió de residus de la construcció i demolició
 DC 3. Control de qualitat
 DC 4. Estudi geotècnic
 DC 5. Estudi topogràfic
 DC 6. Certificació energètica en fase de projecte
 DC 7. Estudi de Cales

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

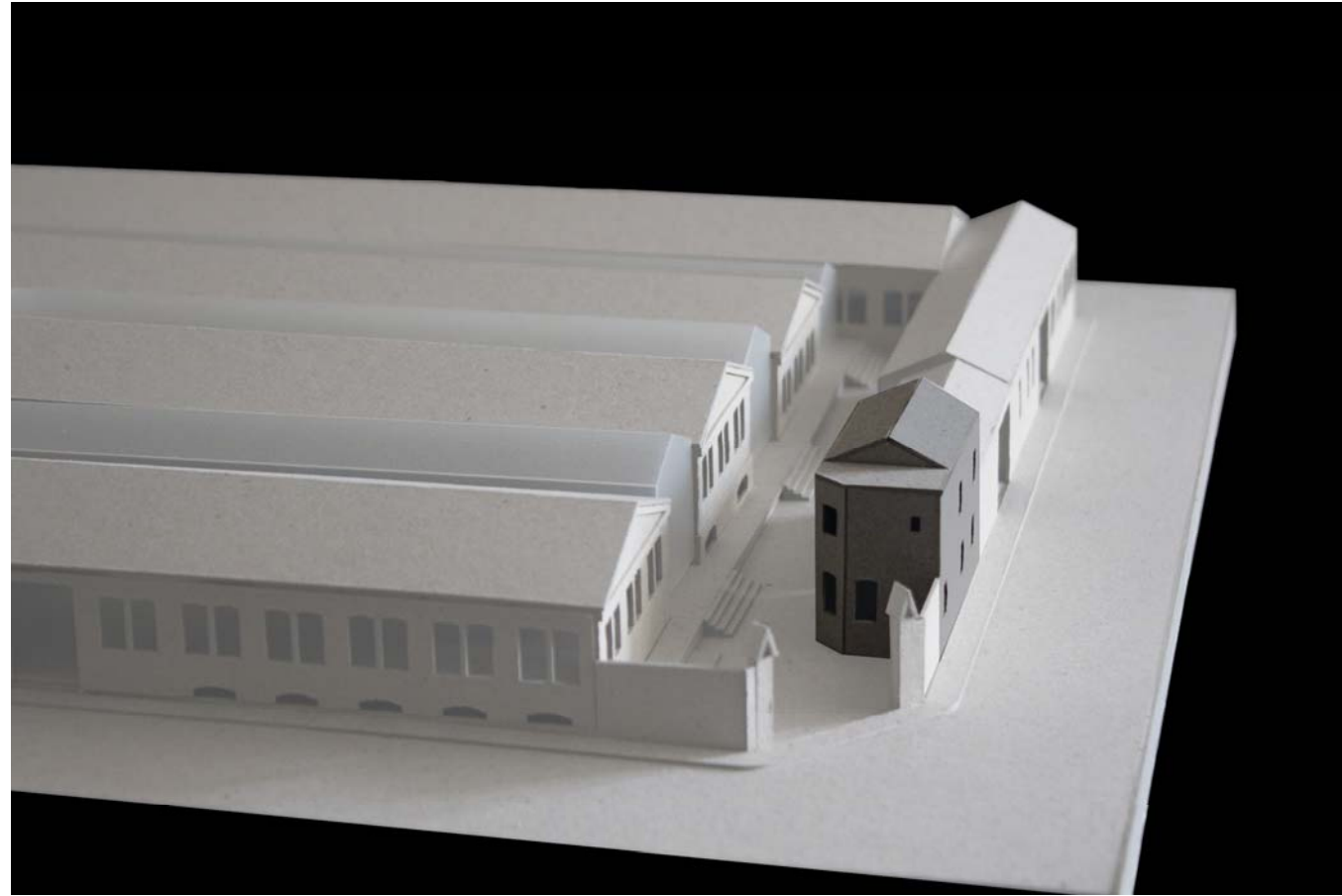
IM. IMATGES DE PROPOSTA

DOCUMENT I - MEMÒRIA

IM Imatges de la proposta



Situació de la Nau J dins el conjunt de Sallarès Deu – Axonometria Cobertes



Detall entrada accés històric cantonada Carrer Cellers-Jacint Verdaguer - Volumetria Nau J



Alçat des del carrer Jacint Verdaguer – Façana Nau J

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

MG. DADES GENERALS

DOCUMENT I - MEMÒRIA

MG Dades generals

MG 1. Identificació i objecte del projecte

Abast de la intervenció

El present projecte ha estat redactat per encàrrec de l'Àrea de Presidència i Drets Socials de l'Ajuntament de Sabadell, i porta per títol "Projecte d'Execució de Rehabilitació de la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell".

Abast de la documentació a presentar

El present projecte pren com a referència el contingut definit en les guies d'elaboració de projecte del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya en fase de projecte d'execució.

Aquesta s'estructura principalment en els següents capítols: I. Memòria, II. Documentació Gràfica, III. Plec de Condicions, IV. Estat d'Amidaments, V. Pressupost i VI. Documents complementaris, juntament amb els diversos sub-capítols, els quals estan llistats en l'índex situat en la present memòria.

Títol del projecte

El projecte es titula "Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell".

Objecte del projecte

L'objecte del projecte es basa en la rehabilitació de la Nau J del conjunt de Sallarès Deu.

L'àmbit d'actuació de la Nau J correspon a dues parcel·les sense divisió horitzontal. La primera es situa al carrer Jacint Verdaguer, número 49-51 amb referència cadastral: 5293002DF2959H0001UB. La segona es situa al carrer Cellers, número 69 amb referència cadastral: 5293005DF2959H0001AB. Les superfícies que formen part de la NAU J són d'una edificació existent amb 154,26m² de superfície construïda repartida en dues plantes. La una superfície de parcel·la és de 2.798 m² i de 1.503m², corresponentment.

L'objectiu principal del projecte és la rehabilitació integral de l'àmbit definit anteriorment, per tal d'adaptar-lo als nous requeriments funcionals, normatius i de seguretat corresponents al programa de necessitats de l'espai viver i coworking de l'Escola Illa. El projecte haurà de reconèixer la tipologia edificatòria del conjunt, així com efectuar les intervencions necessàries per a la conservació i protecció dels valors protegits, segons el Pla especial de protecció de béns arqueològics, mediambientals i arquitectònics de Sabadell (PEP[BAMAS]) (PE-122), definits en la fitxa de protecció del Patrimoni Cultural, el qual cataloga el conjunt com a bé d'interès local (BCIL).

L'Escola Illa de Sabadell ofereix ensenyaments del Cicle Formatiu de d'Arts Plàstiques i Disseny de Grau Superior d'Estilisme d'indumentària, de Gràfica Publicitària d'Il·lustració, tots ells amb un objectiu professionalitzador i d'inserció al món laboral.

En aquesta línia un dels objectius de l'Escola Illa **és promoure l'emprenedoria i la inserció laboral de l'alumnat.**

Per aquest motiu s'incentiva el contacte amb la professió treballant les activitats del centre, els concursos i els encàrrecs de manera professional i amb convenis de Formació en Centres de Treball.

També s'orienta cap a l'emprenedoria amb la programació d'un mòdul de FOL i amb el programa Be an Entrepreneur de la Fundació Escola Emprenedors, amb la visita al viver d'empreses local, amb xerrades de professionals dels sectors, ...

També l'escola ha iniciat la posada en marxa del **Viver Illa** que vol potenciar un viver propi que cerqui acompanyar als alumne en les seves primeres passes com a emprenedors, explorar les possibilitats del cooperativisme i el lligam amb l'escola vehiculant encàrrecs externs, etc.

Es proposa un espai de treball que també sigui un espai d'interacció entre persones, cèntric i ben comunicat, i amb l'encant d'estar ubicat en un patrimoni industrial de Sabadell que respecta l'essència de l'edifici.

Un espai actiu destinat al **Viver Illa** (alumnes i ex-alumnes amb projectes d'emprenedoria propis) i a formacions especials d'emprenedoria (programa *Be Yourself*, serveis de Promoció Econòmica a conveniar,...) i un **Espai Coworking** (projectes empresarials ja iniciats).

Per tal que l'espai es pugui considerar òptim per dur a terme aquests objectius, cal disposar d'un espai diàfan pensat per aconseguir un ordre visual que repercuteixi en la comoditat i el bon rendiment intel·lectual, i amb un equipament modular mobiliari, versàtil. Per tant, es fa una proposta tant de continent (arquitectura) com de contingut (mobiliari i espais interiors).

Es tracta de crear un espai de treball agradable amb un ambient de comunitat entre tots els seus usuaris, que estimuli la creativitat i alhora permeti el treball de manera professional.

La millora tecnològica

Pel caràcter propi dels ensenyaments que ofereix la Escola Illa, Gràfica Publicitària, Estilisme d'Indumentària i Il·lustració és imprescindible disposar de les tecnologies necessàries per impartir els continguts curriculars corresponents i acordes amb la realitat professional que es trobarà l'alumnat. Això vol dir que l'aula d'informàtica, que compta amb 15 macs, ha d'estar permanentment actualitzada tant pel que respecte al hardware com al software. En aquests moments es necessari renovar quasi la totalitat dels equips de l'esmentada aula d'informàtica. Així mateix es fa necessari invertir en la dotació de pissarra digital interactiva (PDI) eina molt útil per a la impartició dels continguts curriculars dels mòduls pràctics i teòrics dels tres cicles formatius que s'imparteixen al centre. Actualment només 4 aules compten amb aquest material. D'altra banda l'escola també té tallers de fotografia, gravat, dibuix, tall i confecció que requereixen disposar de material actualitzat i renovat per la impartició dels continguts curriculars.

Operació amb fons FEDER

Aquest projecte dona resposta a l'Objectiu Temàtic OT 904 **Impuls de col·laboracions entre l'Estratègia DUSI i els centres de Formació Professional i escoles en barris emergents** dins de la Línia d'Actuació OT9 per **Promoure la Inclusió social i la lluita contra la pobresa**, Descrit a la Estratègia DUSI Sabadell, amb objecte d'interrelacionar el món del coneixement i de la formació per tal d'afavorir la retenció de talent juvenil, afavorir l'arrelament de les generacions qualificades, reduir l'atur i afavorir la seva integració en el mercat laboral.

Aquesta operació està finançada pel Programa Operatiu FEDER 2014-2020 al 50%.

MG 2. Agents del projecte

Projecte:	
Títol del projecte:	Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell
Emplaçament	Carrer de Jacint Verdaguer, 49-53. Sabadell /Carrer Reina Elionor, 44. Sabadell
Expedient:	PPC/2021/17

Promotor/s:	
Ens:	Ajuntament de Sabadell – Àrea de Presidència i Drets Socials
NIF/CIF:	P08186001
Adreça	Plaça de Sant Roc, 1
Telèfon	93 745 31 00

Projectista/es:			
Autors del projecte	Josep M. Julià i Capdevila	NIF	37268613-B
	Arquitecte	núm. col·legiat	12.678-0
	Manuel Julià Verdager	NIF	47726759-B
	Arquitecte	núm. col·legiat	64.339-4
	Jordi Gorgues Xixons	NIF	47693932-M
	Arquitecte	núm. col·legiat	72.387-8
Equip de suport	Albert Clèries Vilamajó	NIF	78090647-N
	Arquitecte	núm. col·legiat	62.566-3
	Tiaré Gálvez Calicó	Arquitecta	

Càlcul d'estructures:			
Empresa	STABIL ARQUITECTURA		
Responsable	Jordi Oliveres Reder	NIF	46333558-N
	Arquitecte	núm. col·legiat	24776-6

Amidaments i pressupost:			
Empresa	MOR arquitectura tècnica, SL		
Responsable	Modest Mor París	NIF	40.886.930-Z
	Arquitecte tècnic	núm. CAATB	6.786

Càlcul d'instal·lacions:			
Empresa	DESPATX D'ENGINYERIA DE JOAN A. GONZALEZ GOU		
Responsable	Joan A. González Gou	NIF	38491107-D
	Enginyer Industrial	núm. COEIC	7.587

Redactor Estudi de Seguretat i Salut i Control de qualitat :			
Autors	Josep M. Julià i Capdevila	NIF	37268613-B
	Arquitecte	núm. col·legiat	12.678-0

MG 3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

En el present projecte s'adjunten com a documents complementaris els següents annexes:

DC 1. Estudi de Seguretat i Salut, elaborat pels autors del Projecte.

DC 2. Estudi de Gestió de residus de la construcció i demolició, elaborat pels autors del Projecte.

DC 3. Control de Qualitat, elaborat pels autors del Projecte.

DC 4. Estudi geotècnic, elaborat per:

Empresa	CENTRE CATALÀ DE GEOTÈCNICA S.L.		
Responsable	Enric Aguilà	núm. col·legiat	4896
	Geòleg		

DC 5. Estudi topogràfic, elaborat per l'Ajuntament de Sabadell.

DC6. Certificació energètica en fase de projecte, elaborat per:

Empresa	DESPATX D'ENGINYERIA DE JOAN A. GONZALEZ GOU		
Responsable	Joan A. González Gou	NIF	38491107-D
	Enginyer Industrial	núm. COEIC	7.587

DC 7. Estudi de Cales, elaborat pels autors del Projecte.

MG 4. Divisió en Lots del pressupost del projecte

Els Documents III, IV i V del present projecte estan dividits en quatre lots, als efectes del que disposa l'article 99.3 de la LCSP. **No obstant, es tracta d'un únic projecte d'execució que te com a finalitat la construcció d'un edifici.**

Distribució de pressupost en lots:

LOT 1 (L1):

Sector 2. Consolidació estructural i estanqueïtat del conjunt de l'edifici. Nau J

Amb un Pressupost d'Execució Material de 112.066,64 € i un import de contractació 161.364,75 € (IVA inclòs).

Inclou els capítols de restauració de l'envolupant, com les façanes, la coberta, el rebaix de la cota de solera...i la instal·lació de sanejament.

LOT 2 (L2):

Adequació interior de la nau J. Arquitectura

Amb un Pressupost d'Execució Material de 64.725,09 € i un import de contractació 93.197,66 € (IVA inclòs).

Inclou els capítols d'adequació interior, com són els trasdossats interiors, les divisòries, fusteries, revestiments, etc.

LOT 3 (L3):

Adequació interior de la nau J. Instal·lacions

Amb un Pressupost d'Execució Material de 62.580,09€ i un import de contractació 90.109,08€ (IVA inclòs).

Inclou les instal·lacions de climatització i renovació d'aire, electricitat i comunicacions, enllumenat i seguretat.

LOT 4 (L4):

Equipament de la Nau J

Amb un Pressupost d'Execució Material de 38.461,81€ i un import de contractació 46.538,79€ (IVA inclòs).

Inclou els elements de mobiliari interior de l'edifici, com les taules, cadires, armaris d'emmagatzematge, etc.

No es pot concebre l'execució dels Lots 2 i 3 separatament. L'obra només pot dur-se a terme amb l'execució dels lots 2 i 3 de manera simultània i coordinada. Veure TE Terminis d'execució dins els Annexes a la Memòria.

a Barcelona, juliol del 2021

Josep M^a Julià Capdevila

Manuel Julià Verdager

Jordi Gorgues Xixons

Albert Clèries Vilamajó

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

DOCUMENT I - MEMÒRIA

MD Memòria descriptiva

MD 1. Informació prèvia i condicionants de partida

1. Descripció general dels condicionants de l'encàrrec i de la intervenció

L'objecte del projecte es basa en la consolidació estructural i d'estanqueïtat de la nau J del conjunt de Sallarès Deu.

-Dades de l'entorn:

El projecte es 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. Te una població de 213.644 habitants l'any 2019 i una pluviometria mitjana de 611mm. En la classificació del clima Köpper-Geiger es Cfa.

El solar es 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, projectat per l'arquitecte Miquel Pascual en el Projecte d'Eixample i Reforma de 1884.

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.



Situació Conjunt Sallarès Deu – Edificis singulars i equipaments

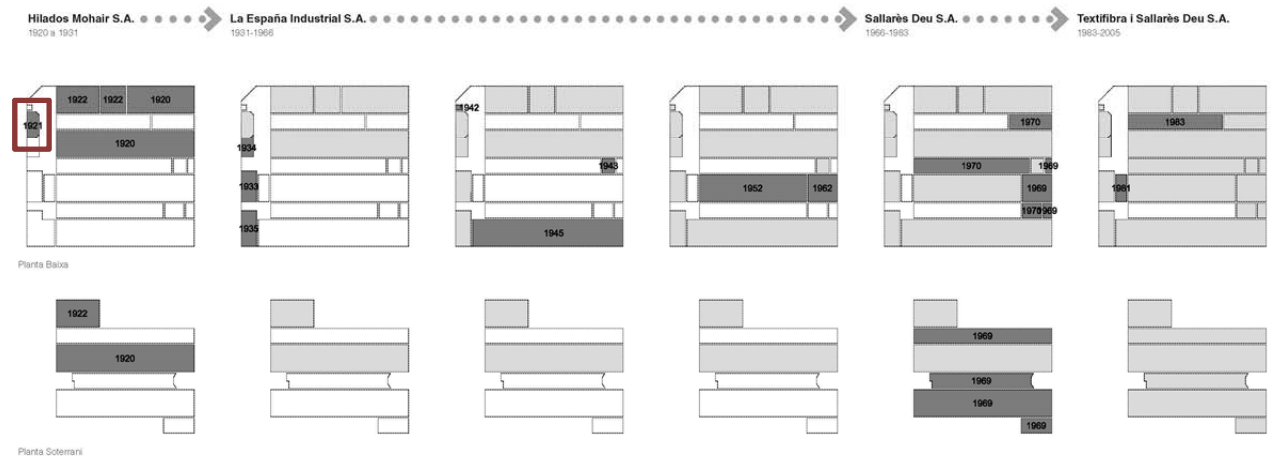
-Dades del solar o parcel·la:

El solar té qualificació urbanística amb clau 5.1, el qual permet una ocupació màxima del 100%, un índex d'edificabilitat de 2m² de sostre/m² 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 99,75m. El punt més alt de la Nau J es situa al carener de la coberta inclinada en la cota 109.22m.

L'àmbit d'actuació de la Nau J correspon a dues parcel·les sense divisió horitzontal. La primera es situa al carrer Jacint Verdaguer, número 49-51 amb referència cadastral: 5293002DF2959H0001UB. La segona es situa al carrer Cellers, número 69 amb referència cadastral: 5293005DF2959H0001AB. Les superfícies que formen part de la NAU J són d'una edificació existent amb 154,26m² de superfície construïda repartida en dues plantes. La una superfície de parcel·la és de 2.798 m² i de 1.503m², corresponentment.

Es fixa el límit de l'àmbit d'actuació en la totalitat de la Nau J, l'antiga porteria del conjunt de Sallarès Deu. Ens trobem doncs, en l'àmbit corresponent a les naus fundacionals del conjunt realitzades l'any 1920-1922 per l'arquitecte Lluís Muncunill i Perellada.



Evolució constructiva conjunt Sallarès Deu

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 es 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. L'Ajuntament de Sabadell ha facilitat els plànols "As built", sense cap indicació fidedigna respecte la separació de les instal·lacions a la façana de l'edifici ni la profunditat per on transcorren.

Les instal·lacions de **telecomunicacions** discorren 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.



Situació conjunt Sallarès Deu – Any 1952

Edificacions dins del solar

L'àmbit d'actuació és de forma poligonal semblant a un rectangle, resseguint el límit edificat de la Nau J. Dins el solar s'hi troben deu naus més que, juntament amb la Nau J completen el conjunt de Sallarès Deu.

En l'actuació del Sector 1 del conjunt de Sallarès Deu, s'ha plantejat la centralització de comptadors i escomeses de servei en una construcció auxiliar que es manté adjacent a la nau A i dona façana al carrer Cellers. Des d'aquest punt es podrà donar servei a la resta de naus a través d'una galeria d'instal·lacions interior del conjunt.

Servituds existents

No hi ha servituds a tercers en l'àmbit del present projecte

Altres dades:

No hi ha constància de restes arqueològiques.

A nivell patrimonial, el projecte haurà de reconèixer la tipologia edificatòria del conjunt, així com efectuar les intervencions necessàries per a la conservació i protecció dels valors protegits, segons el Pla especial de protecció de béns arqueològics, mediambientals i arquitectònics de Sabadell (PEP[BAMAS]) (PE-122), definits en la fitxa de protecció del Patrimoni Cultural, el qual cataloga el conjunt com a bé d'interès local (BCIL).

2. Marc legal de la intervenció

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

- a) Normatives de disciplina urbanística i ordenances municipals:

Dades urbanístiques	
Planejament general vigent	Text Refós del Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell
Data d'aprovació	31 de Juliol del 2000
Planejament complementari	Text Refós de la Modificació Puntual de la Regulació del Sistema d'Equipaments Comunitaris del Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell
Data d'aprovació	16 de Juliol del 2018
Qualificació urbanística	Zona industrial d'eixample amb terciari
Classificació del sòl	Clau 5.1
Usos previstos pel planejament	Comerç: Petit i Mitjà, 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, religió i serveis urbans.

Condicions de l'edificació – Paràmetres de planejament	
Índex d'edificabilitat	2 m ² sostre/m ² sol
Volum màxim edificable	9 m ³ sostre/m ² sol
Façana mínima	10 m.
Alçada reguladora màxima	10.30m.
Ocupació màxima	100%

- b) Codi Tècnic de l'Edificació – CTE:

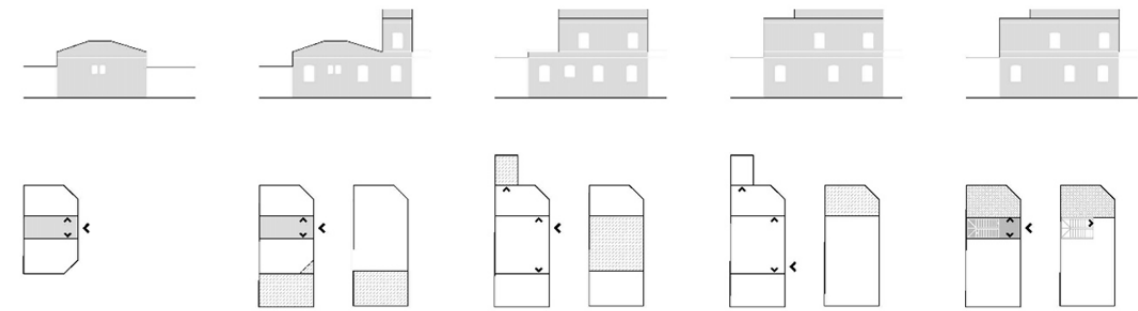
El projecte dona compliment a les diverses normes contemplades en el CTE, que li siguin d'aplicació.

- c) Requisits de funcionalitat segons l'article 3.1a) de la Llei d'Ordenació de l'Edificació – LOE.
- d) Altres normatives que li siguin d'aplicació.

MD 2. Descripció general del projecte

MD 2.1. Descripció del projecte: aspectes formals, funcionals i constructius

La nau J compta amb una façana de 9,45 m al carrer Jacint Verdaguer i compta amb PB+1. Està formada per murs d'obra ceràmica, un forjat intermig, coberta a dues aigües amb acabat de teula àrab suportada sobre encavallades de fusta i dues petites cobertes planes a la catalana. A l'inici era únicament un edifici en planta baixa del conjunt de Sallarès Deu, però es va ampliar i reformar diverses vegades al llarg de la seva història. És a través d'aquesta nau on trobem l'accés central al recinte des del carrer Jacint Verdaguer.



Esquemes creixement Nau J - Alçat C/Jacint Verdaguer i Planta

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

S'adjunta quadre de justificació del compliment de la normativa urbanística corresponent al text refós del Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell i del text refós de la Modificació Puntual de la regulació del Sistema d'Equipaments Comunitaris del Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell.

El conjunt de Sallarès Deu es troba en sòl urbà consolidat, qualificat com a zona industrial d'eixample amb terciari (clau 5.1), articles 439 al 444 de les NU.

Els usos dominants admesos són:

- Comerç: petits, mitjans i grans establiments comercials <2.500m²SV.
- Oficines i serveis
- Indústria artesanal
- Indústria urbana
-

Els usos compatibles admesos són:

- Comerç de gran superfície
- Hotelier
- Restauració
- Recreatiu
- Magatzem
- Tallers de reparació de vehicles
- Aparcament
- Educatiu
- Sanitari-assistencial
- Esportiu
- Cultural

- Associatiu
- Religiós
- Serveis urbans

Us incompatible

- Recreatiu nocturn

Regulació de l'ordenació

S'estableix el sistema d'ordenació per volumetria específica amb la condició preceptiva d'alinejar l'edificació al carrer.

Condicions d'edificació			
Paràmetres planejament		Paràmetres projecte	
Superfície mínima de la parcel·la:	- m ²	Superfície de la parcel·la:	Conjunt: 5.893 m ² m ² Àmbit projecte: 154,26 m ²
Ocupació de parcel·la:	100% % sòl	Ocupació de parcel·la:	Conjunt – 82% % sòl Àmbit projecte - 100%
Volum edificable:	9 m ³ /m ² sòl	Volum edificat :	6.14 m ³ /m ² sòl
Sostre edificable:	2 m ² /m ² sòl	Sostre edificat:	1.68 m ² /m ² sòl
Alçada reguladora màxima:	10.30 m	Alçada reguladora màxima:	9.67 m
Separació a límit de parcel·la:	- m	Separació a límit de parcel·la:	- m
Separació a carrer /s:	- m	Separació a carrer /s:	- m
Profunditat edificable:	- m	Profunditat edificada:	- m
Alçada màx./mín. planta baixa:	- m	Alçada lliure planta baixa:	- m
Alçada mínima planta pis:	- m	Alçada lliure planta pis:	- m
Condicions especials:	-	Condicions especials	-

MD 2.3. Descripció de l'edifici. Programa funcional

Implantació del programa funcional

L'espai incubadora i coworking de l'Escola Illa disposa d'un programa funcional, del qual s'ha adaptat a les necessitats plantejades per un coworking i un viver/incubadora d'empreses consensuat amb l'Ajuntament de Sabadell.

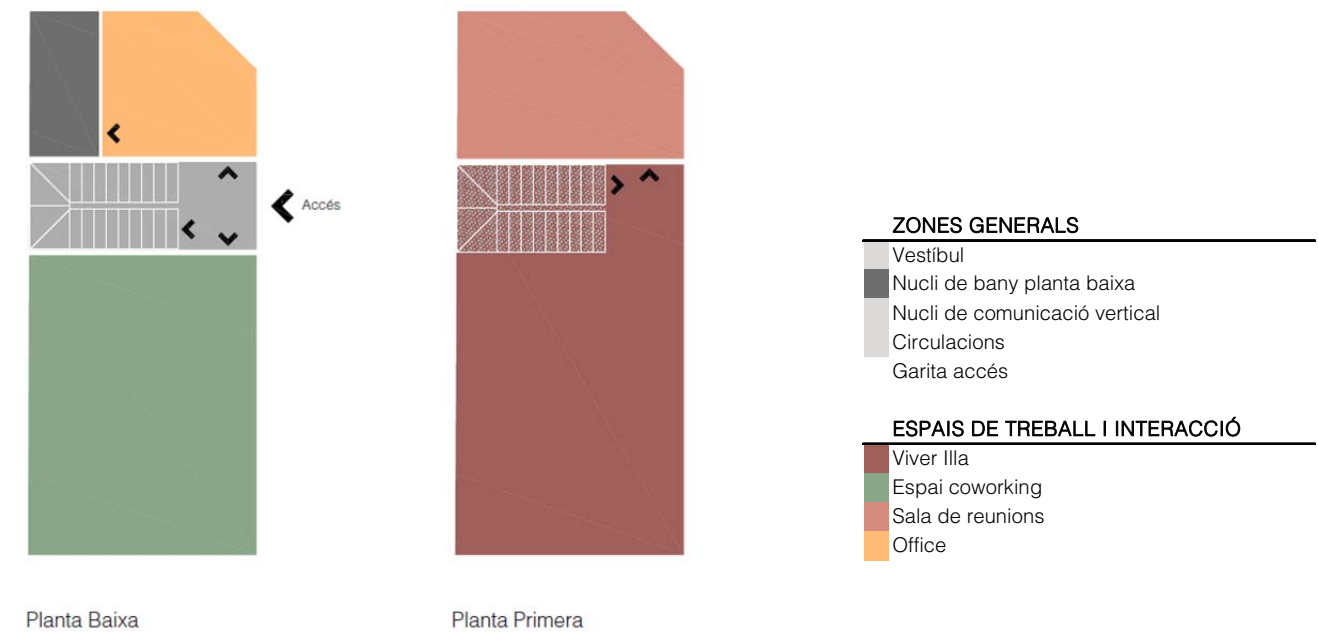
El programa dona resposta als espais necessaris per tal de garantir una certificació de professionalitat a nivell de treball en equip i d'emprenedoria.

La disposició de programa s'adapta a les preexistències de l'edifici, disposant-se de forma natural a l'interior de la Nau J. L'accés al conjunt es realitza per l'accés històric de la nau J, des de l'interior del conjunt de Sallarès Deu.

En l'espai d'accés de la nau J es situa el nucli vertical de comunicacions. En planta baixa, trobem un espai ampli de caràcter obert i dinàmic, on s'hi situa l'espai de coworking i d'emprenedoria. En l'altra banda del vestíbul d'accés s'hi ubiquen els nuclis humits: un bany i un espai amb un petit office.

A la planta primera es reproduceix l'espai diàfan de la planta baixa, en aquest cas s'hi ubica el viver/incubadora d'empreses. Està sota coberta inclinada a dues aigües, de manera que l'espai creix en alçada. Mitjançant una comunicació directa amb aquest espai, es troba la sala de reunions.

Finalment, de forma annexa a la nau J hi trobem un petit volum en planta baixa, la garita. Aquest espai de vigilància té una entrada independent.



Proposta d'intervenció en la rehabilitació

Es proposa una millora en l'envolupant de la Nau J, es preveuen noves soleres, trasdossats i revestiment de coberta per tal de reduir de forma important la demanda energètica del conjunt.

L'estructura vertical del conjunt es repararà i consolidarà, restituint els maons meteoritzats. La consolidació estructural es basarà en el desmuntatge dels trams de façana afectats mitjançant l'extracció de maons, el cosit d'esquerdes mitjançant grapes d'acer inoxidable i la reposició amb morter de calç dels maons manuals d'iguals característiques als existents. Es proposa la consolidació d'un canaló de recollida d'aigua de majors dimensions.

En el tractament de la façana s'implementarà un criteri d'actuació únicament en els maons que presentin una degradació important, evitant d'aquesta manera la implementació d'una façana excessivament retocada i falsejada. Finalment, es practicarà una neteja amb pols de vidre i es realitzarà una aplicació de biocides per als fongs, hidrofugant, consolidant i aplicació de pàtines i igualació del color en els maons substituïts.

A nivell general de l'edifici es proposa implementar un sistema d'electro osmosis inalàmbrica per anul·lar el procés d'absorció capil·lar dels maons de les façanes.

MD 2.4. Relació de superfícies útils i construïdes**QUADRE DE SUPERFÍCIES
REHABILITACIÓ DE LA NAU J DEL CONJUNT SALLARÈS
DEU DE SABADELL**

CODI	ESPAI	PROJECTE
ZONES GENERALS		
ZG-VE	Vestíbul	3,10 m ²
ZG-NB	Nucli de bany planta baixa	3,18 m ²
ZG-NU	Nucli de comunicació vertical	6,67 m ²
ZG-CI	Circulacions	3,15 m ²
ZG-GA	Garita accés	5,30 m ²
ESPAIS DE TREBALL I INTERACCIÓ		
EF-VI	Viver Illa	33,25 m ²
EF-EC	Espai coworking	33,25 m ²
EF-SR	Sala de reunions	14,67 m ²
EF-OF	Office	14,52 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR PB		57,39 m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR P1		54,41 m²
TOTAL GARITA		5,30 m²
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL		117,09 m²
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		154,26 m²

MD 3. Prestacions de l'edifici: exigències a garantir 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 es basa en el Text Refós del Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell i el Text Refós de la Modificació Puntual de la Regulació del Sistema d'Equipaments Comunitaris del Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell. Veure justificació del compliment de la normativa urbanística en el punt 3.2 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 - LOE:

- 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 de rehabilitació de la Nau J del conjunt de Sallarès Deu de Sabadell

- Requisit d'accessibilitat:

El projecte compleix amb el Codi d'Accessibilitat en la planta baixa.

- 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**Condicions 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, la protecció de les finestres i la seguretat en l'àmbit d'utilització dels nuclis verticals de comunicació.

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 Decret 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya"

Condicions 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). L'edifici s'ha projectat de manera que garanteix les exigències d'accés

ibilitat, en particular, en quant a l'accessibilitat exterior, l'accessibilitat entre plantes de l'edifici i en les plantes i la dotació d'elements accessibles.

Es considera itinerari accessible l'àmbit de planta baixa.

Portes incloses dins els itineraris accessibles	Amplada de pas $\geq 0,8m$. aportada mitjançant una sola fulla Força d'obertura: 25 N i en portes resistents al foc 65N (segons Norma UNE-EN 12046-2:200)
--	---

També es compleixen els paràmetres del Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat. DOGC 28.04.95.

Segons s'especifica en el quadre de l'Annex 2 de les normes del Codi d'accessibilitat, l'edifici ha de tenir la consideració d'adaptat en tot allò relacionat amb:

- Itineraris
- Escales
- Cambra Higienica
- Mobiliari

L'itinerari en planta baixa és adaptat. Això vol dir:

- Amplada mínima lliure d'obstacles en tot el recorregut $\geq 0,9m$.
- Canvis de direcció: poder inscriure un cercle lliure d'obstacles de diàmetre $\geq 1,2m$.
- Alçada mínima lliure d'obstacles en tot el recorregut $\geq 2,1m$.
- S'admet un graó a l'entrada de l'edifici d'una alçada màxima de 2cm.
- Espai lliure a banda i banda del graó $\varnothing 1,5m$.

El lavabo de la planta baixa és adaptat, té l'espai de transferència de 80x70cm. a ambdós costats de l'inodor. Els mecanismes, per tal de que siguin accessibles, estan situats entre 80 i 120cm quan es tracti d'elements de comandament i control, i entre 40 i 120 quan siguin preses de corrent o senyal.

En l'apartat 3.4 de la present memòria es justifica el compliment de la normativa CTE i codi d'Accessibilitat de Catalunya D135/95.

MD 3.2. Seguretat estructural

SE 1: Resistència i estabilitat

La resistència i l'estabilitat seran les adequades per a que no es generin riscos indeguts, de forma que mantinguin la resistència i l'estabilitat front a les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una acció extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

SE 2: Aptitud de servei

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

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

(*) Veure memòria d'estructura en l'apartat DC.3 Memòria descriptiva de l'estructura en la Documentació Complementària del Projecte

MD 3.3. Seguretat en cas d'incendi

El projecte no requereix d'un informe perceptiu de prevenció d'incendis atenent a que s'assoleixen els condicionants mínims en l'article 22 de la llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

En aquest sentit, es donarà resposta a les determinacions del CTE en la present memòria

Requisits i prestacions de l'edifici

El projecte, que ha de garantir el requisit bàsic de Seguretat en cas d'incendi, complirà amb els paràmetres objectius i els procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques: (veure apartat CN de la present memòria)

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

Compartimentació en sectors d'incendi

L'edifici serà un únic sector d'incendis, donat que no es supera la superfície màxima de 4.000m², per a ús docent.

L'activitat que es realitzarà a l'edifici correspondrà a ús docent i per tant no hi haurà cap sector d'incendis diferenciat per causa d'un ús diferent al previst.

La resistència al foc de les parets, sostres i portes que delimiten sectors d'incendi hauran de garantir EI60, aquests afectaran al forjat de sostre de PB, el qual es realitza de nou a través d'un forjat col·laborant metàl·lic i de formigó armat. Aquest disposarà d'armadura en el nervi per a foc. La coberta de l'edifici es planteja com una coberta lleugera, per tant, aquesta caldrà garantir EI30.

Locals i zones de risc especial

No es preveuen locals i zones de risc especial.

Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis

D'acord amb la sectorització prevista (un únic sector), els patis verticals prevists per al traçat d'instal·lacions discorren sempre dins del mateix sector.

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i mobiliari

La reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari compliran els condicions de reacció al foc, que s'estableixen en la taula 4.1 del CTE.SI.

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

Mitgeres i façanes

L'edifici objecte del present projecte constituirà un únic sector d'incendis. Donat que a la nau adjacent es desenvoluparan en un futur altres activitats, caldrà mantenir les condicions de sectorització envers aquest edifici.

Aquesta sectorització es realitzarà mitjançant:

- a) En la mitgera de contacte entre aquestes zones, la separació entre ambdós espais serà EI120, d'acord amb el que s'indica al punt 1.1. de la secció SI2

També es mantindran, en la trobada entre ambdós naus, les distàncies indicades al punt 1.2 de la secció SI2 entre elements que no siguin al menys EI60.

Cobertes

De forma equivalent al que s'ha indicat en l'apartat anterior, en la zona propera entre les cobertes de les naus, s'adoptaran les mesures necessàries per tal de complir les condicions de limitació de propagació exterior per les cobertes que s'indiquen en l'apartat 2 de la secció SI2.

Es preveu la disposició d'una franja anti-incendis en la coberta de la nau I, per tal de garantir la separació necessària entre sectors diferenciats.

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

Compatibilitat dels elements d'evacuació

Tot l'edifici, s'ha considerat d'ús docent, no es desenvoluparà cap activitat en l'edifici diferent a la indicada.

Càlcul de la ocupació

Als espais del coworking, s'han considerat els espais més equivalents vinculats a l'activitat que s'hi desenvolupa, segons els valors d'ocupació, que determina la taula 2.1. de la secció SI3.

A la taula següent s'indica la ocupació considerat per a cada espai en funció de la seva superfície i de la densitat d'ocupació corresponent, així com l'ocupació general, tenint en consideració les ocupacions alternatives. En la Documentació Gràfica del projecte es recollirà el càlcul d'ocupació així com la determinació de les longituds d'evacuació resultants.

CODI	ESPAI	PROJECTE	US PREVIST - ZONA	DENSITAT OCUP.	OCUPACIÓ	OC. ALTERNATIVA
ZONES GENERALS						
ZG-VE	Vestíbul	3,10 m ²	Docent - Conjunt de planta	10	1	ALT
ZG-NB	Nucli de bany planta baixa	3,18 m ²	Docent - Conjunt de planta	10	1	ALT
ZG-NU	Nucli de comunicació vertical	6,67 m ²	Docent - Conjunt de planta	10	1	ALT
ZG-CI	Circulacions	3,15 m ²	Docent - Conjunt de planta	10	1	ALT
ZG-GA	Garita accés	5,30 m ²	Docent - Conjunt de planta	10	1	
ESPAIS DE TREBALL I INTERACCIÓ						
EF-VI	Viver Illa	33,25 m ²	Docente - Locales talleres	5	7	
EF-EC	Espai coworking	33,25 m ²	Docente - Locales talleres	5	7	
EF-SR	Sala de reunions	14,67 m ²	Docente - Locales talleres	5	3	
EF-OF	Office	14,52 m ²	Docent - Conjunt de planta	10	1	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR PB		57,39 m²				
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR P1		54,41 m²				
TOTAL GARITA		5,30 m²				
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL		117,09 m²				
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		154,26 m²				
				TOTAL OCUPACIÓ	19	

Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

La planta baixa disposarà de una sortida per la nau J i una sortida per la garita, les quals es situen a l'àmbit interior del conjunt de Sallarès Deu. A partir d'aquest punt es disposarà d'una sortida S1 situada en la cantonada dels carrers Jacint Verdaguer i Cellers. En un futur es disposarà de dues sortides addicionals, les quals es situaran en el carrer Jacint Verdaguer.

La sortida S1 serà la utilitzada de forma habitual. La evacuació de la planta primera de la nau J es realitzarà per l'escala restringida.

La escala E1 serà una escala oberta, no protegida d'evacuació descendent.

Per a tots els punts que es puguin considerar origen d'evacuació es compliran les condicions de la taula 3.1 del CTE-SI referent a les plantes i recintes que disposen d'una única sortida de planta o sortida de recinte:

- La ocupació no excedeix de 100 persones, ni 50 persones en els casos especials definits
- La longitud dels recorreguts d'evacuació fins a una sortida de planta no excedeixen de 25m.
- L'altura d'evacuació descendent de la planta considerada no excedeix de 28m.

Dimensionat dels mitjans d'evacuació

S'han tingut en compte les portes i passos atenent a la relació $A > P/200 > 0,8m$.

Pel que fa a l'escala E1, el valor mínim d'aquesta ve determinat per la taula 4.1 del CTE-SUA1 en funció de l'ús de l'edifici i de les persones previstes a evacuar.

En aquest cas correspondria a docent (sense escolarització infantil o primària) i per tant amb una previsió d'evacuació inferior a <25 persones – 0,8. L'escala E1 te una amplada de 0,9m. superior a l'exigència.

La capacitat de l'escala E1, donat que es oberta descendent, es determinarà amb la expressió corresponent a les escales no protegides, tabulada a la taula 4.1 del DB-SI3.

Portes situades en recorreguts d'evacuació

No hi ha una previsió específica d'obertura específica, ja que en cap cas s'evacua més de 50 persones en l'edifici.

Senyalització dels mitjans d'evacuació

Per la senyalització de les sortides s'utilitzaran els senyals d'evacuació definits a la norma UNE:23034:1988. Les sortides de recinte, planta o edifici, així com les portes previstes per evacuació disposaran d'un rètol de "SORTIDA" o pictograma equivalent.

També es disposaran de senyals indicatives de la direcció dels recorreguts d'evacuació. Els senyals seran visibles inclús en cas de manca de subministrament elèctric per l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminescents hauran de complir el que estableixen les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003, UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà d'acord amb el que estableix la norma UNE 23035-5:2003.

Control del fum d'incendi

No aplica

Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

No aplica

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.

Dotació d'instal·lacions contra incendis

Les instal·lacions de protecció contra incendis s'han determinat d'acord amb la taula 1.1 de la secció 4 del DB-SI.

El disseny, execució de la posada en funcionament i el manteniment d'aquestes instal·lacions es realitzarà d'acord amb el que s'estableix al RD 513/2017. Per la posada en funcionament de les instal·lacions caldrà emetre un certificat de l'empresa instal·ladora d'acord amb l'article 18 del citat reglament.

Les instal·lacions previstes d'acord amb aquesta taula son les següents:

En general

- Extintors portàtils – Un d'eficàcia 21A-113B – A 15m. de recorregut en cada planta, com a màxim, des de tot origen d'evacuació.

Quan es col·loquin de forma independent, s'instal·laran fixats a paraments verticals, de manera que la part superior de l'extintor, quedi com a màxim a 1,2m sobre el terra.

Docent

- Boques d'incendi – No aplica, ja que la superfície no excedeix de 2.000m²
- Columna seca – No aplica, ja que l'altura d'evacuació no excedeix de 24m.
- Sistema d'alarma – No aplica, ja que la superfície construïda no excedeix de 1.000m²
- Sistema de detecció d'incendis – No aplica, ja que la superfície no excedeix de 2.000m²
- Hidrants exteriors – No aplica, ja que la superfície no excedeix de 5.000m²

Enllumenat d'emergència

Amb el fi de dotar l'edifici d'un enllumenat de socors en cas de falla del subministrament de la xarxa de la companyia, o per desens de la tensió per sota del 70% del valor nominal, s'han previst equips d'emergència instal·lats en els paraments de l'edifici, els quals proporcionen una il·luminació que permeti senyalitzar les sortides i il·luminar de forma suficient les vies d'evacuació de l'edifici i els equips de protecció contra incendis.

La situació de les llumeneres complirà les següents condicions:

- Es situaran com a mínim a 2m. per sobre del nivell del terra
- Es disposarà una a cada porta de sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els següents punts:
 - o A les portes de recorreguts d'evacuació
 - o A les escales, de tal forma que cada tram d'escala rebí il·luminació directa
 - o A qualsevol altre canvi de nivell
 - o Als canvis de direcció i les interseccions de passadissos.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació assolirà com a mínim el 50% del nivell d'il·luminació requerit passats 5s de la fallada de tensió i el 100% passats 60s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en que tingui lloc la fallada:

- En les vies d'evacuació l'amplària no excedeixi de 2m, la il·luminació horitzontal a terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplada de la via.
- En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució d'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
- Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser més gran de 40:1.

Els nivells d'il·luminació establerts s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment de les làmpades.

Per tal d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual, s'han de senyalitzar mitjançant senyals definides en la norma UNE 23033-1 amb les dimensions següents:

- 210x210mm quan la distància d'observació de la senyal no sigui superior a 10m.
- 420x420mm quan la distància d'observació de la senyal estigui entre 10 i 20m.
- 594x594mm quan la distància d'observació de la senyal estigui entre 20 i 30m.

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

Aproximació a l'edifici

Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions:

- Amplada mínima lliure: 3,5m.
- Alçada mínima lliure: 4,5m.
- Capacitat portant del vial 20kN/m²

Aquestes condicions es compleixen en el carrer d'accés al conjunt, tal com es defineix en la documentació gràfica del present projecte.

Entorn de l'edifici

Donat que l'alçada d'evacuació és inferior a 9m. no serà obligatori disposar d'un espai de maniobra de les característiques descrites a l'apartat 1.4 de la secció 5 del CTE DB-SI ni de l'accessibilitat per façana de les característiques indicades al punt 2.

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.

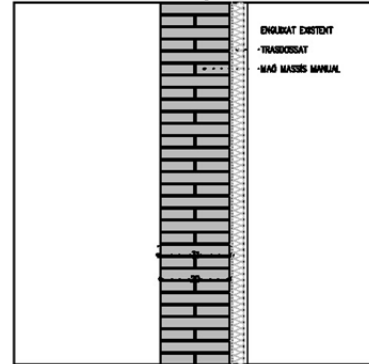
Resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc dels elements estructurals (forjats, bigues i suports) serà la que es determina a la taula 3.1 de l'apartat SI 6, corresponent a R60 per a edifici docent amb una altura d'evacuació <15m.

L'estructura principal de les cobertes lleugeres no previstes per a ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants i l'alçada respecte a la rasant exterior no excedeix de 28m. es poden considerar R30, corresponents a la coberta central de la nau J a dues aigües.

S'adjunta a continuació les diferents solucions constructives i la resistència al foc d'aquestes solucions.

EV.1 – MUR CERÀMIC FAÇANA NAU



Definició de les prestacions:

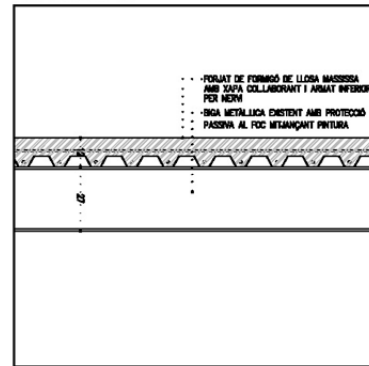
EV7. Façana nau existents. Maç ceràmic massís de 30cm.

–Seguretat contra incendis:

Justificació (DB–SI Annex F) Taula F.1.

Valor solució EV1: REI240 Fàbrica de maç massís o perforat enguixat per la cara exposada g>200mm
REI240 > Exigència estructura R60 (Taula 3.1)
CTE–DB–SI.6 Resistència al fuego de la estructura

EH1. SOSTRE PB



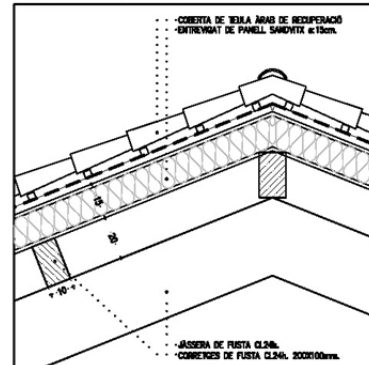
Definició de les prestacions:

EH3. Sostre interior magatzem cuina – Espai superior únicament a efectes de manteniment.

–Seguretat contra incendis:

Jàsseres metàl·liques existents protegides mitjançant pintura intumescent

EH2. COBERTA NAU J



Definició de les prestacions:

EH2. Coberta nau J. Jàssera, corretges i entrevigat de fusta. – Espai superior únicament a efectes de manteniment.

–Seguretat contra incendis:

Jàssera fusta i cabirons: R30, justificació de compliment per secció útil.

MD 3.4. Seguretat d'utilització i accessibilitat

Requisits

SU 1: Seguretat enfront al risc de caigudes*

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

SU 2: Seguretat enfront al risc d'impactes o d'enganxada

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

SU 3: Seguretat enfront al risc de confinament

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

SU 4: Seguretat enfront al risc causat per una il·luminació inadequada

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

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

Aquesta exigència bàsica no és aplicable a aquest projecte, atès que només es refereix a edificis previstos per a més de 3.000 espectadors drets, i per una ocupació de 4 persones / m2.

SU 6: Seguretat enfront al risc d'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.

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

-

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

El risc d'electrocució i incendi causat pels llamps es limitarà d'acord amb el que estableix el DB SU 8.

- 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 següent classe en funció de la seva localització, durant la seva vida útil.

		Solució adoptada	Classe
Zones interiors seques	Superfícies amb pendent menor que el 6%	En espais de circulació, secretaria i aules, els paviments seran de formigó fratassat amb enduridors i densificadors a base de polisilicats de liti.	1
	Superfícies amb pendent més gran del 6% i escales	En escales interiors seran de formigó fratassat amb enduridors i densificadors a base de polisilicats de liti.	2
Zones interiors humides	Superfícies amb pendent menor que el 6%	A les zones de l'edifici amb accés des de l'espai exterior els paviments seran de resines contínues multicapa de quars o be de formigó fratassat amb enduridors i densificadors a base de polisilicats de liti. En banys de planta baixa i soterrani els paviments seran de resines contínues multicapa de quars.	2
	Superfícies amb pendent més gran del 6% i escales	En les rampes d'accés a l'àmbit d'accés a la cuina el paviment serà de formigó colorejat en massa amb acabat de quars de superfície antilliscant.	3

Zones interiors humides amb altres agents com greixos, lubricants...	A les zones d'instal·lacions el paviment serà de formigó colorejat en massa amb acabat de quars de superfície antilliscant. A les zones de l'edifici amb accés àmbits de tallers de cuina, càmeres i espais d'emmagatzematge els paviments seran de resines contínues multicapa de quars.	3
Zones exteriors	En les zones exteriors els paviments seran de formigó colorejat en massa amb acabat de quars de superfície antilliscant. Els remats seran de maó col·locat en sardinell.	3

Les pintures i marques utilitzades per la senyalització horitzontal o marques vials serà de grau 3.

2. Discontinuitats dels paviments

No hi hauran imperfeccions o irregularitats amb una diferència de nivell de més de 6mm

Els desnivells que no excedeixen de 50mm (els desnivells entre paviment exterior i paviment interior es de 20mm), es solucionen amb una pendent <25%.

En les zones interiors per circulació de persones, el terra no presentarà perforacions o forats amb els quals es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre.

En zones de circulació no existeixen graons aïllats ni dos consecutius.

3. Dimensions de les barreres de protecció dels desnivells on existeixi risc de caigudes superiors a 55cm d'alçada.

No hi ha diferències de nivell superiors de 550mm que siguin susceptibles de provocar caigudes. Les obertures de la planta primera estan situades a 105cm i 120cm respecte el paviment. La caiguda seria de 5,3m<6m, per tant els ampits compleixen amb la norma de protecció a la caiguda.

4. Característiques constructives de les barreres de protecció.

-

5. Requisits de les escales en funció del seu ús previst.

A l'àmbit de la nau J, l'escala oberta d'ús general privat comunica la planta baixa amb la planta primera. Disposa d'una amplada de 90cm, una estesa de 28cm i contrapetja de 18,5cm. La relació (2C+P), 65 cm, compleix els requeriments (mínim 54, màxim 70). Tots els trams tenen més de 3 graons i salven una alçada màxima de 1,85 m. Tots els trams son rectes, dos d'ells tenen la mateixa estesa, mentre que el tram central és més curt. En la mateixa escala tots els graons tenen la mateixa contrapetja.

L'amplària de les escales estarà lliure d'obstacles. Els replans disposats entre trams d'una mateixa escala tenen l'amplària igual que l'escala. Als replans de planta de les escales es disposarà una franja de paviment tàtil a l'inici dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i de 80mm de profunditat. En aquests replans no hi ha portes ni passadissos situats a menys de 40cm de distància del primer graó.

Les escales disposen de passamà continu a un costat. Els passamans, fermes i fàcil d'agafar, estan a 4cm dels paraments i el sistema de subjecció no interfereix amb el pas continu de la mà.

6. Rampes.

-

7. Neteja dels vidres de les obertures exteriors.

Les obertures es netejaran mitjançant pèrtiga en els dos nivells de l'edifici.

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

1. Risc d'impacte amb els elements fixes dels edificis

L'alçada lliure de pas en zones de circulació compleixen l'alçada mínima requerida: 2,35cm. El llindar de les portes l'alçada mínima és 2,00m.

No hi ha elements fixes que sobresurten de les façanes situats sobre zones de circulació a menys de 2,20 m d'alçada.

A les parets de les zones de circulació i a una alçada compresa entre 1,00m i 2,20m no hi ha elements sortints que volen més de 15cm.

2. Risc d'impacte amb els elements practicables dels edificis.

Les portes de pas situades en els laterals del passadissos amb amplària inferior a 2,50m es disposen de manera que el recorregut de la batent no envaeixi el passadís.

3. Nivell d'impacte dels vidres (elements fràgils) en funció del seu impacte.

Diferència de cota a ambdós costats de la superfície amb vidre	Superfícies de vidre amb risc d'impacte (art.1.3.2)	Resisteixen un nivell d'impacte, sense trencament
superior a 12m.	No n'hi ha	-
entre 0,55m i 12m.	Envidraments de façana en planta baixa i primera	2
altres	En planta baixa: Fusteries amb/de vidre que arriben al paviment.	3 o tenen un trencament segur

Les superfícies de vidre que tenen un ampit amb alçada superior a 90cm no tenen àrees amb risc d'impacte.

4. 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.

5. Risc d'enganxada amb portes corredisses.

Els elements d'obertura i tancament disposaran de dispositius de protecció adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.

- Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes

1. Dispositius d'obertura exterior de les portes que disposin de mecanismes de tancament des de l'interior.

La porta del recinte que té dispositiu de tancament des de l'interior on les persones podrien quedar accidentalment confinades, com el bany, disposa d'un sistema d'obertura des de l'exterior.

2. Situació dels punts d'il·luminació dels recintes de petites dimensions.

En aquests recintes es previst el control de la il·luminació des de l'interior.

3. Trucada d'emergència en banys accessibles d'ús públic.

Els banys accessibles disposaran d'un dispositiu interior accessible, mitjançant el qual es transmetrà una trucada d'assistència, perceptible des d'un punt de control a nivell acústic i lumínic.

4. Força d'obertura de les portes dels recintes de petites dimensions.

La força d'obertura de les portes de sortida serà inferior a 140N, excepte per aquells espais que puguin ser utilitzats per persones amb cadires de rodes on la força d'obertura de les portes de sortida serà inferior a 25N, o 65N quan siguin resistents al foc.

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

D'acord al CTE, es limitarà el risc de danys a les persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada a les zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclús en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

Àmbit d'aplicació

Aquesta exigència bàsica serà d'aplicació general a tots els edificis que entrin dins de l'àmbit d'aplicació del Codi Tècnic de l'edificació.

Justificació de compliment

Enllumenat NORMAL

D'acord amb el punt 1 de la Secció SUA 4 del CTE, s'ha previst una instal·lació d'enllumenat normal capaç de proporcionar els següents nivells mínims d'il·luminació a nivell de terra:

	Zona	Luminància mínima (lux)
Exterior	Exclusiva per a persones	20
Interior	Exclusiva per a persones	100

El factor d'uniformitat mitja serà del 40% com a mínim.

Enllumenat d'emergència

D'acord amb el punt 2 de la Secció SUA 4 del CTE, s'ha previst la instal·lació d'un sistema d'enllumenat d'emergència que, en cas de fallada del sistema d'enllumenat normal, subministrarà la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als ocupants de manera que puguin abandonar l'edifici, eviti situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Així, s'ha previst la col·locació d'enllumenat d'emergència a, com a mínim, les següents zones i elements:

- Els recorreguts des de tot origen d'evacuació fins a l'espai exterior segur.
- Als senyals de seguretat.
- Al lavabo

Per tal de proporcionar una il·luminació adequada, es col·locaran les lluminàries d'emergència:

- A una alçada mínima del terra de 2 metres.
- A cada porta de sortida dels recorreguts d'evacuació.
- A les escales i de tal manera que cada tram d'escala rebi il·luminació directa.
- A qualsevol canvi de nivell.
- En els canvis de direcció i a les interseccions de passadissos.

La instal·lació prevista d'enllumenat d'emergència serà fixa, estarà equipada amb una font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallada en l'alimentació de la instal·lació d'enllumenat normal.

Es considera una fallada en l'alimentació de l'enllumenat normal un descens en la tensió d'alimentació per sota del 70% del valor nominal.

L'enllumenat d'emergència previst a les vies d'evacuació assolirà al menys el 50% del nivell d'il·luminació requerit en 5 segons i el 100% en 60 segons.

La instal·lació garantirà el seu servei durant un temps mínim d'una hora des del moment de la caiguda de l'enllumenat normal.

Durant aquest temps, el sistema d'enllumenat d'emergència garantirà que:

- A les vies d'evacuació amb una amplada no superior a 2 metres, la luminància horitzontal al terra serà, com a mínim, de 1 lx a l'eix central i de 0,5 lux a la franja central que compren la meitat de l'amplada de la via. Les vies de més de 2 metres d'amplada seran tractades com a diverses franges de 2 metres d'amplada cada una.
- En els punts on estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució d'enllumenat, la luminància mínima serà de 5 lx.
- La relació entre la luminància màxima i mínima al llarg de la línia central d'una via d'evacuació no serà major que 40:1.
- El valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà de 40 per tal d'identificar correctament els colors de seguretat de les senyals.
-

La il·luminació de les senyals d'evacuació indicatives de les sortides i de les senyals indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis i de les de primers auxilis compliran que:

- La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat de les senyals serà de al menys 2 cd/m² en totes les direccions de visió importants.
- La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no serà major que 10:1 i s'evitarà variacions importants entre punts adjacents.
- La relació entre luminància Lblanca i la luminància Lcolor >10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.
- Les senyals de seguretat estaran il·luminades al menys el 50% del valor requerit al cap de 5 segons i al 100% al cap de 60 segons.

- Condicions per limitar el risc causat per situacions d'alta ocupació per la tipologia de l'edifici (d'aplicació quan es prevegin més de 3.000 espectadors drets)

Aquest apartat no es d'aplicació en el present projecte, ja que no es preveuen més de 3.000 espectadors drets en cap cas.

- Condicions per limitar el risc d'ofegament (d'aplicació a piscines d'ús col·lectiu. S'exclouen: les de competició o ensenyament, les d'habitatges unifamiliars, banys termals, hidroteràpia, etc.)

Aquest apartat no es d'aplicació en el present projecte, ja que el projecte no contempla la incorporació d'una piscina d'ús col·lectiu.

- Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment (d'aplicació a les zones d'ús Aparcament - terminologia DB SUA-, així com a les vies de circulació de vehicles existents als edificis)

Aquesta apartat no és d'aplicació en el present projecte.

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

En el total del conjunt de Sallarès Deu, és necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp ja que la freqüència esperada d'impactes Ne es major que el risc admissible Na. Aquest estudi s'ha realitzat en el projecte del sector 2, atenent a la presència d'un element alt, com es el dipòsit d'aigua. Es durà a terme la instal·lació del sistema parallamps en el projecte de consolidació estructural i estanquitat del SECTOR 2.

Ne > Na (0,047151 > 0,000733)

L'eficiència requerida, es igual a 0,98 (segons la taula 2.1 de DB SU 8) que suposa un nivell de protecció 1. La Nau J no requereix un sistema de protecció contra el llamp. Es justifica en la següent taula:

CTE	Paràmetres del DB SUA exigències de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	SUA-8
------------	--	---	--------------

Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte

Ref. del projecte: Rehabilitació de la nau J del conjunt de Sallarès Deu de Sabadell

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na	Ne = 0,006098 Na = 0,002200
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na *	✓
	* Edificis amb altura > 43m *	
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. *	

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ Activat

Ne FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	* N_g : (núm. impactes / any km ²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: N _g impactes / any km ² :	SABADELL 4,00 mapa 4,00
	* A_e : (m ²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat.	
	* C₁ :	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	
	Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	
		* edifici aïllat →	
		* edifici situat a dalt d'un turó →	
* N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 4,00 × 3.049,00 × 0,50 × 10⁻⁶		N_e = 0,006098 impactes /any	

Na RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	* C₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:		Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C ₂ = 0,50	metàl·lica	C ₂ = 1,00	metàl·lica	C ₂ = 2,00	
		formigó	C ₂ = 1,00	formigó	C ₂ = 1,00	formigó	C ₂ = 2,50	
			fusta	C ₂ = 2,00	✓ fusta	C ₂ = 2,50	✓ fusta	C ₂ = 3,00
	* C₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →				C ₃ = 3,00		
		* edifici amb altres continguts →				C ₃ = 1,00		✓
	* C₄ : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →				C ₄ = 0,5		
* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent				C ₄ = 3,00				
* resta d'edificis →				C ₄ = 1,00		✓		
* C₅ : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que el seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →				C ₅ = 5,00			
	* edificis en els que el seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →				C ₅ = 5,00			
	* resta d'edificis →				C ₅ = 1,00		✓	
* Na = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3}$						Na = 0,002200		

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E	$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,002200}{0,006098}$		E ≥ 0,64	
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	4	0 ≤ E < 0,80	✓	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95		
2	0,95 ≤ E < 0,98			→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria	
1	E ≥ 0,98				
El valor del nivell de protecció de la instal·lació condicionarà les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.		* Edificis amb altura > 43m			
		* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

L'edifici **No** disposarà d'un sistema de protecció al llamp

- Condicions d'accessibilitat

1. Condicions d'accessibilitat en l'edifici

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

Així doncs:

- L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible.
- L'accessibilitat vertical s'assoleix mitjançant un itinerari practicable que comunica l'accés de l'edifici amb la planta primera. No es disposa d'ascensor complint amb el SUA 1.1.2 ja que l'edifici té dos nivells i la superfície útil de la planta primera no excedeix 100m²
- L'accessibilitat horitzontal, la comunicació del punt d'accés fins als diferents espais de la planta baixa es resol mitjançant un itinerari accessible.

S'adjunta a continuació la fitxa justificativa del D.135/1995, i del DB SUA on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari practicable.

2. Condicions d'accessibilitat en la urbanització

S'han tingut en compte les determinacions i criteris bàsics establerts en l'Orden VIV/561/2010 del 1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats. A continuació s'exposa un resum dels condicionants d'accessibilitat del projecte d'acord a la norma:

Recorregut accessible

- S'assegura un recorregut accessible dins el conjunt de Sallarès Deu, a l'accés de la Nau J

Paviments

El paviment serà: dur, estable, antilliscant en sec i en mullat, sense peces ni elements solts, continus i sense ressalts en

Espais pavimentats:

- No existiran ressalts ni esglaons aïllats.
- Hi haurà una alçada lliure de 2.2m en tot el seu desenvolupament.
- Els paviments són durs, no lliscants i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. La seva pendent transversal màxima és del 2%, per tant, igual al 2% exigít. Les reixes i registres es col·locaran enrasats amb el paviment. Les obertures d'aquestes reixes permetran la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre amb el paviment mitjançant reixes que compleixen les condicions anteriors.

Barres de protecció

Les baranes no seran escalables, no tindran punts de recolzament entre els 0,20 m i els 0,70 m d'alçada. Les obertures i espais lliures entre elements verticals no seran > 0,10 m. Les baranes seran estables, rígides i estaran fortament fixades.

Els passamans tindran una secció de disseny ergonòmic d'entre 4,5 cm i 5 cm de diàmetre. No disposaran de cantells vistos. Estaran separats del parament vertical al menys 4 cm. El sistema de subjecció serà ferm i no interferirà el pas continu de la mà. S'instal·laran passamans intermitjos en les escales quan aquesta tingui una amplada superior a 4m.

Escales

L'amplada de pas mínima prevista és de 0,90m. El graonat tindrà sempre entre 3 i 12 graons seguits. Es proposa una estesa de 28cm i una alçada de 18,5 cm. En una mateixa escala totes les esteses i totes les alçàries seran iguals. Es garantirà la continuïtat estesa-alçada. L'estesa no presentarà discontinuïtat on s'uneix amb l'alçada. Es disposarà de franja podotàctil a l'inici i final de l'escala de com a mínim 80cm per tot l'ample de pas de l'escala.

Passamans

Col·locació de passamans. Els passamans seran continus en tot el recorregut.

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació Us públic i ús privat (no habitatge) **DB SUA / D135/95**

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
<p>ACCESSIBILITAT EXTERIOR</p> <p>Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext. - elements annexos.</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic: → Itinerari adaptat o practicable * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics</p> <p>Edificis o establiments d'ús privat: → Itinerari practicable * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor</p> <p>→ Itinerari adaptat * edificis amb habitatges adaptats</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>→ Itinerari accessible per a tots els edificis (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)</p>
<p>ACCESSIBILITAT VERTICAL</p> <p>Mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o previsió del mateix)</p> <p>Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic: → Itinerari adaptat o practicable * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics</p> <p>Edificis o establiments d'ús privat: → Itinerari practicable: * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>→ Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits:</p> <ul style="list-style-type: none"> * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m² * plantes amb elements accessibles
<p>ACCESSIBILITAT HORIZONTAL</p> <p>Mobilitat en una mateixa planta</p> <p>Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic: → Itinerari adaptat o practicable que comunicui el punt d'accés de la planta amb: * elements adaptats → taula d'usos públics</p> <p>Edificis o establiments d'ús privat: → Itinerari practicable que comunicui el punt d'accés de la planta amb: * entitats o espais * dependències d'ús comunitari</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>→ Itinerari accessible que comunicui el punt d'accés de la planta amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

T 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica COAC

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació Us públic i ús privat (no habitatge) **DB SUA / D135/95**

Itineraris	ADAPTAT (D.135/1995) <input checked="" type="checkbox"/>	ACCESSIBLE (DB SUA) <input checked="" type="checkbox"/>	PRACTICABLE (D.135/1995) <input checked="" type="checkbox"/>
<p>PARÀMETRES GENERALS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - Paviment: és no lliscant 	<ul style="list-style-type: none"> - Amplada: ≥ 1,20 m S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≥ 0,50m i separat 0,65m de canvis direcció forats de pas - Alçada: ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) - Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m) - Espai de gir: ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) * al vestíbul d'entrada (o portall) * al fons de passadisses de >=10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - Paviment: grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) * peülts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arastrada d'elements pesats, cadires roda, etc. - Pendent: ≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal) - Senyalització dels itineraris accessibles: mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i flexes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varts recorreguts alternatius, sempre en edificis d'ús públic amb bandes de senyalització visuals i tàctil sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "oridra" accessibles. (característiques segons SUA-9.2.2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m. 	
<p>PORTES</p> <p>garantiran</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amplada: ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - Portes de vidre: * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color. 	<ul style="list-style-type: none"> - Amplada: ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai de gir: a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) - Mecanismes d'obertura i tancament: * altura de col·locació: 0,80m + 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥ 0,30m - Portes de vidre: * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Amplada: ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ 1,20 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta. (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. 	
<p>GRACONS</p> <ul style="list-style-type: none"> - No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°. 	<ul style="list-style-type: none"> - No s'admeten graons 	<ul style="list-style-type: none"> - No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm. - Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada ≤ 12cm, a l'entrada de l'edifici. 	

Referència de projecte Rehabilitació de la Nau J del conjunt de Sallarès Deu de Sabadell

Fitxa Justificació de l'accessibilitat a l'edificació – Fitxa 2

Fitxa Justificació de l'accessibilitat a l'edificació – Fitxa 1

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat
(no habitatge)

DB SUA / D135/95

Escales. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995)

D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1)

ESCALES	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) <input type="checkbox"/>	D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) <input checked="" type="checkbox"/>
- Amplada	≥ 1,00 m	- Amplada: en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 <input checked="" type="checkbox"/> ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible
- Altura de pas	≥ 2,10 m	- Altura de pas: ≥ 2,20 m <input checked="" type="checkbox"/>
- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m <input type="checkbox"/> - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	- Graons: - frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m <input checked="" type="checkbox"/> - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F + E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle ≤ 15° amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	- Trams: - salvarà una altura ≤ 2,25m <input checked="" type="checkbox"/> - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada ≥ 1,20 m. <input type="checkbox"/>	- Replans: - entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) <input checked="" type="checkbox"/> - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - replans de planta: * 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) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: com a mínim a un costat - El passamà està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: - col·locació 1 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m <input checked="" type="checkbox"/> - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

Fitxa Justificació de l'accessibilitat a l'edificació – Fitxa 4

Itineraris	ADAPTAT (D.135/1995) <input checked="" type="checkbox"/>	ACCESSIBLE (DB SUA) <input checked="" type="checkbox"/>	PRACTICABLE (D.135/1995) <input checked="" type="checkbox"/>
RAMPES	<ul style="list-style-type: none"> - Pendent: -longitudinal: ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - transversal: S'admet ≤ 2% en rampes exteriors - La llargada de cada tram és ≤ 20 m. - En la unitat de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. <input checked="" type="checkbox"/> - Replans: - Els replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació. - Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: - Baranes: a ambdós costats - Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatómic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçada ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons) 	<ul style="list-style-type: none"> - Pendent: -longitudinal: ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - transversal: ≤ 2% - llargada mínima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa - entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) <input checked="" type="checkbox"/> - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram - Barrera protecció: desnivell > 0,55m - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continuus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m - trams de rampa de l ≥ 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma - Elements de protecció lateral: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçada ≥ 10 cm 	<ul style="list-style-type: none"> - Pendent: -longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors - Trams: - En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. - Replans: (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m) - Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: - Passamà: com a mínim a un costat - El passamà està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m.
Referència de projecte	Rehabilitació de la Nau J del conjunt de Sallarès Deu de Sabadell		

Fitxa Justificació de l'accessibilitat a l'edificació – Fitxa 3

MD 3.5. Salubritat

DB-HS 1: Protecció enfront a la humitat

1. Grau d'impermeabilitat dels murs, dels terres -soleres-, i de les façanes

En l'estudi geotècnic de l'àmbit del projecte realitzat pel Centre Català de Geotècnia es determina que la permeabilitat del terreny és baixa i no s'ha detectat nivell freàtic en cap de les prospeccions. Veure annex DC.4 – Estudi Geotècnic.

El grau d'impermeabilitat dels murs 1 i de les soleres 2 permet determinar les solucions constructives dels murs i les soleres.

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 amb una alçada de coronament inferior a 15m. (V3). En la memòria constructiva es defineixen les prestacions de les solucions adoptades.

2. Condicions de les solucions constructives dels murs, dels terres -soleres-, façanes i cobertes

La solució constructiva proposada per a la solera (C2 + C3 + D1) serà la d'una làmina geotèxtil, una base drenant de grava amb una làmina superior de polietilè, previ la solera, la qual disposarà de formigó de retracció controlada i un acabat hidròfug.

Les solucions constructives aplicades a les façanes es basen en incorporar al parament existent de mur d'obra de fàbrica de 28cm, i revestiment amb resistència mitja a la filtració d'aigua, un trasdosat autoportant de guix laminat amb aïllament no hidròfil.

Amb aquestes característiques constructives es compleixen els requisits exigits pels graus d'impermeabilitat corresponents.

La solució constructiva de coberta es basa en la formació de pendents mitjançant coberta inclinada, la incorporació d'un aïllament tèrmic mitjançant un panell tipus "Termochip", sobre el qual es disposaran dos rastellats encreuats per tal de realitzar la fixació de la làmina impermeable transpirable i la base per a la disposició de la capa de protecció mitjançant teula àrab de recuperació.

3. Característiques dels punts singulars dels murs, dels terres -soleres-, de les façanes i de les cobertes

Punts singulars dels terres -soleres-

Encontres dels terres -soleres- amb els murs

La solera s'encastarà i es segellarà amb el mur seguint el procés indicat a continuació: 1. s'obrirà una regata horitzontal al intradós del mur de màxim 3cm de profunditat i de una alçada 3cm superior al cantell de la solera; 2. es formigonarà la solera omplint la regata, excepte la part superior que es segellarà amb un perfil expansiu.

La impermeabilització de les soleres serà per la seva cara inferior. Per tant les divisòries no es recolzen mai directament a sobre de la impermeabilització de les soleres.

Punts singulars de les façanes.

Encontres de la façana amb la fusteria.

La junta entre el marc i el mur es segellarà amb un cordó que quedarà encaixat entre ells. Es disposa de escopidor per evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja evitant que arribi a la part de la façana immediatament inferior. L'escopidor té una pendent cap a l'exterior superior a 10° i disposa de goteró separat de la façana al menys 2 cm.

Remats superiors de façanes.

Els remats superiors de façanes o dels murs es soluciona mitjançant peces de ceràmica per a les façanes d'aquest tipus o mitjançant xapa metàl·lica per a murs o elements singulars. En tot cas aquests remats tindran una inclinació de 10° com a mínim i disposaran de goteró separats de paraments verticals al menys 2cm. Es disposaran juntes de dilatació en funció del tipus de remat garantint la impermeabilització amb un segellat adequat.

Encoratges a façana

Els elements que aniran ancorats a plans horitzontals seran segellats per impedir l'entrada d'aigua.

Alers i cornises

Els alers i cornises disposaran d'una inclinació de 10° com a mínim cap a l'exterior i els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana disposaran de barrera impermeable en la seva cara superior. Alhora, disposaran de goteró en la cantonada exterior de la cara inferior per evitar l'escorrentia de l'aigua de pluja pel pla vertical de la façana.

Punts singulars de les cobertes

Encontres de la coberta amb els paraments verticals.

La impermeabilització es prolongarà pel parament vertical fins a una alçada de 20cm. L'encontre amb els paraments es realitzarà amb un radi de curvatura de 5cm. Els remats de la part superior de la impermeabilització es resolen disposant aquesta a 5cm de profunditat respecte al parament vertical i a una alçada superior a 20 cm per sobre de la capa de protecció de la coberta.

Encontre de la coberta amb les vores laterals.

Caldrà disposar peces especials ceràmiques per al remat lateral, les quals han de volar respecte les vores com a mínim 5cm. El perímetre amb elements passants hauran d'estar coberts per una banda de protecció de com a mínim haurà de remuntar 20cm l'element passant.

Aiguafons

Els aiguafons disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats "in situ". Les peces de la teulada hauran de sobresortir 5cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada en el cas de dos faldons o en l'encontre amb la fusteria del lluernari es disposarà de com a mínim 20cm.

Carener

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener han d'estar fixades al suport.

Sobreeixidors.

Els sobreeixidors sortiran 5cm com a mínim de la cara exterior de l'element vertical amb una pendent favorable a l'evacuació.

Canalons.

Es disposaran elements de formació de canaló prefabricats o realitzats in situ. Els canalons han de disposar d'una pendent cap al desguàs de 1% com a mínim. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5cm com a mínim del mateix. El canaló haurà de protegir com a mínim 10cm de la part inferior de l'última peça de coberta.

4. Condicions dels components de les cobertes

Les solucions constructives de les cobertes definides en l'apartat MC.3 de la present memòria, compleixen amb els requeriments dels punts 2.4.2 i 2.4.3. del DB-HS1.

Totes les cobertes planes i les pendents superen el 1% o es fan servir sistemes amb impermeabilització amb làmines asfàltiques dissenyades per garantir l'evacuació de les aigües. Els materials utilitzats (formigons per formació de pendents, aïllants tèrmics, làmines d'impermeabilització) tindran la cohesió i estabilitat suficients per l'ús previst, seran compatibles entre ells i protegits amb làmines anti-punxonament o làmines separadores.

- MD 3.5.2. Recollida i evacuació de residus

DB-HS 2: Recollida i evacuació de residus

S'adjunta fitxa justificativa dels paràmetres de compliment de la norma a continuació.

airejadors. S'adjunta fitxa dels paràmetres per donar compliment en l'apartat DB-HE4.

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

Ref. del projecte: **Rehabilitació de la Nau J del conju**

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)
 "Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

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

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

Ref. del projecte: **Rehabilitació de la Nau J del conju**

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE)
 "Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua."
 Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els materials de la instal·lació garantirán la qualitat de l'aigua subministrada. la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	✓	
PROTECCIÓ CONTRA RETORNS	Sistemes antiretom:	→ Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓	
	S'establiran discontinuïtats entre:	→ 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	✓	
	Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretom es combinaran amb les claus de buidat	✓	
CONDICIONS MÍNIMES DE SUBMINISTRAMENT ALS PUNTS DE CONSUM	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna 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 < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg) Aigua Calenta (ACS) q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada q ≥ 0,15l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)	✓	
	Pressió:	→ Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa	✓	
Manteniment	Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	✓	
	Dimensions dels locals	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓	
SENYALITZACIÓ	Accessibilitat de la instal·lació	→ 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 és possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	✓	
	Aigua no apta per al consum	Identificació	→ 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.	✓
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les sistemes dels inodors en disposaran.	✓

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 2011/2/2007 i 25/11/2008) Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

S'adjunta fitxa de paràmetres d'exigència del DB-HS 2

Segons el punt 1.1 Àmbit d'aplicació del DB HS2:

"para los edificios y locales con otros usos (no de viviendas) la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección".

Per tant, donat que per edificis que no són d'habitatges no hi ha uns criteris de dimensionat específics.

MD 3.5.3. Qualitat de l'aire interior

DB-HS 3: Qualitat de l'aire interior

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

- Garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS3
- Millorar el confort i l'estalvi d'energia.

En aquest cas, la normativa remet al compliment del RITE per edificis diferents d'ús habitatge.

S'adjunta fitxa dels paràmetres per donar compliment en l'apartat DB-HE3. A l'annex d'instal·lacions s'adjunta memòria explicativa de les solucions previstes.

MD 3.5.4. Subministrament d'aigua

DB- HS4: 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

Fitxa dels paràmetres per donar compliment en l'apartat DB-HS4.

MD 3.5.5. Evacuació d'aigües

DB-HS5: 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-HE5.

CTE	Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d' Habitabilitat, Salubritat	HS	
Ref. del projecte: Rehabilitació de la Nau J del conju			
HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES			
Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art.13.5 Part I CTE) "Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".			
PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	<input checked="" type="checkbox"/>
	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.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	<input checked="" type="checkbox"/>
	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.	<input checked="" type="checkbox"/>

Fitxa dels paràmetres per donar compliment en l'apartat DB-HS5.

MD 3.5.6. Protecció enfront a l'exposició de gas radó

DB- HS6: Protecció enfront a l'exposició al radó

Es determina que Sabadell està inclòs en el llistat de referència dels edificis ubicats en els termes municipals inclosos en l'apèndix B de la secció DB-HS6, tractant-se d'un municipi de la zona I.

El projecte preveu la disposició d'una barrera de protecció del gas Radó situada entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, limitant el risc d'exposició dels usuaris per sota d'un promig anual de concentració de radó en l'interior d'aquests espais de 300Bq/m³.

La barrera de protecció descrita disposa de dades d'assaig i disposa d'un coeficient de difusió en contra el pas de gas radó inferior a 10-11m²/s amb un gruix mínim de 2mm.

Es posarà especial èmfasis en garantir la continuïtat de la barrera de protecció en les juntes i els segellats de les mateixes, així com en els elements que interrompin la làmina, com ara conductes. La barrera s'instal·larà sobre una superfície neta i uniforme, evitant fissures que permetin l'entrada del gas radó.

S'instal·larà una capa geotèxtil i una capa de protecció antipunxonament respecte la barrera de protecció i es perllongarà la barrera pels paraments verticals com a mínim 20cm per sobre la cota exterior del terreny.

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

Referència de projecte: [Rehabilitació de la Nau J del conjunt de Sallarès D](#) Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'omple via web pot donar errors de càlcul.

DADES

Municipi⁽¹⁾ Sabadell Zona: ZONA I

(1) Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.

Tipus d'intervenció⁽¹⁾:

- Obra nova
- Edifici existent
 - Ampliació
 - Reforma
 - Canvi d'ús
 - Característic
 - Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó?⁽²⁾

Sí No

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

EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de 300 Bq/m³ (mitjana anual de concentració de radó).

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

- ZONA I** Barrera de protecció **o bé** Cambra d'aire ventilada
- ZONA II** Barrera de protecció **i també** Espai de contenció ventilat
- o bé**
- Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:
 • als locals no habitables,
 • als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

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

Fitxa dels paràmetres per donar compliment en l'apartat DB-HS6

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 752/2019) © 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, en qualsevol forma, està expressament prohibida. Crèdit: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Aquest document ha estat firmat per JORDI GORGUES a les 18:54 del dia 21/07/2022, ALBERT CLERIES a les 19:10 del dia 21/07/2022, MANUEL JULIA a les 19:29 del dia 22/07/2022. Mitjançant el codi de verificació segura 1A3X1M3J046S3K0G0W3Z pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporciona l'emissor d'aquest document.

MD 3.6. Protecció contra el soroll

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 L_d entre 60 i 65 dBA.
- Aïllament del soroll entre recintes amb el mateix ús. $D_{nTA}=33$ dBA.

L'edifici no compta amb espais protegits en relació al soroll, ja que l'activitat és la mateixa en les estances de coworking, viver d'empreses i sala de reunions. Al mateix temps, l'edifici garanteix el control del temps de reverberació a les seves zones comunes.

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'adjunta la fitxa de justificació segons el DB-HR.

CTE	Exigències del DB HR Protecció contra el soroll	HR	1/2
------------	---	-----------	-----

Ref. del projecte: Rehabilitació de la Nau J del conjunt de Sallarès Deu de Sabadell

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

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC			
SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33$ 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	$D_{nTA} \geq 50$ dBA
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45$ dBA
El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor		paret del recinte protegit	$R_A \geq 50$ dBA
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30$ dBA
		paret del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 50$ dBA
		porta o finestra del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 20$ 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	$D_{nTA} \geq 55$ dBA
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45$ dBA
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'ús i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50$ dBA

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR				a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA				$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' L_d
FAÇANA A CARRER				Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
L_d carrer dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
	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	

Fitxa dels paràmetres per donar compliment en l'apartat DB-HR

CTE	Exigències del DB HR Protecció contra el soroll	HR	2/2
------------	---	-----------	-----

Ref. del projecte: Rehabilitació de la Nau J del conjunt de Sallarès Deu de Sabadell

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d , 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)						
L_d carrer dBA	L_d Pati dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30	
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30	
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30	
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32	

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

SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS		a soroll d'impacte	a soroll aeri
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertanyi a la unitat d'ús	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65$ 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

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

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS
Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les 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'emissió 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

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

2. Caracterització i quantificació de les exigències.

Les exigències bàsiques que compliran els elements constructius s'indiquen a continuació.

a) Aïllament acústic a soroll aeri

Els elements constructius interiors de separació, així com les façanes, les cobertes i els terres en contacte amb l'aire exterior que conformen cadascun dels recintes de l'edifici tindran, en conjunció amb els elements constructius adjacents, característiques tals que compleixen les següents condicions d'aïllament acústic:

Recintes habitables		
Soroll generat		
en la mateixa unitat d'ús	índex global de reducció acústica, R_A dels envans	≥ 33 dBA
altres unitats d'ús	aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$	≥ 45 dBA
zones comunes	aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$	si no comparteixen portes o finestres ≥ 45 dBA
		si comparteixen portes o finestres ≥ 50 dBA als murs ≥ 20 dBA a les finestres
recintes d'instal·lacions i recintes d'activitat	aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$	≥ 45 dBA

b) Aïllament acústic al soroll d'impactes.

Els elements constructius de separació horitzontal tindran, en conjunció amb els elements constructius adjacents, unes característiques tals que es compliran pels recintes protegits:

Soroll procedent de	nivell global de pressió de soroll d'impacte $L'_{nT,w}$
altres unitats d'ús	≤ 65 dBA
zones comunes	≤ 65 dBA
recintes d'instal·lacions o recintes d'activitat	≤ 65 dBA

c) Valors límits de temps de reverberació

El conjunt d'elements constructius, acabats superficials i revestiments que delimiten l'aula i el menjador del Centre Obert, tindran una absorció acústica suficient així que:

- el temps de reverberació en aules i sales buides (sense ocupació i sense mobiliari), amb un volum menor que 350 m³, no serà major de 0,7 s
- el temps de reverberació en aules i sales buides, però incloent el total de butaques, amb un volum menor que 350 m³, no serà major de 0,5 s
- el temps de reverberació al menjador buit no serà major de 0,9 s

Fitxa dels paràmetres per donar compliment en l'apartat DB-HR

1. 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 es superen els valors límits de reverberació establerts i es compleixen les especificacions referents al soroll i vibracions de les instal·lacions.

d) Soroll i vibracions de les instal·lacions

Es limitaran els nivells de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits i habitables de l'edifici a través de subjeccions o punts de contacte d'aquelles amb els elements constructius, de tal forma que no s'augmentin perceptiblement els nivells deguts a les altres fonts de soroll.

Es compliran les exigències de soroll i vibracions de les instal·lacions especificades en l'apartat 3.3. del CTE DB-HR, i especialment es tindrà en compte les següents:

Els equips generadors de soroll estacionari (calderes, bombes d'impulsió, màquines d'ascensor, compressors, etc.) situats en els recintes d'instal·lacions no superaran el nivell de potència acústica del punt 3.3.2.1 del CTE DB-HR, pel tipus d'equip.

Els equips situats en recintes protegits (unitats interiors d'aire condicionat) no tindran un nivell de potència acústica L_w superior als establerts en la taula 3.6 del punt 3.3.2.2 del CTE DB-HR.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats en cobertes no superaran els objectius de qualitat acústica.

Els equips situats en les cobertes s'instal·laran sobre una bancada d'inèrcia d'acer amb massa suficient per evitar el pas de vibracions a l'edifici. Entre la bancada i l'estructura s'interposaran elements antivibradors. S'instal·laran connectors flexibles a l'entrada i la sortida dels tubs dels equips.

Els conductes i els equipaments tindran les característiques indicades en el punt 3.3.3 del CTE DB-HR.

Els sistemes de tracció dels ascensors i muntacàrregues s'ancoraran als sistemes estructurals de l'edifici mitjançant elements amortidors de vibracions. El recinte de l'ascensor, quan la maquinaria estigui dins del mateix, es considerarà un recinte d'instal·lacions a efectes d'aïllament acústic. Quan no sigui així, els elements que separen un ascensor d'una unitat d'us, ha de tenir un índex de reducció acústica, R_A superior a 50 dBA.

MD 3.7. Estalvi d'energia

MD 3.7.1 Limitació del consum energètic

- **HE0: Limitació del consum energètic**

Veure annex de la memòria MA HE, fitxes justificatives de HE0 i HE1

- **HE1: Limitació de demanda energètica**

Veure annex de la memòria MA HE0 i MA HE1

- **HE2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques**

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

- **HE3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**

Veure estudi lumínic a l'annex de la memòria MC6, memòria d'instal·lacions

- **HE4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**

L'edifici no disposa de servei d'ACS.

- **HE5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

No es d'aplicació la contribució fotovoltaica mínima, ja que es tracta d'una actuació en un edifici existent on es realitza un canvi d'ús de menys de 3.000m² de superfície construïda.

MD 3.8. Altres requisits de l'edifici

Ecoeficiència. Requisits

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.

A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat d'altres amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret.

S'adjunta la fitxa justificativa del Projecte d'Execució on es resumeixen les especificacions de les disposicions adoptades.

V3.1.0

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.		ECOEFICIÈNCIA PROJECTE D'EXECUCIÓ	
DECRET 21/2006		(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)	
DADES DE L'EDIFICI: NAU J - SALLARÈS DEU			
Situació:			
Comarca:	Vallès Occidental	Municipi:	Sabadell
Nova edificació		Reconversió d'antiga edificació	
		Gran rehabilitació	X
USUÀRIES DE L'EDIFICI: Centres escolars sense dutxes 14 Usuaris			
Habitatge	Unifamiliar, núm. Hab: Plurifamiliar, núm. Hab:	Docent	(escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional) X
Residencial col·lectiu	(hotels, pensions, residències, albergs)	Sanitari	(hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)
Administratiu	(centres de l'Administració pública, bancs, oficines)	Esportiu	(polisportius, piscines i gimnasos)
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT		PROJECTE (1)	
AIGUA tots els usos			
SANEJAMENT	xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S	X X X X
AIXETES	aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal Q ≤ 12 l/min; Q ≥ 9 l/min a 1 bar cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible ús docent, sanitari o esportiu; aixetes lavabos i dutxes: temporitzadors o detectors de presència	S	X X
ENERGIA tots els usos			
AILLAMENT TÈRMIC	parts massives de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos: Km ≤ 0,70 W/m²K (2)(3) obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar: Km ≤ 3,30 W/m²K	S	X
PROTECCIÓ SOLAR	obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90°), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que: factor solar de la part envidrada S ≤ 35%	S	X
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	USUARIS DE L'EDIFICI 14	demanda ACS a 60° 56 l/dia	
	edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica	zona climàtica III	
	no és d'aplicació quan: cal justificar-ho adequadament a la memòria	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS 50% (4) N	
	l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	l'edifici no compta amb suficient assolament en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística per protecció patrimoni cultural català	S
si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:	contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS 70% N		
la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	50% (5) N		
RENTAIXELLES	si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta	N	
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
PRODUCTES	al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents:	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S X X
RESIDUS DOMÈSTICS tots els usos			
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu:	a l'interior de les unitats privatives a un espai comunitari	S S X

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.		ECOEFICIÈNCIA PROJECTE D'EXECUCIÓ	
DECRET 21/2006		(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)	
PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT			
PROJECTE			
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament			
AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S	X
	entre interior d'habitages i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S	X
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			
PROJECTE			
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:		PUNTS	
		M	P
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90°)	5	
	coberta ventilada	5	
	coberta enjardinada	5	
	en edificis d'habitages que el 80% d'aquests robin a l'obertura de la sala una hora d'assolament directe entre les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	
que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	S	X
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	S X X X
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K; Km ≤ 0,63 W/m²K	4	
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K; Km ≤ 0,56 W/m²K	6	
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K; Km ≤ 0,49 W/m²K	8	S X X
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitages, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envorjament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	
	en els edificis d'habitages, els elements horitzontals de separació entre propietaris i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	7	
		3	S X X
		22	
RESIDUS D'OBRA tots els usos			
PROJECTE			
El projecte d'execució incorpora un pla de residus de la construcció, quantificant els residus generats per tipologies i fases d'obra. Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats			
S			

- (1) Cal especificar a quin dels documents: memòria M, plans P o d'amidaments A es justifiquen les solucions adoptades
- (2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, són més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{lim} és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taule)
- (4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)



Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v. 1.1. - Agost 2006

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v. 2.0.5 - Maig 2007

A Barcelona, Juliol 2022

Josep M^a Julià Capdevila

Manuel Julià Verdaguer

Jordi Gorgues Xixons

Albert Clèries Vilamajó

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

DOCUMENT I - MEMÒRIA

MC Memòria constructiva

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

Descripció de l'edifici existent

L'àmbit d'actuació correspon a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell. Dins la parcel·la, la Nau J és adjacent al carrer Jacint Verdaguer.

La nau J, antiga porteria, compta amb una façana de 9,45 m i és l'única edificació que compta amb PB+1. Està formada per murs d'obra ceràmica, un forjat intermig, coberta a dues aigües amb acabat de teula àrab suportada sobre encavallades de fusta i una petita coberta plana a la catalana. A l'inici era únicament un edifici en planta baixa, però es va ampliar i reformar diverses vegades al llarg de la seva història. És a través d'aquesta nau on trobem l'accés central al recinte des del carrer Jacint Verdaguer.

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 patis exteriors del conjunt, a través de les portes d'accés al recinte situades a la façana del carrer Jacint Verdaguer.

El replanteig dels elements es realitzarà segons la nau preexistent.

Enderrocs

Les actuacions a dur a terme són:

Treballs previs i enderroc

Generals

- Desmuntatge d'instal·lacions i conductes.
- Desmuntatge de sanitaris

Sistema d'envolupant

- Desmuntatge de tota la superfície de coberta, incloent la retirada de la teula àrab per a reposició. Desmuntatge del panell ceràmic de suport i rastellat de fusta inferior. Es desmuntaran també les corretges, els cabirons, i les encavallades de fusta, que es deixaran netes d'elements accessoris o instal·lacions afegides i se'n repararan/substituiran els elements malmesos.
- Recuperació d'obertures originals tapiades.
- Arrencada de solera i excavació de terres fins a cota 99.22.
- Extracció de la totalitat de fusteries i serralleria (reixes façanes a carrer) i llindes no originals
- Enderroc de l'ampit de finestra que esdevindrà la porta d'accés a la Nau

Compartimentació

- Enderroc de divisòries, falsos sostres i desmuntatge de fusteria interior
- Enderroc de cambra bufa ceràmica
- Enderroc d'escala de formigó d'accés a P1

Estructura

- Desmuntatge d'IPN (veure documentació gràfica EO.01.F1)
- Enderroc de forjat de P1 (sostre PB)

Replanteig general

La cota de referència indicada a la documentació gràfica com a $\pm 0,00$ es refereix a la cota real UTM +99,75 d'acord amb l'aixecament topogràfic subministrat per la redacció del projecte, i que també s'incorpora als plànols de projecte.

La cota de referència $\pm 0,00$ correspon a la cota de paviment acabat de Planta Baixa la Nau J.

Adequació del terreny

Es preveu una excavació per tal de rebaixar la cota de la solera i fer-la accessible des de l'interior del conjunt de Sallarès Deu.

La determinació del volum de terres i la zona afectada per l'excavació i els replens queda definida en la documentació gràfica a l'apartat DG EO Enderrocs. Atenent a la situació del nivell freàtic, no es planteja cap actuació de gestió de l'aigua en el procés d'adequació del terreny, ni es preveuen canvis en el nivell freàtic.

Totes les terres sobrants es portaran a l'abocador autoritzat.

MC 1 Sustentació de l'edifici**Topografia i Geologia**

En el document DGU Definició Urbanística i d'implantació s'adjunta al plànol 04.F1 l'Estudi Topogràfic del conjunt facilitat pel client.

En el document 9 DC Documents Complementaris s'adjunta un Estudi Geotècnic (DC5), realitzar per al present projecte per conèixer les característiques del terreny i obtenir recomanacions sobre sistema de fonamentació i contenció.

Descripció de les unitats geotècniques i la seva distribució en profunditat

L'àmbit objecte d'estudi contempla 4 sondejos de rotació amb extracció de testimoni continu, i 4 assaigs penetròmetres dinàmics. La successió de materials obtinguda a partir de les observacions realitzades pel geòleg, els sondeigs a rotació i els assaigs, seria la següent:

Nivell 1: Capa R

Es tractaria d'un nivell de capa de reblert format per llims amb grava i fragments de ceràmiques, coronats per paviment de formigó de guix variable. S'inclouen possibles fonamentacions o estructures enterrades.

Nivell 2: Capa A

Es tractaria d'un nivell sota la capa R, format per argiles de color marró vermellós amb grava de pissarra i quars, graveta dispersa i ramificacions de carbonats.

Nivell 3: Capa B

Aquest nivell es troba sota la capa A, format per grava polimíctiques i heteromètriques, amb matriu de fins no plàstics i matriu llimosa vermella i presència de sorres disperses.

Hidrogeologia

En els punts de realització dels treballs no s'ha trobat nivell d'aigua en la fondària investigada.

Paràmetres de resistència del terreny i Coeficients parcials de seguretatFonamentació directa

A partir de les dades obtingudes en els assaigs in situ realitzats, no es podria recolzar la nova fonamentació en la capa R de reblert. En la capa B, granular, la càrrega admissible seria:

Sabates aïllades Qad = 2.2 Kg/cm²

Sabates contínues Qad = 2.8 Kg/cm²

Fonamentació profunda

En el cas d'estintolar alguna de les estructures existents es podria projectar fonamentació profunda mitjançant micropilots, en la capa B, granular, quedant els següents valors:

Micropilots IGU = 1.85 Kg/cm² / IRS = 3.58 Kg/cm²

Paràmetres de deformabilitat

Els assentaments previsibles per a les solucions de fonamentació directes, serien de l'ordre de $S < 1,5$ cm. En el cas de solucions de fonamentació profunda, es consideren inapreciables.

Exposició al Radó

L'àmbit d'actuació es troba dins la Zona I, definida a la Norma HS6, pel que s'optarà per una solució constructiva formada per una barrera de protecció al gas radó.

MC 2 Sistema estructural

En el document 9 DC Documents Complementaris s'adjunta una proposta d'Estudi de cales (DC 2) previ a la realització del present projecte, però que a data actual no ha estat executat.

Estudi de cales

Veure DC.7 Estudi de cales.

- Execució de cales de fonaments: Tasques a realitzar per un equip extern.

- Desmuntatge de falsos sostres per inspecció de forjats, per tal que l'equip redactor pugui determinar la geometria i material dels elements que els componen. Tasques a realitzar per un equip extern.

Sistema estructural

En la rehabilitació de les naus, el criteri estructural passa per mantenir les característiques espacials pròpies de les naus originals, alliberant l'estructura de la totalitat d'elements afegits, particions i falsos sostres, recuperant així la visió original de les naus. Pel que fa als fonaments, cal un recalç dels del fonament existent, en la façana de l'interior del conjunt de Sallarès Deu.

Les estructures principals de coberta, encavallades de fusta, es mantindran, fent les passivacions, reparacions i/o substitucions d'elements malmesos o en mal estat, segons el cas. Es preveu substituir les corretges, que seran de fusta de pi, i afegir un panell tipus sandvitx, làmina transpirable superior i reposició de teula àrab de recuperació sobre rastellat de fusta de pi tractada a l'autoclaui. Sí que està previst aplicar una pintura intumescent EI30, per millorar les seves prestacions en cas d'incendi.

Pel que fa als nous sistemes estructurals a introduir, trobem diferents actuacions:

El nou forjat del sostre de la planta baixa es farà mitjançant un forjat de formigó en amb xapa col·laborant. 3 nous murs de càrrega de maó calat de 15cm de gruix sustenten l'escala. La nova fonamentació consistirà en una sabata correguda de formigó corresponent a cada mur de càrrega nou. Com que es rebaixa la cota de la solera respecte la cota actual, cal una sabata correguda de recalç de la façana que dona a l'interior del conjunt de Sallarès Deu.

Veure Memòria d'Estructura en els Documents Complementaris DC3.

MC 3 Sistemes envoltent i d'acabats exteriors

MC.3.0 Descripció general de les solucions adoptades

Les façanes del conjunt es repararan i consolidaran, restituint els volums perduts i maons meteoritzats. La consolidació estructural es basarà en el desmuntatge dels trams de façana afectats mitjançant l'extracció de maons, el cosit d'esquerdes mitjançant grapes d'acer inoxidable, i la reposició amb morter de calç dels maons manuals d'iguals característiques als existents.

Es proposa un reforç estructural en les cornises de maó, amb un triple criteri: el repartiment de les empentes de la coberta, la consolidació d'un canaló de recollida d'aigua de majors dimensions i finalment l'establiment d'un suport resistent pel cobriment dels patis, evitant d'aquesta manera la presència d'estructura vertical en els espais oberts que distorsionarien la visió original del volum i la seva composició.

En el tractament de la façana s'implementarà un criteri d'actuació únicament en els maons que presentin una degradació important, evitant d'aquesta manera la implementació d'una façana excessivament retocada i falsejada. Finalment, es practicarà una neteja amb pols de vidre i es realitzarà una aplicació de biocides per als fongs, hidrofugant, consolidant i aplicació de pàtines i igualació del color en els maons substituïts.

A nivell general de l'edifici es proposa implementar un sistema d'electro osmosis inalàmbrica per anul·lar el procés d'absorció capil·lar dels maons de les façanes.

En les coberta es desmuntarà la totalitat de la seva superfície, incloent la retirada de la teula àrab per a reposició, desmuntatge del panell ceràmic de suport i rastellat de fusta inferior. Es desmuntaran també els cabirons i les corretges. Es deixaran les encavallades netes d'elements afegits accessoris o instal·lacions afegides i se'n repararan els elements malmesos o es passivaran, segons el cas. S'implementarà un sistema tipus sandvitx de fusta amb aïllament i es tornarà a implementar la coberta de teula original ventilada i impermeabilitzada de forma contemporània, però mantenint la peça de cobertura original mitjançant la recuperació de teules existents. En aquest procés es substituiran les corretges per unes de noves de pi GL24c.

Obertures i elements d'ombra

Es proposa la substitució de la totalitat de les fusteries per unes noves d'alumini amb trencament de pont tèrmic.

Normativa d'aplicació i altres documents de referència:

Els sistemes d'envoltent i acabats exteriors compliran la normativa d'aplicació per al seu disseny, dimensionament i compliment de les exigències relatives a: la protecció enfront de la humitat (CTE DB HS1), limitació de la demanda energètica (CTE DB-HE1), protecció contra el soroll (CTE DB-HR), seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE DB-SUA), prestacions del vidres segons resistència al impacte i tipus de trencament segons la norma UNE-EN 12600:2003 (CTE DA DB-SUA/1), seguretat estructural (CTE DB-SE-F), seguretat en cas d'incendi (CTE DB-SI i documents de suport relatius a normes d'assaig i classificació de les portes resistents al foc i els seus ferratges i mecanismes d'obertura) principalment. En cada capítol es farà referència a normes específiques d'aplicació.

A continuació es defineixen els diferents paraments amb les seves característiques.

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

Soleres

El grau d'impermeabilitat mínim exigít és 2, en base al coeficient de permeabilitat del terreny $K_s > 10^{-4}$ cm/s a la capa superficial R, i $K_s > 10^{-5}$ cm/s a la capa superficial A, i la presència d'aigua baixa.

Descripció: 15cm. Detall DS.1 del plànol DG03.02.F3 Detall Soleres. La composició de la solera estarà formada per: 15cm de subbase d'àrids reciclats de diàmetre 50 a 70mm, làmina de polietilè de baixa densitat (LDPE) Galga 500, capa de formigó de neteja de 10cm, làmina anti-radó de betum modificat amb elastòmers, làmina geotèxtil no teixida de polipropilè, aïllament tèrmic de poliestirè expandit de 6cm de gruix, i solera de formigó amb retracció moderada de 15cm i paviment segons plànol de paviments.

Definició de les prestacions:

▪ Demanda energètica	Transmitància U: 0,46 (W/m ² K)
▪ Protecció contra de la humitat	C2+C3+D1 – Grau d'impermeabilitat 2
▪ Seguretat estructural	Resistència, estabilitat i aptitud al servei (definides en el sistema estructural)
▪ Seguretat contra incendis	Reacció al foc – REI 90
▪ Seguretat d'utilització	Resistència al lliscament [Rd] – Classe 2

Identificació dels punts singulars de les solucions constructives pel que fa als requisits que els hi siguin d'aplicació:

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

Segellat de les juntes

Les juntes es segellaran amb materials que permetin el moviments diferencials de dilatació i retracció

Trobades amb els murs

Les trobades entre els murs i soleres permetran que remuntin la làmina anti-radó de betun modificat i la làmina geotèxtil no teixida de polipropilè.

Trobades amb les particions interiors

Les futures particions interiors es recolzen directament sobre les soleres, menys en el cas dels nous murs estructurals de l'escala, que tenen el seu propi fonament.

MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny

La Nau J no conté murs de contenció en contacte amb el terreny

MC 3.3 Façanes**- Part cega de les 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.

Les actuacions previstes pel conjunt de façanes consisteixen en la substitució dels elements en mal estat i reconstrucció de brancals, ampits etc. en les zones modificades. També es durà a terme un cosit d'esquerdes amb extracció de maó a tall de disc, col·locació de grapes d'acer inoxidable aisi 326L, resines epoxi i recol·locació de maó vist i interior grapat mitjançant rasa horitzontal. També es restituiran els maons deteriorats, es farà una neteja mitjançant projecció de pols de vidre micronitzat en sec i una neteja dels maons afectats per organismes amb biocides.

Finalment es farà una aplicació d'hidrofugant, consolidant, patines i igualació de color, per acabar amb una neteja general de façana i raspallat de l'acabat.

Els nous trams de façana i les reconstruccions es faran amb maó de característiques equivalents a l'existent en format i tipus de morter. Definició de les prestacions:

- | | |
|-----------------------------|---|
| - Seguretat estructural | Resistència, estabilitat i aptitud al servei, vent, sisme, altres (definides en el sistema estructural) |
| - Seguretat contra incendis | REI240 Fàbrica de maó massís g>200mm (DB-SI Annex F) |

La solució plantejada en la cara interior de les façanes de l'edifici és la de realitzar un trasdossat de guix laminat autoportant amb muntants de 48mm, aïllament tèrmic de llanda de roca semirígida de 50mm de gruix.

Definició de les prestacions: Paret de maó massís de 30cm + trasdossat interior 5cm.

- | | |
|--|--|
| - Demanda energètica | Transmitància U: 0,48 W/m ² K
Protecció contra la humitat Segons el disposat en la secció b) de l'apartat 1.3 de l'article 5 del CTE, per a justificar el compliment de les exigències bàsiques es poden adoptar solucions constructives diferents a les que apareixen al DB, en aquest cas es justificarà que aquestes compleixen de forma equivalent a les que s'obtidrien mitjançant l'aplicació del DB |
| - Protecció contra el soroll | Aïllament a soroll aeri massa: 652 kg/m ² i R _A : 58dBA. / |
| - Seguretat estructural | Resistència, estabilitat i aptitud al servei, vent, sisme, altres (definides en el sistema estructural) |
| - Seguretat contra incendis | |
| - REI240 Fàbrica de maó massís g>200mm (DB-SI Annex F) | |

- Buits de les façanes**Fusteria d'alumini**

La fusteria exterior de la Nau J serà d'alumini de perfil·leria oculta i trencament de pont tèrmic, lacada bicolor interior-exterior. Les fusteries disposen de parts fixes i fulles oscil·lobatents. Els perfils d'alumini disposen de trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre.

Categories aconseguides en banc d'assaigs *:

Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207: 2000 Classe 4

Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208: 2000 Classe E1650

Resistència a el vent segons Norma UNE-EN 12210: 2000 Classe C5

Marc i fulles seran muntats a inglet, amb esquadra d'ingletar i cola mono component, enrasat de la unió assegurat per esquadra de reforç en l'aleta del perfil. Cargols en acer inoxidable.

Estanqueïtat entre marc i fulla mitjançant triple junta de EPDM qualitat marina, formant una càmera equilibrada amb l'exterior. El drenatge d'eventuals aigües d'infiltració s'efectua a través de forats colissos ocults en la part inferior del marc. Els accessoris seran en alumini. Les frontisses d'alumini amb camisa de poliamida i eix d'acer inoxidable. Punts de tancament complementaris en funció de l'alçada.

La finestra estarà fixada mitjançant cargols d'acer inoxidable sobre premarc d'alumini o acer galvanitzat segons detall en plànols, amb segellat perimetral de silicona neutra resistent a UVA sobre fons de junta antiadherent a la silicona.

Definició de les prestacions: Fusteria alumini de perfil·leria oculta i trencament de pont tèrmic, lacada bicolor interior-exterior

- | | |
|---------------------------|--|
| - Demanda energètica | Transmitància U= 1,0 W/m ² K,
Classificació de la permeabilitat a l'aire = Classe 4
Estanqueïtat a l'aigua: Classe RE1650
Resistència al vent: Classe C5 |
| - Seguretat d'utilització | Classificació a l'impacte de la superfície de vidre mínim 2(B)2 |

Envidraments

La definició de tots els envidraments també es realitzarà al quadre de fusteria.

VL01. Vidre laminat amb càmera d'aire 4+4 / 16 / 4+4mm.

Baix emissiu i seguretat. En façanes Nord i Sud el vidre serà un baix emissiu tipus CLIMAGUARD A+. Vidre aïllant que evita que es perdi l'energia (calorífica o frigorífica) creada a l'interior d'un recinte tancat. Amb una transmissió lluminosa del 82% i un factor solar g=0,71. En les façanes Est i Oest el vidre serà baix emissiu solar tipus CLIMAGUARD SOLAR, amb una transmissió lluminosa del 66,9% i un factor solar g=0,425. Vidre aïllant que, amb un nivell alt de transparència i poca reflexió externa, permet aconseguir un alt nivell d'aïllament tèrmic i un baix factor solar.

VLT. Vidre laminar de vidres trempats 6+6 amb làmina de polivinil incolora.

Tots els vidres estan constituïts per vidres amb una resistència mínima a l'impacte segons la situació:

- si la diferència de cota els dos costats de la superfície vidriada és superior o igual a 12m: nivell 1
- si la diferència de cota els dos costats de la superfície vidriada està entre 55cm i 12m: nivell 2
- si és inferior a 55cm: nivell 3

Posada en obra, consideracions del replanteig i compatibilitat amb altres elementsEspecificacions a complir per part del material i l'execució

El fabricant haurà de justificar la dimensió i el sistema d'ancoratge segons càrregues (pes propi, succió del vent, etc...) i esforços d'acord a la normativa local i a la resta de requeriments exigits.

Prèvia execució de les fusteries exteriors a l'obra es presentaran plànols de muntatge i un prototip de referència executat reproduint exactament els materials i els sistemes constructius per la seva aprovació.

Vidres

Els vidres es realitzaran amb bandes autoadhesives de polietilè i silicona al perímetre. Els cantells del vidres aniran polits i bisellats.

La neteja dels vidres es realitzarà des de l'interior, complint les condicions de neteja d'elements vidriats descrites en el DB SU1 apartat 5.

MC 3.4 Mitgeres

El projecte no disposa de mitgeres amb altres edificis. La totalitat dels tancaments verticals disposen de tractament de façana.

MC 3.5 Cobertes

- Part massissa de la coberta

En l'edifici hi ha diferents tipus de cobertes segons la composició següent:

TIPUS 1 Coberta lleugera a dues aigües

La coberta a dues aigües està formada per una **coberta lleugera amb acabat de teula àrab**. Aquesta estarà formada per l'acabat de teula àrab de recuperació muntada sobre doble rastellat de fusta amb tractament a l'autoclau classe risc IV. Entremig del rastellat s'hi col·locarà una làmina impermeable transpirable de 140g, amb capa exterior de fibra de polipropilè i interior amb film de polipropilè microperforat reforçat amb malla de polietilè. El conjunt es muntarà sobre panells sandvitx de fusta tipus "Termoxip" amb diversos tipus d'acabat segons detall.

Descripció de la solució

Codi: TA	Coberta inclinada a dues aigües	
Tipus i ús	Inclinada a dues aigües	
Pendent	41,10%	
Sistema d'impermeabilització	Membranes impermeabilitzants	Làmina impermeable transpirable a base de fibres de polietilè i polipropilè resistent UV
Comportament higròtermic	Panell sandvitx	Termoxip TKH/15-120-16 o equivalent, amb panell exterior d'aglomerat hidròfug i acabat interior de virutes de fusta i magnesita tipus Heraklith, amb aïllament de poliestirè extruït de 120mm
Ventilació	Parcialment ventilada	Parcialment ventilada
Protecció (revestiment exterior)	Teules	Teula àrab de recuperació
Altres	Ràfecs, altres	Rastrellat de fusta en sentit perpendicular a la pendent, de pi cuperitzat de 3x3cm fixat mecànicament

Composició de capes

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres)
Capa 1 – Panell	e=15-120-16mm	Panell sandvitx de fusta tipus Termoxip TKH/15-120-16 o equivalent, amb panell exterior d'aglomerat hidròfug i acabat interior de virutes de fusta i magnesita tipus Heraklith, amb aïllament de poliestirè extruït de 120mm
Capa 2 – Làmina	E=1,5mm	Làmina impermeable transpirable a base de fibres de polietilè i

impermeable		polipropilè resistent UV
Capa 3 – Teules	e=variable	Teula àrab de recuperació

Definició de les prestacions de la solució per conceptes

Demanda energètica	U= 0,24 w/m ² K
Protecció contra el soroll	m=51 kg/m ² i R _{Atr} = 32 dBA
Seguretat estructural	Veure memòria estructures
Seguretat en cas d'incendi	REI30

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

Junts de dilatació

Aquesta coberta no té cap junt de dilatació

Trobada de la coberta amb el parament vertical

Els panells sandvitx es situen tangents a la façana de maó massís. La tela impermeable s'estén fora del perímetre dels panells sandvitx i es situa sobre la canal perimetral de recollida d'aigua. Apareixen reforços de la làmina impermeabilitzant per garantir que amb el gir de la mateixa, aquesta no es malmeti.

Acabament tester de coberta

L'ampit de la coberta en el tester permet remuntar la tela impermeable per garantir l'estanqueïtat a l'aigua.

Trobada de la coberta amb morrions o canalons

L'evacuació d'aigua de la coberta es fa mitjançant les canals de recollida de les façanes longitudinals, de xapa galvanitzada plegada, que condueixen l'aigua fins a un seguit de buneres amb sífó, protegides per morrions. La bunera es col·loca al gruix de la capa de pendents de manera que les làmines impermeables en garanteixin l'estanqueïtat i l'evacuació d'aigua sigui efectiva. Apareixen reforços de la làmina EPDM per garantir que amb el gir de la mateixa, no es malmeti.

Sobreeixidors

La coberta disposa de sobreeixidors d'acer galvanitzat en secció de U, definits als detalls constructius de cobertes.

Ancoratge d'elements

Es prohibeix l'ancoratge d'elements a la coberta. Aquests aniran sobreposats amb morts de formigó armat o es fixaran, en casos d'instal·lacions o protecció de línia de vida, en paraments verticals.

Racons i cantonades

No es considera que hi hagi cap element destacable en racons i cantonades.

Altres

La coberta disposa d'un sistema de protecció col·lectiva per garantir que el manteniment de la mateixa es faci de forma segura.

TIPUS 2 Coberta plana no transitable

Descripció de la solució

Codi: RC	Coberta plana no transitable (només per a manteniment)	
Tipus i ús	Plana no transitable per a col·locar les màquines exteriors de clima	
Pendent	Mínim 2 %	Pendent de la coberta. Formació de pendents amb formigó cel·lular alleugerit de grau mitjà

Sistema d'impermeabilització	Làmina impermeable	Imprimació bituminosa sobre suport i impermeabilització amb membrana bicapa adherida amb làmines de betum
Comportament higrotèrmic	Aïllament tèrmic	Aïllament de poliestirè extruït XPS de 120mm.
Ventilació	Sense ventilació	-
Protecció (revestiment exterior)	Rajola	Protecció de paviment de rajola ceràmica vermella sobre capa de morter
Altres	Reforç làmina	Reforç de làmina de betum modificat amb elastòmers de 4kg/m2.

Composició de capes

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres)
Capa 0 – Capa pendents	e=80mm	Formació de pendents amb formigó cel·lular alleugerit de grau mitjà
Capa 1 – Impermeabilització	e=1mm	Imprimació bituminosa sobre suport i impermeabilització amb membrana bicapa adherida amb làmines de betum
Capa 2 i 4 – làmina separadora geotèxtil	e=1mm	Làmina separadora geotèxtil de polièster no teixit de 200g/m2
Capa 3 - aïllament	e=120mm	Aïllament de poliestirè extruït XPS
Capa 5 – paviment	e=50mm	Protecció de paviment de rajola ceràmica vermella sobre capa de morter

Definició de les prestacions de la solució per conceptes

Demanda energètica	$U = 0,25 \text{ w/m}^2\text{K}$
Protecció contra el soroll	$m = 366 \text{ kg/m}^2$ i $R_{Atr} = 49 \text{ dBA}$
Seguretat estructural	Veure memòria estructures
Seguretat en cas d'incendi	REI60

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

Junts de dilatació

Aquesta coberta no té cap junt de dilatació

Trobada de la coberta amb el parament vertical

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

Embornal

Embornal sifònic de 20x20cm, de fundació gris, col·locat enrasat en paviment.

Accessos i obertures

A la coberta plana s'hi accedeix per una trapa amb escala escamotejable situada al pla horitzontal, des de l'interior de l'edifici.

- Elements de protecció de les cobertes

Línia de vida: Totes les cobertes de teula disposaran de línia de vida contínua per tal de realitzar el manteniment de la mateixa. Estaran formades per un tensor trenat d'acer inoxidable aisi360, ancoratges d'acer inoxidable, postes d'acer inoxidable especials per a cobertes a dues aigües i tots els elements necessaris auxiliars per a la homologació de la línia de vida.

MC 4 Sistema de compartimentació i acabats interiors

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

En general les divisòries interiors es classifiquen en diferents tipologies:

D15: Envà ceràmic de 15cm, per a revestir, de maó calat de 29x14x10cm.

DGL5: Envà autoportant amb perfil·laria d'acer galvanitzat de 48mm, per a plaques de guix laminat hidròfug de 15mm d'altres prestacions a impactes. Amb aïllament de llana mineral de 5cm i de densitat 70kg/m3. Tot per a revestir segons plànols d'acabats. Inclou caixa encastada per a porta corredissa i guies.

DGL10: Envà autoportant amb perfil·laria d'acer galvanitzat de 70mm, per a plaques de guix laminat hidròfug de 15mm d'altres prestacions a impactes. Amb aïllament de llana mineral de 5cm i de densitat 70kg/m3. Tot per a revestir segons plànols d'acabats.

TD5: Trasdossat autoportant amb perfil·laria d'acer galvanitzat de 48mm, per a placa de guix laminat d'altres prestacions a impactes de 15mm. Amb aïllament de llana mineral de 5cm i de densitat 70kg/m3. Tot per a revestir segons plànols d'acabats. *En les zones humides la placa se substituirà per una placa hidròfuga de 15mm.

Seguidament es definiran la composició i característiques de les diferents divisòries presents en el projecte.

Normativa d'aplicació

Els sistemes compartimentació i acabats interiors compliran la normativa d'aplicació per al seu disseny, dimensionament i compliment de les exigències relatives a: la protecció enfront de la humitat (CTE DB HS1), limitació de la demanda energètica (CTE DB-HE1), protecció contra el soroll (CTE DB-HR), seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE DB-SUA), prestacions del vidres segons resistència al impacte y forma de ruptura segons la norma UNE-EN 12600:2003 (CTE DA DB-SUA/1), seguretat estructural (CTE DB-SE-F), seguretat en cas d'incendi (CTE DB-SI i documents de suport relatius a normes d'assaig i classificació de les portes resistents al foc i els seus farratges i mecanismes d'obertura) principalment. En cada capítol es farà referència a normes específiques d'aplicació.

Requisits i prestacions

Les solucions tindran les prestacions necessàries per satisfer les exigències de la normativa i del projecte: salubritat, protecció contra el soroll, limitació de la demanda energètica, seguretat contra incendi, seguretat de utilització, seguretat estructural i altres definides a l'apartat MD 4.0 de la memòria descriptiva i que s'apliquen a cada solució constructiva en aquest apartat.

Les solucions seran compatibles amb la resta de sistemes i subsistemes de l'edifici: estructura, envolupant, instal·lacions (ventilacions, climatització, passos, etc.).

- Part cega de la compartimentació interior vertical

DIVISIÓ D15

Descripció de la solució

D15	Divisió de maó calat de 15cm
------------	-------------------------------------

Tipus	Envà ceràmic	E= 15cm	Maó calat 29x14x10cm
--------------	--------------	---------	----------------------

Composició de capes

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres)
Capa 1 – Envà ceràmic	e=15cm	Maó calat 29x14x10cm
Capa 2	variable	Revestiment d'acabat segons plànol d'acabats

Definició de les prestacions de la solució per conceptes

Demanda energètica	U= 1,71 w/m ² K
Protecció contra el soroll	m=162 kg/m ² i R _{Atr} = 42 dBA
Seguretat en cas d'incendi	EI-180 segons taula F.1. del CTE DB-SI Annex F

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

La trobada amb el forjat es segellarà amb morter pòrtland sense retracció.

Trobades entre els diferents elements de compartimentació interior

Sempre que els diferents elements de compartimentació interior siguin compatibles, aquests garantirán que es travin entre ells per tal de contribuir a millorar l'estabilitat del conjunt.

Relació amb les instal·lacions que s'hi allotgen o travessen

Les instal·lacions aniran encastades al mur.

DIVISIÓ DGL5**Descripció de la solució**

DGL5	Divisòria de guix laminat de 10cm
-------------	--

Tipus	Guix laminat	Divisòria autoportant amb perfil·laria d'acer galvanitzat amb resistència a la humitat	Envà de perfil·laria d'acer galvanitzat per a placa de guix laminat hidròfug. Amb aïllament de llana mineral.
--------------	--------------	--	---

Composició de capes

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres)
Capa 1 – Placa acabat	e=15mm	Placa de guix laminat hidròfug
Capa 2 – Nucli i aïllament	e=4,8cm	Perfil·laria d'acer galvanitzat de 48mm, amb aïllament de llana mineral de 5cm

Capa 3 – Placa acabat	e=15mm	Placa de guix laminat hidròfug
-----------------------	--------	--------------------------------

Definició de les prestacions de la solució per conceptes

Protecció contra el soroll	m=27,8 kg/m ² i R _{Atr} = 43,5 dBA
Seguretat en cas d'incendi	EI-30

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

La trobada amb el forjat es generarà una junta de dilatació del panell d'acabat, segons indicacions de la DF.

Trobades entre els diferents elements de compartimentació interior

Sempre que els diferents elements de compartimentació interior siguin compatibles, aquests garantirán que es travin entre ells per tal de contribuir a millorar l'estabilitat del conjunt.

DIVISIÓ DGL10**Descripció de la solució**

DGL10	Divisòria de guix laminat de 12cm
--------------	--

Tipus	Guix laminat	Divisòria autoportant amb perfil·laria d'acer galvanitzat d'altres prestacions a impactes	Envà de perfil·laria d'acer galvanitzat per a placa de guix laminat d'altres prestacions a impactes. Amb aïllament de llana mineral.
--------------	--------------	---	--

Composició de capes

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres)
Capa 1 – Placa acabat	e=15mm.	Placa de guix laminat d'altres prestacions a impactes
Capa 2 – Nucli i aïllament	e=7cm	Perfil·laria d'acer galvanitzat de 48mm, amb aïllament de llana mineral de 5cm
Capa 3 – Placa acabat	e=15mm.	Placa de guix laminat d'altres prestacions a impactes

Definició de les prestacions de la solució per conceptes

Protecció contra el soroll	m=31,8 kg/m ² i R _{Atr} = 46,9 dBA
Seguretat en cas d'incendi	EI-30

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

La trobada amb el forjat es generarà una junta de dilatació del panell d'acabat, segons indicacions de la DF.

Trobades entre els diferents elements de compartimentació interior

Sempre que els diferents elements de compartimentació interior siguin compatibles, aquests garantirán que es travin entre ells per tal de contribuir a millorar l'estabilitat del conjunt.

DIVISIÓ TD5

Descripció de la solució

TD5		Trasdossat interior	
Tipus	Guix laminat	Trasdossat interior autoportant amb perfilaria d'acer galvanitzat	Trasdossat de perfilaria d'acer galvanitzat per a placa de guix laminat d'altres prestacions a impactes. Amb aïllament de llana mineral.

Composició de capes

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres)
Capa 1 – Nucli i aïllament	e=4,8cm	Perfilera d'acer galvanitzat de 48mm, amb aïllament de llana mineral de 5cm
Capa 2 – Placa acabat	e=15mm.	Placa de guix laminat d'altres prestacions a impactes

Definició de les prestacions de la solució per conceptes

Veure apartat de 3.3 Façanes de la present memòria

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

La trobada amb el forjat es generarà una junta de dilatació del panell d'acabat, segons indicacions de la DF.

Relació amb les instal·lacions que s'hi allotgen o travessen

Les instal·lacions aniran integrades en l'interior del trasdossat

- Obertures de la compartimentació interior vertical

Es distingeixen varis grups d'obertures segons la seva situació en la compartimentació vertical.

Les obertures del coworking, sala de reunions i office consistiran en portes o finestres de fusta contraxapada amb envidrament interior. La porta del bany és la única opaca, també és de fusta i és corredissa.

Els panys i ferratges per a fusteria i serralleria es descriuen en els quadre de fusteria interior.

Descripció de la solució:**Fusteries interiors de fusta** (Veure documentació gràfica)

PF1 Portes d'accés a l'office, coworking i sala de reunions, de fusta de contraxapat acabat de roure amb envidrament interior amb vidre de seguretat, batents d'una fulla.

PF2 Porta d'accés al bany, de fusta contraxapada per folrar amb HPL ambdós costats, corredissa.

PF3 Conjunt d'armari de fusta contraxapada situat a l'office, per folrar amb HPL per ambdós costats. 5 portes de 60cm.

PF4 Conjunt de mobiliari de cuina situat a l'office, de fusta contraxapada folrada amb HPL per ambdós costats.

FF1 Finestra interior, comunicació sala de reunions – viver d'empreses. Una sola fulla fixe de fusta contraxapada de roure amb envidrament interior.

RF1 Remat superior de fusta situat a les divisòries que delimiten l'escala. Taulell de fusta massissa de roure de 4cm de gruix i 15cm d'amplada

M1 Taulell de la cuina de l'office de silestone o similar.

M2 Revestiment vertical de la cuina de l'office de silestone o similar.

T1 Passatubs de tubular de xapa de 20cm de diàmetre amb reixa d'entramat metàl·lic en obertures de clima

P1 Passamà d'escala de tub rodó d'acer galvanitzat per pintar amb pintura epoxi

Envidraments interiors

Els envidraments també es descriuen en el quadre de fusteria interior, els quals disposen de les prestacions següents:

VLA. Vidre laminar acústic 66.2 amb làmines stadip silence de polivinil incolora (PVB)

Tots els vidres estan constituïts per vidres amb una resistència mínima a l'impacte segons la situació:

- si la diferència de cota els dos costats de la superfície vidriada és superior o igual a 12m: nivell 1
- si la diferència de cota els dos costats de la superfície vidriada està entre 55cm i 12m: nivell 2
- si és inferior a 55cm: nivell 3

- Elements de protecció de la compartimentació interior vertical

Els elements de protecció de la compartimentació interior vertical es basen en la presència de baranes interiors per tal de garantir la seguretat en la utilització de l'edifici, evitant possibles caigudes on hi hagi un canvi en el paviment de més de 55cm.

Definició de les característiques dels elements de protecció:

El passamà serà un tub de Ø 40mm d'acer galvanitzat per pintar, col·locat a 90cm d'altura sobre graons, subjectat mitjançant pipeta de tub rodó massís d'acer galvanitzat, soldat a platina vertical.

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

El passamà anirà subjectat per la pipeta corba, es col·locarà a una alçada mínima de 90cm des del graó en la part inferior del tubular.

En el cas de que el suport de la barana sigui metàl·lic, s'evitarà la disposició de la placa d'ancoratge i s'optarà per la unió mitjançant soldadura de la platina vertical sobre del suport.

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal**- Compartimentació interior horitzontal**

FORJAT COL·LABORANT	Compartimentació interior horitzontal forjat col·laborant R60
----------------------------	--

Compartimentació horitzontal entre PB i P1.

Composició de capes

Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials (mecàniques, lliscament, incendis, durabilitat, altres)
Capa 1 – estructura/encofrat perdut (xapa grecada)	e=1mm	Xapa grecada tipus PERFIL HAIRCOL-59FC d'e=1mm, d'acer galvanitzat, amb protecció de morter ignifug projectat de ciment i perlita amb vermiculita.
Capa 2 – estructura (formigó armat)	e=120mm	Formigó armat amb encofrat perdut de xapa grecada. Armat amb malla electrosoldada Ø6mm #15x15cm

Capa 3 – Acabat paviment	e=70mm	Paviment de formigó lleuger HLNE-20/F/8/IIa vibrat i remolinat mecànic, afegint 4kg/m ² de pols de quars corindón, armat amb fibres de polipropilè tipus masterfiber, acabat fratassat amb tractament antipols, enduridor i segellador hidrofòbic de nano-liti tipus pentra-sil (244+), classe 2
--------------------------	--------	---

Definició de les prestacions de la solució per conceptes

Protecció contra el soroll	m=287 kg/m ² i R _{At} = 52 dBA
Seguretat contra incendis	Veure memòria d'estructures
Seguretat estructural	Veure memòria estructures

MC 4.3 Escales i rampes interiors

- Trams i replans

ESCALA	Escala oberta
---------------	----------------------

Esta composta per 2 trams lineals de 12 graons i 1 tram de 4 (28x18,5cm) de 90cm d'amplada.

Composició de capes

Descripció de la capa	Gruix	Característiques dels materials (mecàniques, lliscament, incendis, durabilitat, altres)
Capa 1 – Estructura	e=150mm	Llosa de formigó armat.
Capa 2 - Graonat	e=40mm	Graons de formigó prefabricat, sobre base de morter 20mm.

Definició de les prestacions de la solució per conceptes

Demanda energètica	No procedeix per aquest element
Protecció contra el soroll	No procedeix per aquest element
Seguretat contra incendis	Veure memòria d'estructures
Seguretat estructural	Veure memòria estructures

MC 4.4 Locals tècnics i altres recintes específics

Els locals tècnics o recintes específics, com ara vestidors, zones humides, estan definides en el capítol 04 de la Documentació Gràfica.

MC 5 Sistema d'acabats

En aquest punt es definiran els acabats interiors que no s'hagin concretat en les solucions constructives de la compartimentació interior ni de l'envolupant (part massissa, obertures, elements de protecció i altres elements). La disposició d'aquests acabats estan definits en la documentació gràfica, capítol 04. Es prendrà com a referència la definició específica d'aquesta documentació per l'assignació dels acabats.

Paraments verticals

EP: Enguixat fi i pintat amb pintura plàstica de resistència al fregat humit amb conservant antifong, acabat satinat color a definir per la DF.

EN: Enrajolat amb gres porcellànic de color en massa, acabat mat, de format 10x10cm, juntes de 1mm, color gris clar, a definir per la DF. Col·locat segons detall amb morter cola c2-te sobre suport i beurada cg2 de color gris clar, segons indicacions de la DF.
Per zones humides. Veure replanteig en documentació gràfica.

AP: arrebossat de morter de ciment arremolinat de gra fi, acabat amb pintura plàstica satinada color a definir per la DF. En parets interiors d'espais d'instal·lacions, sota l'escala.

RP: rejuntat i pintat amb pintura plàstica de resistència al fregat humit amb conservant antifong, acabat satinat color a definir per la DF.

Paviments

FM: paviment de formigó lleuger de 7cm de gruix hlne-20/f/8/IIa vibrat i remolinat mecànic afegint 4kg/m² de pols de quars corindon, armat amb fibres de polipropilè tipus masterfiber, acabat fratassat amb tractament antipols, enduridor i segellador hidrofòbic de nano-liti tipus pentra-sil(244+). Classe 2

RH: paviment de rajola hidràulica de recuperació de format 15x15cm i e:8mm col·locat amb morter cola c2 te i rejuntat amb beurada cg2. Color a definir per la DF. Situat a la nau J.

Sòcols

ST: Sòcol de MDF hidròfug per pintar de 10x70mm. Enrasat amb el revestiment vertical de guix laminat mitjançant perfil d'alumini d'arrencada tipus metal-line 88.

SM: Sòcol de MDF hidròfug per pintar per col·locar encolat al mur d'obra ceràmica, enrasat a l'enguixat.

Sostre / fals sostre

SC: fals sostre continu de placa de guix laminat de 15mm. Acabat amb pintura de resines, color a definir per df. Amb registres necessaris.

SH: fals sostre continu de placa hidròfuga de guix laminat de 15mm. Acabat amb pintura de resines, color a definir per df. Amb registres necessaris.

SA: fals sostre continu fonoabsorbent, de placa de guix perforada de 12,5mm. Amb vel acústic adherit. Placa tipus Rigitone o equivalent, per a pintar amb pintura plàstica, color a definir per la DF. Amb registres necessaris.

TA: panell sandvitx de fusta tipus termochip TKH/15-120-16 o equivalent, amb panell exterior d'aglomerat hidròfug i acabat interior de virutes de fusta i magnesita tipus Heraklith, amb aïllament de poliestirè extruït de 120mm. Per a pintar amb pintura plàstica. Color a definir per la DF.
Col·locat a la coberta a dues aigües.

PV: Protecció mitjançant morter ignífug projectat de ciment i perlita amb vermiculita de 500kg/m³ de densitat, projectat sobre perfils metàl·lics per garantir una protecció EI120.

VI: Aplicació de vernís ignífug per garantir una resistència al foc EI30, tipus AITHON PV33 o similar.

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MC 6.1 Sistemes de transport

No es preveuen ascensors o altres sistemes de transport

MC 6.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

Els definits en la Memòria descriptiva

MC 6.3 Instal·lacions d'aigua

Veure Memòria d'Instal·lacions en l'apartat d'Annexes a la Memòria.

La instal·lació s'iniciarà en l'escomesa procedent de la xarxa d'abastament d'aigua potable existent a la zona. Les canonades aniran aïllades en tot el seu recorregut per evitar condensacions.

El subministrament d'aigua ha d'alimentar i donar servei a:

- Aigua sanitària al bany. Pica i vàter
- Aigua sanitària a l'aixeta de la pica de l'office

Es proposa la utilització de polipropilè PP-R compost amb fibra de vidre apte per al consum, de diàmetres adequats, complint la normativa específica i requisits del fabricant. La instal·lació subministrarà un cabal instantani mínim i pressió mínima i màxima en funció dels aparells instal·lats i la xarxa disposarà de tots elements necessaris segons normativa vigent pel seu correcte funcionament

MC 6.4 Evacuació d'aigües

Veure Memòria d'Instal·lacions en l'apartat d'Annexes a la Memòria.

Es preveu una xarxa separativa de recollida d'aigües residuals i pluvials, d'acord amb la normativa vigent, fins a la connexió amb la xarxa urbana unitària.

Abans de la sortida de l'edifici per fer la connexió a la xarxa de clavegueram, cadascuna de les xarxes portarà incorporat una sífó general i una vàlvula antiretorn. La xarxa d'aigües desguassarà directament per gravetat sempre que sigui possible segons les cotes de la xarxa urbana en relació als nivells de sortida de l'edifici.

El material utilitzat per a la xarxa de sanejament serà principalment el tub de polipropilè, tant en els desguassos dels aparells sanitaris com en els baixants i en els col·lectors i llurs accessoris. Tots els punts de recollida (d'aparells o de boneres) tant de pluvials com de residuals disposaran de sífó. Únicament els canalons de teulades recolliran sense sífó.

Es preveu igualment l'evacuació de condensats de climatitzadors i unitats interiors de climatització fins al baixant o col·lector més proper, sempre intentant optimitzar el traçat de les xarxes d'evacuació. Tots els baixants es prolongaran fins a la coberta per tal d'assegurar la ventilació primària de la xarxa. Aquesta ventilació es complementarà amb vàlvules d'admissió d'aire en els baixants que per raons de distribució no puguin arribar a coberta i en els ramals d'evacuació de longitud superior a 5 m.

Es preveurà la insonorització de baixants i col·lectors en el seu pas per llocs habitables.

La xarxa d'aigües residuals recollirà les aigües dels nuclis de serveis pels baixants previstos fins als col·lectors que recorreran paral·lels als col·lectors de pluvials, fins al sífó general de residuals previ a la connexió amb la xarxa urbana.

MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques

Veure Memòria d'Instal·lacions en l'apartat d'Annexes a la Memòria.

El sistema de climatització s'ha previst en funció de la configuració de l'edifici, els espais disponibles per a ubicació d'instal·lacions i zonificació climàtica i usos per tal d'aconseguir un consum ajustat a la demanda real i les necessitats específiques dels diferents espais per tal de treure el màxim rendiment de la instal·lació.

S'ha escollit un sistema de volum de refrigerant variable capaç de proporcionar calor i fred simultàniament, amb tecnologia de recuperació de calor.

S'ha previst una distribució d'equips interiors per espais en funció del seu ús, règim de funcionament i orientació. El tractament de la ventilació es realitza amb climatitzadors d'aire primari amb recuperador per les zones de recintes tancats.

La instal·lació complirà totes les especificacions del RITE vigent i CTE relatives a la qualitat de l'ambient tèrmic, qualitat de l'aire, qualitat acústica i higiene.

MC 6.6 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)

Veure Memòria d'Instal·lacions en l'apartat d'Annexes a la Memòria.

MC 6.7 Subministrament de gas

Veure Memòria d'Instal·lacions en l'apartat d'Annexes a la Memòria.

MC 6.8 Instal·lacions elèctriques

Veure Memòria d'Instal·lacions en l'apartat d'Annexes a la Memòria.

Es realitzarà segons el REBT R.D. 842/2002 de 2 d'agost, les instruccions complementàries, les normes UNE indicades en el reglament, les recomanacions recollides en les NTE i les pròpies de les companyies subministradores. Els conductors i cables que s'utilitzin en les instal·lacions seran de coure, sempre aïllats i lliure d'halògens.

No s'ha previst la reserva d'un local per a centre de transformació.

La distribució interior de les instal·lacions de baixa tensió, es realitzarà des d'un quadre elèctric general de baixa tensió ubicat en armariet d'instal·lacions de l'espai office, alimentat amb subministrament de xarxa.

El quadre elèctric s'alimentarà dels armaris de comptadors situats al sector 1 a través de la galeria d'instal·lacions.

MC 6.9 Instal·lacions d'il·luminació

Veure Memòria d'Instal·lacions en l'apartat d'Annexes a la Memòria.

MC 6.10 Telecomunicacions

Veure Memòria d'Instal·lacions en l'apartat d'Annexes a la Memòria.

MC 6.11 Instal·lacions de protecció contra incendi

Veure Memòria d'Instal·lacions en l'apartat d'Annexes a la Memòria.

En aquest apartat s'expliquen les instal·lacions de protecció contra incendis necessàries a l'edifici. A fi de completar les mesures passives, s'han projectat instal·lacions de protecció fonamentades en la prevenció i extinció, integrades en el context general de les instal·lacions de l'edifici. Aquestes instal·lacions compleixen com a mínim els requeriments de les Normatives vigents actualment.

Les instal·lacions previstes són les següents:

- Extintors portàtils
- Enllumenat d'emergència i senyalització

El projecte compleix la normativa CTE-DB-SI i el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra incendis (RIPCI) en els edificis. Totes les instal·lacions elèctriques corresponents a les instal·lacions de seguretat, compliran els requisits indicats en R.E.B.T. i les seves modificacions posteriors.

MC 6.12 Sistemes de protecció contra el llamp

Veure Memòria d'Instal·lacions en l'apartat d'Annexes a la Memòria.

Segons el DB-SUA8, no serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp. La justificació es troba en l'apartat corresponent de la memòria descriptiva.

MC 6.13 Altres

Veure Memòria d'Instal·lacions en l'apartat d'Annexes a la Memòria.

MC 7 Equipament**Identificació d'equipament previst:**

L'equipament previst en el projecte queda definit en l'apartat DG6 de la Documentació Gràfica. Aquest es basa en el conjunt de mobiliari i equipament fix que s'integra en el projecte.

A continuació s'especifica el mobiliari no fixe. L'equipament i el mobiliari s'ha definit per donar servei a la totalitat dels seus usuaris. La condició patrimonial i d'integració arquitectònica, condiciona els estàndards de qualitat a assolir i l'elecció dels diferents elements a nivell de disseny de mobiliari amb acabats i criteris de durabilitat més apropiats als espais que ocupen.

Descripció i principals característiques:**Taules**

Les taules es classifiquen en quatre tipus: les taules de treball situades a l'espai de coworking i al viver d'empreses; la taula de reunions a l'espai "lounge"; la taula de la garita; i les de la cuina/office.

L'electrificació de les taules que disposen d'elements a electrificar es realitzarà des del punt de connexió més proper a la taula, per deixar completament instal·lada i en funcionament l'element.

A continuació es defineixen les diverses taules presents en el projecte d'equipament, així com les seves característiques, dimensions i amidament de les mateixes:

T1. Taula de treball

- **Definició:** Taula de treball electrificada de 160x160x74cm

- **Característiques:** Taula de 160x160x74 cm amb sobre de taulell bilaminat de 30mm de gruix amb cantell termofusionat de 2mm de gruix de color blanc RAL 9002. L'especificació de la qualitat pel taulell està en concordança amb la norma UNE-EN 312 i es correspon amb el tipus de taulell P2. Densitat mitjana de 610kg/m3.

Estructura d'acer, pòrtics de tubs quadrats de 50x50x2mm amb pintura epoxi amb una capa de 100 micres color blanc RAL 9002. Bigues de secció rectangular d'acer de 60x30x2mm que associen els pòrtics formant un conjunt unitari. L'acabat de les bigues és idèntic al dels pòrtics.

Electrificació per a taula de 160x160x74h cm amb sistema Kit Tapa Lliscant, formada per: 1 columna de cablejat metàl·lica de xapa plegada de gruix 1,5mm de secció 70x70mm i base de 160x160mm de color blanc RAL9002, una safata metàl·lica preparada per allotjar la unitat de connexions ref.Conference de 4 preses de BACHMANN, i 1 unitat de connexions amb 3 endolls Schuko i 2 CAT6 RJ45 de veu/dades.

- **Fitxa Tècnica:**

- Dimensions: 160x160x74cm

- **Amidament:** 3 unitats

T2. Taula garita

- **Definició:** Taula de la garita, preparada per electrificar 290x60x74cm – Moble a mida

- **Característiques:** Taula de fusta, formada per panell superior de fusta laminada de pi amb acabat de formica de 190x60cm i 3cm de gruix, subjectat per una estructura de travessers de fusta de secció 4x4cm fixada en paret. Inclou forat en taulell superior i passacables de diàmetre 60mm. Segons detalls en documentació gràfica 06.02.03.

- **Fitxa Tècnica:**

- Dimensions: 290x60x74cm – Veure documentació gràfica plànol 06.02.03

- **Amidament:** 1 unitat

T3. Taula rodona zona office

- **Definició:** Taula rodona zona office, Ø60cm i 110cm d'alçada

- **Característiques:** Taula rodona d'110cm d'alçada i sobre de Ø60cm. Base en creu de dimensions generals de 60x60cm i 1,5cm fabricada en fosa d'acer. En cada extrem s'enrosquen uns anivelladors de poliamida color negre i Ø40mm. Columna central fabricada amb un tub d'acer de Ø60mm i 1,5 de gruix, 990mm d'alçada. Capitell format per una pletina d'acer de 5mm de gruix mecanitzada a làser amb diferents orificis per clavar la columna i el sobre de la taula. El sobre de la taula fabricat amb HPL 8mm i cantell arrodonit acabat en blanc.

- **Fitxa Tècnica:**
- Dimensions: Ø60x110cm
- **Amidament:** 2 unitats

T4. Taula rodona de reunions

- **Definició:** Taula rodona de reunions, electrificada Ø120cm i 74cm d'alçada.
- **Característiques:** Taula rodona de reunions formada per una base circular de Ø59cm fabricada en xapa d'acer de 5,5mm de gruix. Al centre s'hi col·loca la columna central de Ø12cm i 2mm de gruix i 688mm d'alçada. L'acabat de la base i la columna de pintura epoxi pols de color blanc RAL 9002 o gris RAL 7039 30% mat. Panell superior de Ø120cm fabricat en HPL de 13mm de gruix i cantell arrodonit acabat en blanc.
- **Fitxa Tècnica:**
- Dimensions: Ø120cm i 74cm d'alçada
- **Amidament:** 1 unitat

T5. Taula de treball

- **Definició:** Taula de treball electrificada plegable de 160x80x74cm
- **Característiques:** Taula electrificada plegable de 160x80x74 cm amb sobre de melamina de 19mm de gruix amb cantell termofusionat de 2mm de gruix, cantonades rectes de color blanc RAL 9002. L'especificació de la qualitat pel taulell està en concordança amb la norma UNE-EN 312 i es correspon amb el tipus de taulell P2. Densitat mitjana de 630kg/m3.
- Pedestal en forma de "T" invertida, compost per una base d'alumini injectat amb un gruix mig de 4 mm que suporta una columna de extrusió d'alumini de secció trapezoidal de 2,5mm de gruix. Acabat amb una capa de pintura epoxy de 100 micres. Aquesta columna té l'interior buit per a la conducció vertical del cablejat. Una coberta d'extrusió de plàstic oculta l'interior de la columna i els cables que s'hagin instal·lat.
- Amb rodes de poliamida i cos cromat de 60 mm de diàmetre amb fre.
- Electrificació preparada per allotjar la unitat de connexions ref.Conference de 4 preses de BACHMANN, i 1 unitat de connexions amb 3 endolls Schuko i 2 CAT6 RJ45 de veu/dades.
- **Fitxa Tècnica:**
- Dimensions: 160x80x74cm
- **Amidament:** 6 unitats

Cadires

Les cadires es desdoblen en tres famílies principals; la primera es tracta de cadires de treball d'oficina, les quals són ergonòmiques i disposen d'una sèrie d'ajusts i regulacions per tal de garantir el confort de l'usuari en tasques de llarga durada el segon grup de cadires són aquelles destinades a un ús puntual, com ara pot ésser a la sala de reunions, i el tercer grup són els tamborets alts de la zona office.

A continuació es defineixen les diverses cadires presents en el projecte d'equipament, així com les seves característiques, dimensions i amidament de les mateixes:

C1. Cadira giratòria i ergonòmica de treball

- **Definició:** Cadira de treball giratòria i ergonòmica amb rodes i braços regulables. Carcassa negra.
- **Característiques:** Cadira d'oficina giratòria amb respallier baix anatòmic amb forma rectangular amb cantonades rodones i

curvatura ergonòmica convexa. Respatllier format per carcassa interior de polipropilè nervat de 3mm de gruix mitjà, coberta amb espuma de poliuretà injectada tapissada amb una densitat mitja de 40mm. La part posterior del respallier inclou una carcassa de polipropilè de 5mm de gruix en la totalitat de l'esquena amb un acabat de color negre, texturitzat fi i regulació lumbar accionable des de la part posterior. L'estructura del seient està formada per una carcassa de polipropilè de 3mm, coberta d'espuma de poliuretà sobre injectada de 50mm de gruix mitjà tapissada en la cara vista. En la part inferior la carcassa presenta un acabat color negre texturitzat fi. El braç està realitzat amb estructura d'alumini injectat i reposa braços de polipropilè. La base de la cadira esta formada per una estructura piramidal d'alumini polit de Ø69cm., format per 5 braços amb la cara superior plana, suportant rodes dobles de rodadura tova en els seus extrems de diàmetre 65mm i 360 graus de gir. El tapissat de la cadira serà de la casa Camira amb acabat Phoenix Havana 21009 negre.

- **Fitxa Tècnica:**
- Dimensions: Altura: 90-100cm; altura seient: 40-50cm, ample 51-64cm.
- Pes: 20kg
- **Amidament:** 12 unitats

C2. Cadira confident

- **Definició:** Cadira confident
- **Característiques:** Cadira apilable amb seient monocasc de fusta polilaminada de faig rexapada de gruix 10mm. Recolzament ergonòmic. L'acabat es realitza amb pulverització de vernís setinat de tipus acrílic i és aplicat en ambdues cares. Base d'estructura de 4 radis de tub de Ø16mm i 1,5mm de gruix. Cromada amb bany electrolític o pintada en gris bicapa. Quatre recolzaments amb el terra de poliamida amb ròtula antilliscants.
- **Fitxa Tècnica:**
- Dimensions: 86,5x52,5x56,5cm. Altura seient: 44,5cm – Pes: 5,16kg.
- **Amidament:** 20 unitats

C3. Tamboret fix

- **Definició:** Tamboret fix d'acer inoxidable Ø28cm i 75cm d'alçada
- **Característiques:** Tamboret format per estructura de 4 potes d'acer de diàmetre 12mm. Soldades entre elles i acabades per la part inferior amb tacs protectors de poliestirè d'alta densitat. L'estructura disposa d'un reposapeus format per un arc de diàmetre 30cm de diàmetre 10mm. L'acabat de tota l'estructura es d'acer cromat. El seient d'acer inoxidable està fabricat per embotició amb cargols soldats en la cara inferior on es cargola l'estructura. Seient acabat d'acer inoxidable mat realitzat mitjançant un tractament d'arenat i aplicació posterior d'una capa de vernís incolor.
- El tamboret ha de complir les següents normatives i disposar dels certificats: UNE 11010:89, UNE 11020-2:92, UNE EN 1022:98 Estability, ús públic. Forest Stewardship Council (FSC).
- **Fitxa Tècnica:**
- Dimensions: 32x32x80 cm – Pes: 5,5kg
- **Amidament:** 6 unitats

Llums

L1. Llum de taula orientable

- **Definició:** Llum de taula orientable
- **Característiques:** Llum de taula amb braç orientable en gir, profunditat i alçada mitjançant sistema de tensors i

ressorts. L'estructura i el cos de la làmpada esta realitzada d'alumini brillant. Base de sobre taula de Ø185mm. El difusor és d'alumini anoditzat mat. La font de llum està inclosa i es de tipus LED amb una potència de 9W i 334lm, 3000K.

- Fitxa Tècnica:

- Dimensions: Longitud de braç 100cm. Base Ø185mm

- **Amidament:** 13 unitats

Emmagatzematge

Es planteja un sistema d'emmagatzematge basat en la utilització d'un sistema modular d'emmagatzematge d'estructura de fusta, la qual permet amb un mateix sistema donar resposta a les diverses necessitats d'emmagatzematge del centre. Els següents mobles són fets a mida

E1. Armari sala coworking

- **Definició:** Armari de 660x40x180 – Moble a mida

- **Característiques:** Armari de fusta laminada de pi de panells de gruix 19mm amb acabat per pintar, amb segelladora prèvia i dues capes d'acabar. Mides generals 660x40 i 180cm d'altura. Compostat per 5 mòduls i mig de 120x40cm cadascun amb doble porta batent, tres lleixes interiors amb cremallera lateral, una divisòria vertical central i fons d'armari. La fulla de la porta disposa de tivador en forma d'ungler rebaixat en el cantell de la fusta. Tots els ferratges seran d'acer inoxidable, amb retenidor de cop en la frontissa.

Tot el conjunt realitzat amb fusta laminada de pí per pintar de gruix 20mm, amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb pistola, amb sobre revestit de Fòrmica color a definir per la DF, segons detalls en documentació gràfica 06.02.01.

- Fitxa Tècnica:

- Dimensions: 660x40x180cm – Veure documentació gràfica plànol 06.02.01

- **Amidament:** 1 unitats

E2. Armari sala viver

- **Definició:** Armari de 660x40x105 – Moble a mida

- **Característiques:** Armari de fusta laminada de pi de panells de gruix 19mm amb acabat per pintar, amb segelladora prèvia i dues capes d'acabar. Mides generals 660x40 i 105cm d'altura. Compostat per 5 mòduls i mig de 120x40cm cadascun amb doble porta batent, tres lleixes interiors amb cremallera lateral, una divisòria vertical central i fons d'armari. La fulla de la porta disposa de tivador en forma d'ungler rebaixat en el cantell de la fusta. Tots els ferratges seran d'acer inoxidable, amb retenidor de cop en la frontissa.

Tot el conjunt realitzat amb fusta laminada de pí per pintar de gruix 20mm, amb capa segelladora i dos capes d'acabat amb pistola, amb sobre revestit de Fòrmica color a definir per la DF, segons detalls en documentació gràfica 06.02.02.

- Fitxa Tècnica:

- Dimensions: 660x40x105cm – Veure documentació gràfica plànol 06.02.02

- **Amidament:** 1 unitats

Altres elements d'equipament i mobiliari

A.PA. Paperera de xapa d'acer de 50 litres

- **Definició:** Paperera de secció quadrada construïda amb xapa d'acer de 50 litres de capacitat

- **Característiques:** Cos d'acer de 0.8mm de gruix i acabat amb pintura epoxy pols de 80micres 30% mat en color RAL 9002. Tapes superiors de xapa d'acer de 1.2mm, amb tractament de cataforesi i pintat posterior amb pintura epoxy de pols de 80

micres mat en color RAL 9002. Estructura interior de ferro zincat per a sostenir bossa de plàstic.

Base de xapa d'acer inoxidable, amb possibilitat de fixació a paviment.

En els conjunts de papereres per planta s'utilitzaran dos passamans i un ferratge de fixació entre papereres inclòs en el kit.

- Fitxa Tècnica:

- Dimensions: 36x36x82cm – Pes 8,1kg

- **Amidament:** 5 unitats

A.PJ. Penjador de peu

- **Definició:** Penjador de peu

- **Característiques:** Penjador de peu de 10 robes, format per tub d'alumini de 190cm d'alt i de 30x2 mm de diàmetre pintat de color plata RAL 9002. Deu penjadors de llautó cromat mat fixats amb cargols al tub. Base de fosa de ferro amb forma còncava de 300 mm de diàmetre i pintada amb epoxy micro-texturat de color blanc RAL 9002 amb goma circular inferior de protecció del paviment.

- Fitxa Tècnica:

- Dimensions: 190x30x30 cm – Pes: 10,5kg

- **Amidament:** 3 unitats

A.PP. Penjador de paret

- **Definició:** Penjador de paret

- **Característiques:** Penjador múltiple de paret, fabricat amb perfil d'alumini pintat i penjadors de llautó cromat pintat de color plata RAL 9002.

- Fitxa Tècnica:

- Dimensions: 50cm de longitud

- **Amidament:** 1 unitats

Estors tipus black-out

Estor enrotllable amb teixit tipus Black out ignífug M1/B1 amb gramatge mínim de 400gr/m², acabat inferior de l'estor ocult mitjançant perfil circular envoltat pel teixit, sistema d'accionament manual mitjançant cadena metàl·lica, amb contrapès inferior fixat a la paret. Color i teixit a definir per la D.F.

BO1 (4 unitats): dimensions generals 131x300cm

BO2 (2 unitats): dimensions generals 153x300cm

BO3 (3 unitats): dimensions generals 114x270cm

MC 8 Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici

Aquest apartat no aplica en aquest projecte.

MC 9 Altres

No hi ha altres elements no definits prèviament en la resta d'apartats de la Memòria Constructiva.

A Barcelona, juliol del 2022

Josep M^a Julià Capdevila

Manuel Julià Verdaguer

Jordi Gorgues Xixons

Albert Clèries Vilamajó

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

MN. NORMATIVA D'APLICACIÓ

DOCUMENT I - MEMÒRIA

MN Normativa d'aplicació

MN 1. Normativa de disciplina urbanística i de les ordenances municipals

En la redacció del present projecte s'han tingut en compte les següents normatives de disciplina urbanística i d'ordenances municipals:

1993. Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell (PGMOS)

2000. Text Refós del Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell.

2018. Modificació Puntual i refós de la regulació del sistema d'equipaments comunitaris del Pla general municipal d'ordenació (MPG-115), que clarifica entre d'altres els paràmetres d'edificació.

2019. Pla especial de protecció de béns arqueològics, mediambientals i arquitectònics de Sabadell (PEP [BAMAS]) (PE-122).

La justificació dels paràmetres urbanístics d'aplicació queden reflectits en la fitxa de la Memòria Descriptiva, a l'apartat MD.2.

MN 2. Normativa bàsica d'edificació

En la redacció del present projecte s'han tingut en compte les normes vigents aplicables sobre la construcció d'acord al que estableix el D462/1971.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. Addicionalment, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

Seguidament es llistarà la relació de la normativa tècnica aplicada al present projecte:

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**Ús de l'edifici****Llocs de treball****Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo**

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

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

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

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

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

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat**

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural**CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE****CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul****CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**

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

Seguretat en cas d'incendi**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI****CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA****CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat****SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes****SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades****SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"****SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació****SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament****SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment****SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp****SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat**CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS****CTE DB HS Document Bàsic Salubritat****HS 1 Protecció enfront de la humitat****HS 2 Recollida i evacuació de residus****HS 3 Qualitat de l'aire interior****HS 4 Subministrament d'aigua****HS 5 Evacuació d'aigües****HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

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

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

Protecció enfront del soroll**CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR****CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll**

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

Estalvi d'energia**CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE****CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia**

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucción d'Acer Estructural EAE

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

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

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

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

Sistemes constructius**CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat****CTE DB 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 modificacions.

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis**Instal·lacions d'ascensors****Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores**

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

Reglamento de aparatos elevadores

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

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

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

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

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

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

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

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

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

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

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

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

Instrucció 6/2006

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus**CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus**

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

Instal·lacions d'aigua**CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua**

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

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

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

Condicions 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)

Instal·lacions d'evacuació**CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües**

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

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

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

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 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)**

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Instal·lacions de ventilació**CTE DB HS 3 Calidad del aire interior**

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions de combustibles**Gas natural i GLP****Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.**

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat**REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Instal·lacions d'il·luminació**CTE DB HE-3 Condiciones de les instal·lacions d'il·luminació**

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions**Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación**

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis**RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**

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

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp**CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp**

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

Certificació energètica dels edificis**Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios**

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

Control de qualitat**Marc general****Código Técnico de la Edificación, CTE**

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

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

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)**Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción**

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

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

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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**Text refós de la Llei reguladora dels residus**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

Llibre de l'edifici**Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

MN 3. Normativa d'Urbanització**General**

Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.(DOGC 29/2/2012)

Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme.(DOGC 5/8/2010)

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.(DOGC 24/7/2006)

Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.(DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)

Llei 5/2003 de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.(DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)

Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.(DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

Código Técnico de la Edificación

DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos. (BOE 28/03/2006)

Real Decreto 2267/2004, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)

Llei 13/2014, d'accessibilitat. (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

Real Decreto 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.(BOE 11/05/2007)

Orden VIV/561/2010, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. (BOE 11/03/2010)

Llei 9/2003, de la mobilitat. (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

Vialitat

Orden FOM/3460/2003 por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)

Orden FOM/3459/2003 por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)

Orden FOM/273/2016 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras. (BOE 04/03/2016)

Orden FOM/298/2016 por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras. (BOE 10/03/2016)

UNE-EN 124-1:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Ordre 02/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras." (BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

Instal·lacions urbanes

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.(DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

Xarxes de proveïment d'aigua potable

Real Decreto 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 06/06/2003)

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. (BOE 21/02/2003)

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.(BOE 24/07/01)

Orden 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua". (BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua. (BOP 20/11/2012).

Hidrants d'incendi

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

Xarxes de sanejament

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament. (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.(BOE 30/12/1995)

Orden 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".(BOE 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals (Àrea metropolitana de Barcelona)(BOP 03/02/2015)

Xarxes de distribució de gas canalitzat

Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias".(BOE 04/09/2006)

ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización

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

Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos." (BOE 06/12/1974)

Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

Decreto 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles."

(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

Xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.(BOE 27/12/2013)

Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

Real Decreto 223/2008 "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"

(BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)

Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23. (BOE 09/06/2014)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).

NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió

NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

(BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Real Decreto 1053/2014 por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. (BOE núm. 316 31/12/2014)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió

NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

Real Decreto 337/2014, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias

ITC-RAT 01 a 23."

(BOE 09/06/2014)

Ordre de 06/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 01/08/1984)

Resolución 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE 26/06/1984)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP - CT Centres de transformació en edificis

NTP - CTR Centres de transformació l'entorn rural

Enllumenat públic

Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

(BOE 19/11/2008)

Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)

Decret 190/2015, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

(DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)

Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.

(BOE 18/09/2002)

Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

Xarxes de telecomunicacions

Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.

(BOE 10/05/2015)

Especificacions tècniques de les Companyies

A Barcelona, juliol de 2022

Josep M^a Julià Capdevila

Manuel Julià Verdaguer

Jordi Gorgues Xixons

Albert Clèries Vilamajó

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

MA HR. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT PROTECCIÓ CONTRA SOROLL

DOCUMENT II - MEMÒRIA

MA_HR. Justificació compliment HR

1. Antecedents justificació compliment HR

Aquest document presenta la definició, disseny, i detall dels tancaments tipus en el Projecte d'Execució de rehabilitació de la Nau J del conjunt de Sallarès Deu a Sabadell.

Aquest informe presenta la justificació del compliment de la part referent al control del soroll del CTE, segons la legislació en vigor:

-RD 1371/2007, de 19 de octubre, pel qual s'aprova el document bàsic DBHR Protección contra el Ruido del Código Técnico de la Edificación i es modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el "Código Técnico de la Edificación".

Així mateix, es dona compliment de les exigències pròpies del projecte que tenen relació amb el confort acústic, sempre que aquest sigui més restrictiu que el dictat pel CTE.

D'entre tots els elements o unitats d'ús presents en l'edifici s'analitzen els tancaments que han de presentar una justificació de la norma CTE. En el informe s'estudiaran els tancaments representatius que conformaran la totalitat de tancaments de l'edifici.

La justificació del compliment del DB-HR en referència a les exigències d'aïllament acústic a nivell de disseny, es realitzarà mitjançant el procediment simplificat i l'aportació de documentació de laboratori de les solucions constructives presents en el projecte i que no están contemplades en el "Catalogo de Soluciones Constructivas del CTE DB-HR".

2. Exigències

Les exigències del DB-HR queden definides en l'apartat MD 3.6 Protecció contra el soroll, de la Memòria Descriptiva.

3. Definició i delimitació de les diferents unitats d'ús de l'edifici

Es considera que el total de la Nau J és una mateixa unitat d'ús, per tant, les divisions interiors dels diferents recintes habitables han de complir amb l'aïllament del soroll entre recintes amb el mateix ús.

4. Caracterització acústica de l'entorn

4.1 CTE-DBHR

El valor índex de soroll L_d per l'àmbit del projecte es de $59 < L_d < 63$ dBA, atenent al mapa sonor municipal de Sabadell.

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, $60L_d < 65$ dBA: 30 dBA.

5. Definició d'elements

ELEMENTS DE SEPARACIÓ VERTICAL

Tancament façana



EXTERIOR

INTERIOR

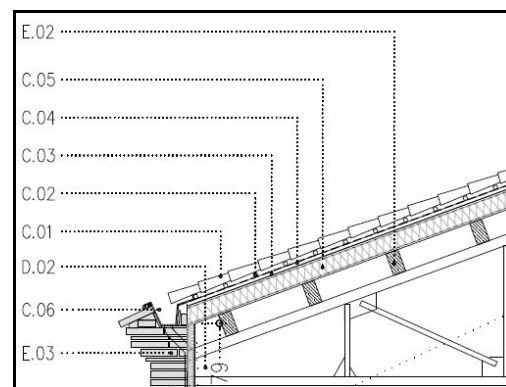
Composició (Esquerra a dreta):

Paret de maó massís de 30cm
Trasdossat interior de guix laminat autoportant amb muntants de 48mm, aïllament tèrmic de llana de roca semirígida de 50mm de gruix.

ELEMENTS DE SEPARACIÓ HORIZONTAL

Tancament de coberta

EXTERIOR



INTERIOR

Composició (baix a dalt):

E.02 Corretges de fusta massissa c30 de 10x20cm. Disposades al trencajunt
C.05 Panell sandvitx de fusta tipus termoxip TKH/15-120-16, amb acabat interior de conglomerat de virutes de fusta
C.03 Làmina impermeable transpirable a base de fibres de polietilè i polipropilè resistent UV
C.02 Rastrellat de fusta de pi cuperitzat de 3x3cm
C.01 Acabat de coberta inclinada amb teula àrab de recuperació

6. Justificació

Façana

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior (apartat 3.1.2.5)

Solució de façana amb l'aire exterior. Tancament exterior Carrer Cellers

Elements constructius	Tipus	Àrea ⁽¹⁾ (m ²)	% Buits	Característiques de projecte exigides
Part cega	Paret de maó massís de 30cm + trasdossat interior de guix laminat autoportant amb muntants de 48mm, aïllament tèrmic de llana de roca semirígida de 50mm de gruix.	269,2 =S _c	16.79	R _{A,tr} (dBA) = 58 ≥ 30
Buits	Fusteria d'alumini	45,2 =S _n		R _{A,tr} (dBA) = 32 ≥ 30

⁽¹⁾ Àrea de la part cega o del forat vista des de l'interior del recinte considerat.

Coberta

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior (apartat 3.1.2.5)

Solució de coberta amb l'aire exterior. Tancament exterior

Elements constructius	Tipus	Àrea ⁽¹⁾ (m ²)	% Buits	Característiques de projecte exigides
Part cega	Corretges de fusta massissa c30 de 10x20cm. disposades al trencajunt. Panell sandvitx de fusta tipus termoxip tph/13-120-16, amb acabat interior de conglomerat de virutes de fusta. Làmina impermeable transpirable a base de fibres de polietilè i polipropilè resistent UV. Rastrellat de fusta de pi cuperitzat de 3x3cm. Acabat de coberta inclinada amb teula àrab de recuperació	=S _c	0	R _{A,tr} (dBA) = 48 ≥ 30
Buits		=S _n		R _{A,tr} (dBA) = ≥

⁽²⁾ Àrea de la part cega de coberta

Envaneria

Paràmetres d'envaneria (apartat 3.1.2.3.3)

Tipus	Característiques de projecte exigides			
	m (kg/m ²)=	R _A (dBA)=	≥	
D15: Divisió de maó calat de 15cm	162	42	≥	70 35
DGL5: Divisòria de guix laminat de 10cm	27,8	43,5	≥	25 43
DGL10: Divisòria de guix laminat de 12cm	31,8	46,9	≥	25 43

a Barcelona, juliol del 2022

Josep M^a Julià Capdevila

Manuel Julià Verdager

Jordi Gorgues Xixons

Albert Clèries Vilamajó

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

MA HE 0. JUSTIFICACIÓ LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CONJUNT SALLARES DEU - NAU J		
Dirección	C/ Cellers		
Municipio	Sabadell	Código Postal	08205
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	Posterior a 2013

Uso final del edificio o parte del edificio:

Residencial privado (vivienda) Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

Nuevo Ampliación
 Cambio de uso
 Reforma:
 > 25% envolvente + Clima + ACS > 25% envolvente + Clima > 25% envolvente + ACS > 25% envolvente
 < 25% envolvente + Clima + ACS < 25% envolvente + Clima < 25% envolvente + ACS < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	113,94
---------------------------	--------

Imagen del edificio	Plano de la situación

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Joan Gonzalez Gou	NIF/NIE	38491107D
Razón social	-	NIF	38491107D
Domicilio	Trafalgar 10 2 2D		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08010
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	info@energga.cat	Teléfono	932683807
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero industrial		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2299.1172 de fecha 20-abr-2022		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

Cep,nren	52,30	kWh/m² año	Cep,nren,lim	53,07	kWh/m² año	Sí cumple
Cep,tot	99,40	kWh/m² año	Cep,tot,lim	160,32	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	1,20	%	% horas fuera consigna	4,00	%	Sí cumple

A_{útil} 113,94 m² C_{FI} 2,258 W/m²

Cep,nr Consumo de energía primaria no renovable del edificio
 Cep,nren,lim Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
 Cep,tot Consumo de energía primaria total del edificio
 Cep,tot,lim Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0
 A_{útil} Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
 C_{FI} Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,66	kWh/m² año	K _{lim}	0,66	kWh/m² año	Sí cumple
q _{sol,jul}	3,43	kWh/m² año	q _{sol,jul,lim}	4,00	kWh/m² año	Sí cumple
n ₅₀	7,20	1/h	n _{50,lim}	-	1/h	No aplica

V/A 1,22 m³ /m² V_{inf} 434,21 m³
 V 498,24 m³ D_{ref} 3,39 kWh/m² año
 D_{cal} 48,22 kWh/m² año

K Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
 K_{lim} Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
 q_{sol,jul} Control solar de la envolvente térmica del edificio
 q_{sol,jul,lim} Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
 n₅₀ Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
 n_{50,lim} Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
 V/A Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
 V Volumen interior de la envolvente térmica
 V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
 D_{cal} Demanda de calefacción
 D_{ref} Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER ACS;nrb	0,00	%	RER ACS;nrb min	-	%	No aplica
-------------	------	---	-----------------	---	---	-----------

Demanda ACS (*) 0,00 l/d

RER ACS;nrb Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
 RER ACS;nrb min Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60°C
 (**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/día en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	0,00	kW	Potencia min	-	kW	No aplica
--------------------	------	----	--------------	---	----	-----------

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ___/___/___

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m ²)	Transmitancia (U) (W/m ² K)
P02_E04_FE001	Cubierta	H	16,45	0,24
P02_E05C003	Cubierta	NE	12,74	0,26
P02_E05C004	Cubierta	NE	12,65	0,26
P02_E05C005	Cubierta	NO	3,38	0,23
P02_E05C006	Cubierta	SE	3,32	0,23
P02_E05C001	Cubierta	SO	13,07	0,26
P02_E05C002	Cubierta	SO	12,57	0,26
P01_E01_PE002	Fachada	E	8,22	0,23
P02_E04_PE002	Fachada	E	8,22	0,23
P01_E01_PE003	Fachada	N	5,34	0,23
P02_E04_PE003	Fachada	N	5,78	0,23
P01_E02_PE006	Fachada	NE	8,36	0,23
P01_E03_PE003	Fachada	NE	26,96	0,23
P02_E05_PE008	Fachada	NE	25,20	0,23
P02_E05_PE009	Fachada	NE	8,36	0,23
P01_E01_PE004	Fachada	NO	13,05	0,23
P02_E04_PE004	Fachada	NO	15,25	0,23
P01_E03_PE002	Fachada	SE	20,82	0,23
P02_E05_PE007	Fachada	SE	20,82	0,23
P01_E01_PE001	Fachada	SO	13,51	0,23
P01_E02_PE005	Fachada	SO	8,15	0,23
P01_E03_PE001	Fachada	SO	23,72	0,23
P02_E04_PE001	Fachada	SO	13,51	0,23
P02_E05_PE005	Fachada	SO	6,39	0,23
P02_E05_PE006	Fachada	SO	25,48	0,23
P01_E01_FTER001	Suelo	H	16,45	0,56
P01_E02_FTER002	Suelo	H	10,62	0,56
P01_E03_FTER003	Suelo	H	35,21	0,56

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m ²)	U _H (W/m ² ·K)	g _{gl;wi} (-)	g _{gl;sh;wi} (-)	Permeabilidad (m ³ /h·m ²)
P01_E01_PE003_V	Hueco	N	2,20	1,54	0,79	0,40	9,00
P02_E04_PE003_V	Hueco	N	1,76	1,54	0,79	0,40	9,00
P02_E05_PE008_V	Hueco	NE	1,76	1,54	0,79	0,40	9,00
P01_E01_PE004_V	Hueco	NO	2,20	1,54	0,79	0,40	9,00
P01_E03_PE001_V	Hueco	SO	1,76	1,54	0,79	0,40	9,00
P01_E03_PE001_V_1	Hueco	SO	1,76	1,54	0,79	0,40	9,00
P02_E05_PE005_V	Hueco	SO	1,76	1,54	0,79	0,40	9,00
P02_E05_PE006_V	Hueco	SO	1,76	1,54	0,79	0,40	9,00

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m ²)	U _H (W/m ² ·K)	g _{gl;wi} (-)	g _{gl;sh;wi} (-)	Permeabilidad (m ³ /h·m ²)
P01_E01_PE003_V	Hueco	N	2,20	1,54	0,79	0,40	9,00
P02_E04_PE003_V	Hueco	N	1,76	1,54	0,79	0,40	9,00
P02_E05_PE008_V	Hueco	NE	1,76	1,54	0,79	0,40	9,00
P01_E01_PE004_V	Hueco	NO	2,20	1,54	0,79	0,40	9,00
P01_E03_PE001_V	Hueco	SO	1,76	1,54	0,79	0,40	9,00
P01_E03_PE001_V_1	Hueco	SO	1,76	1,54	0,79	0,40	9,00
P02_E05_PE005_V	Hueco	SO	1,76	1,54	0,79	0,40	9,00
P02_E05_PE006_V	Hueco	SO	1,76	1,54	0,79	0,40	9,00

U_H Transmitancia del hueco
g_{gl;wi} Factor solar del acristalamiento
g_{gl;sh;wi} Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m ² ·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	FRENTE_FORJADO	0,600	34,02	SDINT
-	UNION_CUBIERTA	0,960	69,25	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0,110	32,00	SDINT
-	UNION_SOLERA_PAREDEXT	0,490	34,02	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,569	44,80	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	2504
Intensidad de las cargas internas (C _{FI}) (W/m ²)	2,258

Espacio	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m ³ /h)	Condiciones operacionales
P01_E01	16,45	60,86	TER-8-B	ACOND	60,86	mín:20 máx:25
P01_E03	35,21	130,29	TER-8-B	ACOND	130,29	mín:20 máx:25
P02_E04	16,45	57,73	TER-8-B	ACOND	57,73	mín:20 máx:25
P02_E05	45,83	183,33	TER-8-B	ACOND	183,33	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

Espacio	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m ³ /h)	Condiciones operacionales
P01_E02	10,62	42,48	perfildeusuario	NoHabitable	0,00	No aplicable

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético

Bomba_de_calor_VRV	Unidad exterior en expansión directa	15,50	4,87	3,46	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	15,50	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
Bomba_de_calor_VRV	Unidad exterior en expansión directa	15,50	7,11	3,77	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	15,50	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	0,00
--	------

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

No se han definido instalaciones de ACS en el edificio

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

No se ha definido instalación de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m²)	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²·100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	16,45	10,77	1,52	708,55
P01_E03	10,62	10,77	1,52	708,55
P02_E04	35,21	9,80	1,54	636,36
P02_E05	16,45	9,80	1,54	636,36
TOTALES	78,73	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
Bomba_de_calor_VRV	ELECTRICIDAD	CAL	1668
Bomba_de_calor_VRV	ELECTRICIDAD	REF	124
Bomba_de_calor_VRV	MEDIOAMBIENTE	CAL	4112
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	1255

Producciones

No se ha definido instalación de producción en el edificio

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	Femisiones
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331

MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

MA HE 1. JUSTIFICACIÓ LIMITACIÓ DEMANDA ENERGÈTICA

Veure documentació apartat anterior MA.HE.0

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

MA UM. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

DOCUMENT I - MEMÒRIA**MA Annexes a la memòria****MA UM. Instruccions d'ús i manteniment****Instruccions d'ús i manteniment****Detall**

Projecte: Rehabilitació de la Nau J del conjunt de Sallarès Deu a Sabadell

Emplaçament	
Adreça: Carrer Jacint Verdaguer, 49 N2-51	
Codi Postal: 08205	Municipi: Sabadell
Urbanització: -	Parcel·la: -

Promotor	
Nom: Ajuntament de Sabadell – Àrea de Presidència i Drets Socials	DNI/NIF: P0818600I
Adreça: Plaça de Sant Roc, 1	
Codi Postal: 08202	Municipi: Sabadell

Autor/s projecte	
Nom:	Núm. col.:
Josep M. Julià i Capdevila	12.678-0
Manuel Julià Verdaguer	64.339-4
Albert Clèries Vilamajó	62.566-3
Jordi Gorgues Xixons	72.387-8

L'arquitecte/es:					
					Signatura/es
Lloc i data:	Barcelona	a	31	de	Maig
				de	2021

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Us principal:	Situació:
Docent	Tot l'àmbit del projecte
Usos subsidiaris:	Situació:

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.

- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigida.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús	Subcategoria d'ús	Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)	
A	Zones residencials	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 - (200)	2 - (200)	-
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 - (300)	-	-
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
	A2	Trasters	3 - (300)	2 - (200)	-
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 - (400)	-	-
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
B	Zones administratives	Zones administratives	2 - (200)	2 - (200)	-
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 - (300)	-	-
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
C	C1	Zones amb taules i cadires	3- (300)	4- (400)	-
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
	C2	Zones amb seients fixes	4 - (400)	4 - (400)	-
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
	C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 - (500)	4- (400)	-
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)
		Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5- (500)	7- (700)	-
	C4	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)
		Zones d'aglomeració (sales de concert, estadi, etc.)	5- (500)	4 - (400)	-
	C5	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	3 - (300)
Zones d'aglomeració (sales de concert, estadi, etc.)		5- (500)	4 - (400)	-	
D	Zones comercials	D1 Locals comercials	5- (500)	4 - (400)	-
		D2 Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5- (700)	7 - (500)	-
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN -3.000Kg)	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	2 - (200)	20 - (2.000)	-
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)

Cobertes accessibles d'ús solament privatament		1- (100)	2 - (200)	
F	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)
	G1 Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1- (100)	2- (200)	-
G	G2 Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 - (200)	-
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)		-	2 - (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals		zones privades	1- (100)	-
		zones públiques	3 - (300)	-
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		-	-
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		-	-
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?			SI	NO

Característiques de vehicles especials:

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta lleugera inclinada a dues aigües amb acabat de teula àrab – Ús manteniment a través de pasarel·la de relliga	Nau J
Coberta plana transitable enrajolada – Zona tècnica d'instal·lacions	Nau J – Garita – Zona instal·lacions

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntres, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els

revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (junttes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (junttes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entregui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entregui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua**I.- Instruccions d'ús:****Condicions d'ús:**

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:

De xarxa pública	
Situació clau general de l'edifici:	
Escomesa pel carrer Cellers en cos adjunt a Nau A – Zona centralització escomeses i comptadors	
Tipus comptadors:	Situació:
Segons model companyia	En armari de comptadors

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es gelin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
En quadre de baixa tensió en cos adjunt Nau A – Zona centralització escomeses i comptadors	
Tipus comptadors:	Situació:
TMF10-500-630A	En quadre de baixa tensió

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.

- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas:	Tipus de subministrament:
Gas Natural	Xarxa urbana soterrada
Situació clau general de l'edifici:	
No es disposa d'instal·lació de gas en l'àmbit de la Nau J	
Tipus comptadors:	Situació:

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que compleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuga de gas caldrà:
 - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
 - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
 - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
 - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
 - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten mals olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els esorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de calefacció**I.- Instruccions d'ús:****Condicions d'ús:**

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:

Instal·lació mitjançant bomba de calor amb sistema VRV i unitats interiors de conductes (elements terminals).

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lació de climatització**I.- Instruccions d'ús:****Condicions d'ús:**

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:

Instal·lació mitjançant bomba de calor amb sistema VRV i unitats interiors de conductes (elements terminals).

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:

Separativa mitjançant contenidors de superfície en via pública – Situats al carrer Jacint Verdaguer

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Sistema automàtic de detecció	La disposició dels detectors i de la central d'alarma s'indica en els plànols de planta de la instal·lació
Sistema manual d'alarma d'incendi	En punts fàcilment accessibles i amb bona visibilitat, en general al costat dels equips de protecció contra incendis
Sistema de comunicació d'alarma	La disposició de la sirena s'indica en els plànols de planta de la instal·lació.
Extintors portàtils de pols polivalent 21A-113B	Distribuïts al llarg de l'edifici de tal forma que la distància de qualsevol punt ocupable a un extintor sigui inferior a 15m.
Sistema d'enllumenat d'emergència	En els recorreguts d'evacuació, definits en els plànols d'enllumenat i protecció contra incendis.
Grup de pressió del sistema de boques d'incendi	En la sala tècnica indicada en els plànols de planta de la instal·lació
Boques d'incendi equipades BIE-25	Distribuïts al llarg de l'edifici de tal forma que la distància de qualsevol punt ocupable a una mànega sigui inferior a 25 m.

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
TD-160/100 silent – Ventilació	Pati instal·lacions fins a coberta. Ventilació banys i office

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):
--

No es disposa d'aquesta instal·lació

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

a Barcelona, juliol del 2022

Josep M^a Julià Capdevila

Manuel Julià Verdaguer

Jordi Gorgues Xixons

Albert Clèries Vilamajó

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

MA MC2. CÀLCULS D'ESTRUCTURA

MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA

ÍNDEX

1. Descripció estructural de les actuacions del projecte.
2. Descripció constructiva de les actuacions estructurals del projecte.
3. Recolzament de la fonamentació.
4. Estudi de les accions sobre l'estructura.
5. Ponderació de càrregues.
6. Normativa aplicable al càlcul.
7. Mètode de càlcul.
8. Deformacions admissibles de l'estructura.
9. Característiques dels materials.

1. DESCRIPCIÓ ESTRUCTURAL DE LES ACTUACIONS DEL PROJECTE

NAU J

Operació J1 de nova fonamentació i de recalç de la fonamentació existent en la nau J.

Execució de la nova fonamentació de la nau J per a suportar els nous murs interiors a executar i la nova escala.

Recalç de la façana a l'Eix Cívic per tal que l'actual fonamentació no resti descalçada un cop l'eix resti a la seva cota definitiva.

Operació J2 de nou forjat en la nau J.

Execució del nou forjat del terra de la planta primera en la nau J. Aquest forjat és de llosa amb xapa col·laborant, recolzada sobre els perfils metàl·lics existents en l'actualitat. Inclou el perfil de llinda dels nous armaris a executar sota l'escala.

Operació J3 d'estintolament de façana superior en cara Nord de la nau J.

L'edifici J té una planta primera que no ocupa tota la superfície de la planta baixa. Aquesta operació defineix l'execució de l'estintolament necessari per a suportar el mur de façana existent entre les dues cotes de coberta de la nau. L'estintolament és resolt amb dos perfils metàl·lics.

Operació J4 substitució de coberta a dues aigües de la nau J.

Substitució de totes les biguetes de fusta de la coberta a dues aigües existent i tasques de manteniment dels dos cavalls existents de suport.

Operació J5 de nova escala de formigó armat de la nau J.

Nova escala de dos trams per a accedir a la planta primera des de la baixa. Escala de formigó armat que es recolza en la nova fonamentació, el replà en els murs de ceràmica vista i en el forjat al que arriba.

Operació J6 de rehabilitació de la garita d'accés annexa a la nau J.

Noves llindes sobre la porta d'accés i per a suportar l'ampit de coberta i el tancament de fàbrica ceràmica sobre la finestra, nou forjat de coberta amb xapa col·laborant i doblat de la façana Nord de la garita amb una segona fulla de fàbrica ceràmica.

2. DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA DE LES ACTUACIONS ESTRUCTURALS DEL PROJECTE

En aquest apartat es descriuen les solucions constructives dels diversos elements estructurals així com alguns processos d'execució, que han estat específicament dissenyats per a resoldre situacions d'estabilització concretes.

Operació J1 de nova fonamentació i de recalç de la fonamentació existent en la nau J.

La nova fonamentació a executar en la nau J consisteix en una sèrie de sabates corregudes a construir en l'àmbit de l'escala. Les sabates corregudes seran de 30x40cm i s'ancoraran químicament a la fonamentació existent i amb l'ancoratge de l'armat amb el recalç de la fonamentació a l'Eix Cívic.

El recalç de la fonamentació de la façana a l'Eix Cívic de la nau J a executar es construirà per trams, procurant no descalçar mai més de 1,2m de la fonamentació existent. El recalç consta d'una sabata d'ample 80cm que recolza sobre el terreny i d'un muret d'alçada variable que calçarà la base de la fonamentació a prolongar en profunditat.

Operació J2 de nou forjat en la nau J.

El nou forjat de planta primera es projecta de llosa de 12cm de gruix amb xapa col·laborant d'espessor 1mm, armat inferior a cada nervi de 1r12, armat de negatius en els extrems de 1r12 i malla electrosoldada de 1r6a15cm en ambdues direccions. Aquest forjat es recolza en el seu perímetre sobre un angular L100.8 ancorat als murs químicament i sobre bigues IPE-270 a mode de crugies. Es procurarà reutilitzar la perfil·leria existent per a les bigues en la mesura del possible.

El forat d'escala es crea entre una bigueta metàl·lica, el jou de suport de l'escala IPE-180 i un cercol de formigó armat de secció 15x30cm.

Operació J3 d'estintolament de façana superior en cara Nord de la nau J.

El mur de tancament de façana que es troba en la línia de canvi de cota entre les cobertes és suportat per un estintolament constituït per dos perfils IPN-260 soldats entre ells lateralment, de manera que treballen de manera conjunta. Aquests perfils es recolzen en daus de formigó executats expressament en els extrems.

Operació J4 substitució de coberta a dues aigües de la nau J.

Un cop executats els treballs de manteniment i renovació dels dos cavalls existents, es col·locaran noves biguetes de secció 90x180mm de fusta laminada encolada. Sobre aquestes biguetes es projecta un tauler tipus sandwich o similar, ancorat a les biguetes.

Operació J5 de nova escala de formigó armat de la nau J.

La nova escala a executar en la nau J serà de formigó armat de 15cm de gruix, les tramades de 90cm d'ample i el replà de 105cm. L'arrencada naixerà en les esperes executades prèviament en la fonamentació, el replà s'encastarà 8cm en el mur de façana ceràmic existent i la segona tramada es recolzarà en el perfil metàl·lic del forjat de pl. primera a mode de jou IPE-180, al qual es soldarà l'armat longitudinal inferior de la tramada.

Operació J6 de rehabilitació de la garita d'accés annexa a la nau J.

La llinda sobre finestra és constituïda per un perfil UPN-180 amb una planxa inferior de secció 220x8mm per a suportar la fàbrica ceràmica. En el procés constructiu caldrà estabilitzar la fàbrica ceràmica durant la col·locació de la llinda. Es preveu ancorar la fàbrica al perfil UPN amb tacs químics M12 a 30 cm , prèviament ha haver desmuntat l'estintolament actual.

El doblat del mur Nord de la garita de fàbrica ceràmica de 15cm es cosirà al mur existent amb 4 ancoratges químics per m2. La llinda a recolzar sobre aquest doblat serà un perfil IPE-160.

El forjat de coberta de la garita es projecta de llosa de 12cm de gruix amb xapa col·laborant d'espessor 1mm, armat inferior a cada nervi de 1r12, armat de negatius en els extrems de 1r12 i malla electrosoldada de 1r6a15cm en ambdues direccions.

3. RECOLZAMENT DE LA FONAMENTACIÓ

Segons les dades aportades per l'estudi geotècnic realitzat per en Enric Aguilà, geòleg col·legiat nº 4896, l'estructura actual de les naus es troben recolzades en l'estrat B, tant les zones en planta baixa com aquelles amb soterrani.

L'afectació en fonamentació d'aquest projecte es materialitza a una profunditat de 4 metres aproximadament. Puntualment, en el cas de les naus sense soterrani, que descansen sobre la solera de la planta baixa o els arcs existents en el terra de la planta baixa i que transmeten empentes horitzontals a nivell superficial, l'edifici actua sobre l'estrat A però de manera lleugera en un cas i original de l'edifici, en l'altre.

Les noves fonamentacions, doncs, fonamenten en l'estrat B de Graves polimíctiques i heteromètriques amb matriu no plàstica i matriu de llims vermellosos amb sorres disperses.

Aquest sòl no és agressiu al formigó, tampoc ho és l'estrat superior A i els sondeigs no han assolit el nivell freàtic de la zona en els onze metres de profunditat als que han arribat.

Els valors residents del nivell B són força elevats ja en la zona superior de l'estrat amb valors de SPT >56 i de rebuig >100 molt a prop de la superfície.

Les característiques mecàniques dels nivells R, A i B que han estat tinguts en consideració per a la quantificació de l'empenta sobre els murs de contenció són els que es resumeixen en la següent taula, extreta de l'estudi geotècnic.

Paràmetres	Capa R	Capa A	Capa B
Cohesió aparent Kg/cm ²	0,05	0,10	0,00 - 0,08
Densitat mitja T/m ³	1,70	1,90	2,00
Angle de fregament intern	21°	26°	32°
Permeabilitat cm/s	1·10 ⁻⁴	1·10 ⁻⁵	2·10 ⁻⁴

La nova fonamentació projectada és directa en l'estrat B mitjançant sabates aïllades o bigues de fonamentació dimensionades per a una tensió admissible respectivament, de 280 kN/m² i 220 kN/m². No es preveuen elements de fonamentació profunda ni semi-profunda.

Les excavacions es podran dur a terme amb màquines ordinàries d'excavacions, exceptuant l'enderroc de paviments o elements de formigó, que caldrà maquinària de percussió.

4. ESTUDI DE LES ACCIONS SOBRE L'ESTRUCTURA

L'estat de càrregues gravitatòries que hauran de suportar la fonamentació, els murs de soterrani, l'estructura vertical, els forjats i les cobertes de les naus, corresponen als indicats en el CTE, en l'estudi geotècnic i en els requeriments d'ús i instal·lacions pròpies de l'ús pel qual es desenvolupa el projecte. Són els següents segons la tipologia constructiva:

Llosa amb xapa col·laborant interior de 12 cm:

Pes propi llosa	2,50 kN/m
Pes propi paviment	1,00 kN/m ²
Pes propi d'envans	1,00 kN/m ²

Sobrecàrrega d'ús màxima	5,00 kN/m ²
TOTAL	9,50 kN/m²

Forjat de unidireccional 25+5 cm:

Pes propi forjat	3,00 kN/m ²
Pes propi paviment	1,00 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús	5,00 kN/m ²
TOTAL	9,00 kN/m²

Forjat de coberta teulada i biguetes de fusta:

Pes propi panells	0,25 kN/m ²
Pes propi teulada	0,50 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús, manteniment	1,00 kN/m ²
Sobrecàrrega de neu	0,40 kN/m ²
TOTAL	2,15 kN/m²

Accions sísmiques segons NCSE-02

D'acord amb la norma NCSE-02 "Norma de Construcción Sismorresistente" al terme municipal de Sabadell li correspon una acceleració sísmica bàsica de valor 0,04 g, essent "g" l'acceleració de la gravetat i el coeficient de contribució K=1. Es tracta d'una construcció de normal importància, atès que la seva destrucció pot ocasionar víctimes.

La capa R de menys de 1,5 m, es classifica com a terreny tipus IV, les capes A i B, de més de 12 m es classifiquen de terrenys tipus III.

La mitja ponderada de les característiques dels tres estrats, en funció del seu espessor, aboca un coeficient de contribució del sòl (C) de 1,62

El coeficient de risc és igual a 1,0.

El coeficient d'ampliació del sòl (S) és 1,296.

L'acceleració de càlcul resultant és de 0,0518·g

5. PONDERACIÓ DE CÀRREGUES

A. Estructura

S'han adoptat les tres combinacions d'accions definides en l'article 4.3 de CTE. DB-SE

- Situacions de curta durada que poden resultar irreversibles: $SG_{k,j} + P + Q_{k,1} + SY_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
- Situacions de curta durada que poden resultar reversibles: $SG_{k,j} + P + Y_{1,1} \cdot Q_{k,i} + SY_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
- Situacions degudes a les accions de llarga duració: $SG_{k,j} + P + SY_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
- Valor característic de les accions permanents: $G_{k,j}$
- Valor característic de les accions permanents: $Q_{k,j}$

A. Fonaments

El coeficient de minoració de la resistència per a la fonamentació, independentment que sigui superficial, semi-profunda o profunda és $G_s = 3$.

S'opera amb les càrregues característiques de l'estructura i els coeficients reproduïts en la Taula 2.1.

6. NORMATIVA APLICABLE AL CÀLCUL

La normativa utilitzada en el disseny i càlcul de l'estructura és la següent:

- CTE. DB-SE-AE "Bases de Cálculo y Acciones en la Edificación"
- CTE. DB-SE-C "Cimientos"
- CTE. DB-SE-A "Acero"
- CTE. DB-SE-M "Madera"
- NCSE-02 "Norma de construcción Sismorresistente"
- EHE-08 "Instrucción de hormigón estructural"

7. MÈTODE DE CÀLCUL

Les eines de càlcul utilitzades per resoldre l'estructura són diverses en funció de l'element estructural de que es tracti cada vegada.

La fonamentació superficial i els murs de contenció i de soterrani, han estat calculats mitjançant fulls d'Excel d'elaboració pròpia o bé, de manera manual.

Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0 ⁽¹⁾	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5 ⁽²⁾	1,0	1,0	1,0
	Vuelco ⁽²⁾				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9 ⁽³⁾	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- ⁽⁴⁾	- ⁽⁴⁾	1,6 ⁽⁵⁾	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5 ⁽⁶⁾	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
Equilibrio límite	1	1,0	0,6 ⁽⁷⁾	1,0	
Modelo de Winkler	1	1,0	0,6 ⁽⁷⁾	1,0	
Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0	
Extraordinaria	Hundimiento	2,0 ⁽⁸⁾	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,1 ⁽²⁾	1,0	1,0	1,0
	Vuelco ⁽²⁾				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- ⁽⁴⁾	- ⁽⁴⁾	1,0	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	2,3	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	-	-	-	-
	Modelo de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
Elementos finitos	1,0	1,2	1,0	1,0	

⁽¹⁾ En pilotes se refiere a métodos basados en ensayos de campo o fórmulas analíticas (largo plazo), para métodos basados en fórmulas analíticas (corto plazo), métodos basados en pruebas de carga hasta rotura y métodos basados en pruebas dinámicas de hinca con control electrónico de la hinca y contraste con pruebas de carga, se podrá tomar 2,0.

⁽²⁾ De aplicación en cimentaciones directas y muros.

⁽³⁾ En cimentaciones directas, salvo justificación en contrario, no se considerará el empuje pasivo.

Les lloses massisses amb xapa col·laborant han estat calculades amb les taules del fabricant Europerfil de les xapes Haircol-59fc.

Les seccions de fusta de les biguetes de coberta han estat dimensionats amb fulls d'Excel d'elaboració pròpia.

Les estructures de la coberta amb biguetes de fusta han estat calculades amb el programa Tricalc de la casa Arktec.

8. DEFORMACIONS ADMISSIBLES DE L'ESTRUCTURA

La verificació del comportament adient de l'estructura en relació a les deformacions, vibracions o deteriorament, per a totes les situacions de dimensionat pertinents, es fa comprovant que l'efecte de les accions no arribi al valor límit admissible per a l'anomenat efecte, d'acord amb SE 4.3 segons el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

Quan es considera la *integritat dels elements constructius* o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal és prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posta en obra (fletxa activa) compleixen:

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	L/500	L/1000 + 0.5cm
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	L/400	1 cm
Sostres sense envans	L/300	

Si el cantell *del forjat* compleix les limitacions de la taula 50.2.2.1.b de la EHE-08, no cal comprovar la fletxa. Per a les *bigues*, tampoc cal fer-ho si la relació "Llum/cantell útil" compleix les limitacions de la taula 50.2.2.1.a de la EHE-08.

Els desplaçaments horitzontals són inferiors als límits establerts al 4.3.3.2 SE:

- Desplom total: 1/500 de l'alçada total de l'edifici.
- Desplom local: 1/250 de l'alçada de la planta, en qualsevol planta

Quan es considera el *confort dels usuaris* o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és prou rígida i per tant, compleix els límits establerts a SE 4.3.4, quan considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa es menor de L/350.

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

9. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

L'estructura conté els següents materials:

Fonaments

1- Formigó en massa i de neteja, tipus HM/20/B/20/IIa

2- Formigó estructural de la solera del soterrani, murs de sot. i cont. i fonamentació: HA/25/B/20/IIa.

- Resistència característica de 25 Mpa en proveta cilíndrica de diàmetre 15 cm x 30 cm de longitud
- Consistència tova (assentament con d'Abrahams de 3-5 CM)
- Mida màxima de l'àrid 20 mm
- Additius i addicions a considerar per la direcció facultativa
- Ambients IIa, agressivitat normal i humitat alta.
- Compactació per vibrat d'agulla o picat amb barra
- Control d'execució a nivell normal

3- Acer d'armar: Acer B-500-S

- Acer soldable, en barres corrugades
- Límit elàstic no inferior a 500 Mpa

- Càrrega unitària de ruptura no inferior a 550 Mpa
- Allargament de ruptura no inferior al 12 %

Formigó armat in situ en cercols, forjats unidireccionals, lloses i de llosa xapa col·laborant

1- Formigó estructural: HA/25/B/20/I.

- Resistència característica de 25 Mpa en proveta cilíndrica de diàmetre 15 cm x 30 cm de longitud
- Consistència plàstica (assentament con d'Abrahams de 3-5 CM)
- Mida màxima de l'àrid 20 mm
- Additius i addicions a considerar per la direcció facultativa
- S'ha considerat Ambient I, interior no agressiu.
- Compactació per vibrat d'agulla o picat amb barra
- Control d'execució a nivell normal

2- Acer d'armar: Acer B-500-S

- Acer soldable, en barres corrugades
- Límit elàstic no inferior a 500 Mpa
- Càrrega unitària de ruptura no inferior a 550 Mpa
- Allargament de ruptura no inferior al 12 %

Lloses d'escala i murs estructurals en pl. soterrani

1- Formigó estructural: HA/25/B/12/I.

- Resistència característica de 25 Mpa en proveta cilíndrica de diàmetre 15 cm x 30 cm de longitud
- Consistència plàstica (assentament con d'Abrahams de 3-5 CM)
- Mida màxima de l'àrid 12 mm
- Additius i addicions a considerar per la direcció facultativa
- S'ha considerat Ambient I, interior no agressiu.
- Compactació per vibrat d'agulla o picat amb barra
- Control d'execució a nivell normal

2- Acer per armadures: Acer B-500-S

- Acer soldable, en barres corrugades
- Límit elàstic no inferior a 500 Mpa
- Càrrega unitària de ruptura no inferior a 550 Mpa
- Allargament de ruptura no inferior al 12 %

Fusta asserrada i laminada encolada en bigues, muntants i travessers

Fusta asserrada: Tipus C35

Fusta laminada encolada: Tipus GL24c

Nivell de protecció: NP1

Acer estructural

Acer en perfils laminats: S275JR

Acer en perfils tubulars: S275JR

Tipus d'elèctrodes per a soldadures: Bàsics.

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

MA MC6. CÀLCULS D'INSTAL·LACIONS

SANEJAMENT

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

S'ha previst una xarxa de recollida separativa de les aigües residuals i pluvials de l'edifici. Totes dues xarxes es connectaran al sistema de clavegueram realitzat a la primera fase del projecte.

La xarxa de pluvials preveu la recollida d'aigua de la coberta inclinada i de la petita coberta plana situada a la part anterior de la nau. Els baixants de la coberta inclinada es conduiran pel trasdosat dels murs fins a connectar a la part de xarxa soterrada. Aquesta continuarà fins l'exterior de l'edifici per connectar a la xarxa de la primera fase.

La xarxa de residuals recollirà les aigües del servei i office de la nau. Aquesta xarxa es conduirà igualment fins l'exterior de l'edifici on es connectarà a la xarxa de pluvials.

Els tubs es realitzaran seguint els traçats indicats en els plànols de planta i amb els diàmetres que en aquests s'indiquen.

MATERIALS

Per a la construcció del sistema de sanejament s'ha previst l'ús dels materials que a continuació es descriuen.

Baixants. Es realitzaran amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1.

Claveguerons en muntatge superficial o soterrat. Es realitzaran amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, SN 4 (4 kN/m²) de rigidesa anular, amb connexió mitjançant junta elàstica, segons norma UNE-EN 1401-1, col·locats penjats o, en el cas de muntatge soterrat, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i reblerts amb formigó fins a 15 cm per sobre del tub.

En els tubs de canalització, totes les derivacions, colzes, reduccions, etc. **es realitzaran amb peces especials.** No es podran utilitzar peces construïdes 'in situ'.

A la xarxa de residuals es connectaran els desguassos dels diferents aparells sanitaris. Els tancaments hidràulics secundaris de la xarxa d'aigües residuals estaran incorporats en els propis equips.

CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació i els seus diàmetres s'ha dissenyat i calculat d'acord amb el que s'indica all DB-HS-5.

Dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals

- Derivacions individuals

L'assignació d'UD i els diàmetres de les derivacions i sifons individuals s'han determinat d'acord amb el que s'indica a la taula 4.1 del DB-HS5 que hi figura a continuació:

Taula 4.1

Tipus aparell	UDs privat	UDs públic	Diàm.us privat	Diàm. us públic
Lavabo	1	2	32	40
Bidet	2	3	32	40
Dutxa	2	3	40	50
Banyera	3	4	40	50
Inodor cisterna	4	5	100	100
Inodor fluxòmetre	8	10	100	100
Urinari pedestal		4		50
Urinari suspès		2		40
Urinari bateria		3,5		
Aigüera de cuina	3	6	40	50
Aigüera laboratori/restaurant		2		40
Safareig	3			
Abocador		8		100
Font per beure		0,5		25
Desguàs sifònic	1	3	40	50
Rentaplats	3	6	40	50
Rentadora	3	6	10	50
Bany complet	7		100	
Sanitari complet	6		100	

Aquests diàmetres seran vàlids per a ramals de longitud igual o inferior a 1,50 m. En cap cas els diàmetres de les conduccions poden ser inferiors als de les situades aigües amunt. Els sifons individuals tindran el mateix diàmetre que la vàlvula de desguàs connectada.

Els pots sifònics hauran de tenir un nombre i disposició d'entrades adient i una alçada suficient per evitar que la descarrega d'uns parell de més alçada surti per un d'alçada inferior.

- Ramals col·lectors

Els diàmetres dels ramals col·lectors entre aparells sanitaris i el baixant s'han obtingut de la taula 4.3 del DB-HS5, que a continuació s'indica, a partir del nombre màxim d'unitats connectades i de la pendent del ramal.

Taula 4.3

Màxim número d'UD			Diàmetre (mm)
Pendent			
1%	2%	4%	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

- Baixants d'aigües residuals

El dimensionat de les baixants es realitza de forma que no se superi el límit de ± 250 Pa de variació de pressió i per a un cabal tal que la superfície ocupada per l'aigua no sigui superior a 1/3 de la secció transversal de la canonada.

Els diàmetres dels baixants s'obtenen de la taula 4.4 del DB-HS5, considerant el nombre màxims d'UD en la baixant i el màxim nombre d'UD en cada ramal en funció del nombre de plantes.

Taula 4.4

Màxim nombre d'UD per a una alçada de baixant de:		Màxim nombre d'UD en cada ramal per a una alçada de baixant de:		Diàmetre (mm)
Fins 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins 3 plantes	Més de 3 plantes	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125

1.208	2.240	1120	400	160
2.200	3.600	1680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Les desviacions respecte la vertical es calcularan amb els criteris següents:

En les desviacions amb un angle inferior a 45° no es realitzarà canvi de secció

Quan la desviació sigui superior a 45° es procedirà de la manera següent:

El tram per sobre de la desviació es calcularà tal i com s'ha indicat.

El tram de la desviació es calcula com un col·lector horitzontal amb una pendent del 4% amb una secció igual o superior a la del tram precedent.

El tram situat per sota de la baixant tindrà un diàmetre igual o superior al de la desviació.

- Col·lectors horitzontal d'aigües residuals

Els col·lectors horitzontals es dimensionaran per a funcionar a mitja secció, fins a un màxim de $\frac{3}{4}$ de secció, sota condicions de cabal uniforme.

El diàmetre dels col·lectors horitzontals s'obté de la taula 4.5 a partir del número d'UD i de la pendent.

Taula 4.5

Màxim número d'UD			Diàmetre
Pendent			
1%	2%	4%	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250

5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

Dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials

El dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials es realitza tenint en compte que la intensitat pluviomètrica de la zona és diferent de 100 mm/h, per tant, s'aplica el factor de correcció corresponent a la isoyeta 60 de la zona B, obtenint d'aquesta manera un factor $f=1.35$

- Xarxa de petita evacuació d'aigües pluvials

L'àrea de la superfície de pas de l'element filtrant d'una bunera haurà de ser entre 1,5 i 2 vegades la secció recta de la canonada a la que es connecta.

El nombre de desguassos que hauran de disposar-se serà el que s'indica en la taula 4.6, en funció de la superfície projectada horitzontalment de la coberta que desguassen.

Taula 4.6

Superfície de coberta en projecció horitzontal	Número de punts de desguàs
$S < 100$	2
$100 < S < 200$	3
$200 < S < 500$	4
$S > 500$	1 per cada 150 m ²

- Baixants d'aigües pluvials

El diàmetre corresponent a la superfície, en projecció horitzontal, servida per cada baixant d'aigües pluvials s'obté de la taula següent:

Taula 4.8

Superfície en projecció horitzontal servida (m ²)	Diàmetre del baixant (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

- Col·lectors d'aigües pluvials

Els col·lectors d'aigües pluvials es calculen amb la secció plena en règim permanent i el seu diàmetre s'obté en funció de la seva pendent i de la superfície a la que serveix tal com es mostra a la taula següent:

Taula 4.9

Superfície (m ²)			Diàmetre
Pendent			
1%	2%	4%	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

PROVES D'ESTANQUEÏTAT

Abans de finalitzar l'execució de la instal·lació caldrà realitzar les proves d'estanqueïtat d'acord amb el que s'indica al CTE HS5

Proves d'estanqueïtat parcial

- Es realitzaran proves d'estanqueïtat parcial descarregant cada aparell aïllat o simultàniament, verificant els temps de desguàs, els fenòmens de sifonat que es produeixin en el propi aparell o en els altres connectats a la xarxa, sorolls en desguassos i canonades i comprovació de tancaments hidràulics.
- No s'admetrà que quedi en el sifó d'un aparell una alçada de tancament hidràulic inferior a 25mm.
- Les proves de buidatge es realitzaran obrint les aixetes dels aparells amb els cabals mínims considerats per a cada un d'ells i amb la vàlvula de desguàs així mateix oberta no s'acumularà aigua en l'aparell en el temps mínim d'1 minut.
- En la xarxa horitzontal es verificarà cada tram de canonada, per garantir la seva estanqueïtat introduint aigua a pressió (entre 0,3 i 0,6 bar) durant deu minuts.

- e) Els pericons i pous de registre es sotmetran a idèntiques proves omplint-los prèviament d'aigua i observant si s'adverteix o no un descens de nivell.
- f) Es controlaran el 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions.

Proves d'estanquitat total

Les proves hauran de fer-se sobre el sistema total, bé d'una única vegada o per parts, segons les prescripcions següents:

Prova amb aigua

- a) La prova amb aigua s'efectuarà sobre les xarxes d'evacuació d'aigües residuals i pluvials. Per fer-ho, es tamponaran tots els terminals de les canonades d'evacuació, excepte els de coberta, i s'omplirà la xarxa amb aigua fins vessar.
- b) La pressió a la qual ha d'estar sotmesa qualsevol part de la xarxa no ha d'ésser inferior a 0,3 bar, ni superar el màxim d'1 bar.
- c) Si el sistema tingués una alçada equivalent més alta d'1 bar, s'efectuaran les proves per fases, subdividint la xarxa en parts en sentit vertical.
- d) Si es prova la xarxa per parts, es farà amb pressions entre 0,3 i 0,6 bar, suficients per detectar fuites
- e) Si la xarxa de ventilació està realitzada en el moment de la prova, se li sotmetrà al mateix règim que a la resta de la xarxa d'evacuació.
- f) La prova es donarà només per acabada quan cap de les unions acusin pèrdua de aigua.

Prova amb aire

- a) La prova amb aire es realitzarà de forma similar a la prova amb aigua, llevat que la pressió a la que es sotmetrà la xarxa serà entre 0,5 i 1 bar com a màxim.
- b) Aquesta prova es considerarà satisfactòria quan la pressió es mantingui constant durant tres minuts.

Prova amb fum

- a) La prova amb fum s'efectuarà sobre la xarxa d'aigües residuals i la seva corresponent xarxa de ventilació.
- b) Ha d'utilitzar-se un producte que produeixi un fum espès i que, a més a més, tingui una forta olor.
- c) La introducció del producte es farà mitjançant màquines o bombes i s'efectuarà en la part baixa del sistema, des de diferents punts si és necessari, per inundar completament el sistema, després d'haver omplert amb aigua tots tancaments hidràulics.
- d) Quan el fum comenci a aparèixer pels terminals de coberta del sistema, es tamponaran aquesta fi de mantenir una pressió de gasos de 250 Pa.
- e) El sistema ha de resistir durant el seu funcionament fluctuacions de ± 250 Pa, per a les quals ha estat dissenyat, sense pèrdua d'estanquitat en tancaments hidràulics.
- f) La prova es considerarà satisfactòria quan no es detecti presència de fum i olors a l'interior de l'edifici.

EXECUCIÓ DE LA XARXA SOTERRADA

Els trams soterrats es muntaran dins rases de parets verticals. La seva amplada serà del tub més 500 mm amb una amplada mínima de 0,60 m.

Els tubs es muntaran sobre un llit de formigó de 15 cm de gruix i es recobriran també amb formigó fins a 15 cm per sobre de la generatriu dels tubs. El reblert es realitzarà per capes de 10 cm, compactant, fins a 30 cm del nivell superior on es realitzarà l'últim reblert i compactació final.

La pendent mínima dels trams soterrats s'ha previst del 2%, tot i que aquesta podrà variar durant el replanteig de les obres. Caldrà revisar les cotes de la xarxa existent per tal de realitzar la connexió amb la nova xarxa amb una pendent adequada, en aquest cas, la màxima que sigui possible.

NORMATIVA

La normativa de referència utilitzada per al disseny i càlcul de la instal·lació és la següent:

- CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)
- Ordenances municipals

AIGUA SANITÀRIA

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La present instal·lació es dissenyarà d'acord amb les condicions indicades al DB-HS-4.

La aigua sanitària provindrà de la connexió de servei a realitzar en la primera fase del projecte.

La distribució d'aigua als serveis i vestidors es realitzarà de forma convencional amb distribució horitzontal pel trasdosat dels murs o fals sostre. Abans de realitzar el muntatge definitiu es procedirà a realitzar un replanteig general de la instal·lació que haurà de ser aprovat explícitament per la DF.

MATERIALS

Característiques generals

De forma general, tots els materials que es vagin a utilitzar en les instal·lacions d'aigua potable han de complir els requisits següents:

- a) tots els productes emprats han de complir el que especifica la legislació vigent per a aigües de consum humà;
- b) no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada;
- c) seran resistents a la corrosió interior;
- d) seran capaços de funcionar eficaçment en les condicions previstes de servei;
- e) no presentaran incompatibilitat electroquímica entre si;
- f) han de ser resistents, sense presentar danys ni deteriorament, a temperatures de fins a 40°C, sense que tampoc els afecti la temperatura exterior del seu entorn immediat;
- g) seran compatibles amb l'aigua a transportar i contenir i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà;
- h) el seu envelliment, fatiga, durabilitat i tot tipus de factors mecànics, físics o químics, no disminuiran la vida útil prevista de la instal·lació;
- i) L'ACS es considera igualment aigua per al consum humà i complirà per tant amb tots els requisits al respecte.

Canonades

La instal·lació d'aigua freda es realitzarà amb tubs de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar

Les canonades s'aïllaran amb aïllaments d'escumes elastomèriques per a evitar la condensació superficial o, en el cas de les canonades d'ACS, la pèrdua d'energia i caiguda de la temperatura en el seu recorregut. Les canonades aniran fixades mitjançant abraçadores a trams regulars, tants en els trams verticals com en els horitzontals.

Donada l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells en que la composició contingui plom.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent també les juntes elàstiques i productes usats per a l'estanquitat, així com els materials d'aportació i fundents per soldadures, compliran igualment les condicions exposades.

Vàlvules i claus de pas

Per a la connexió a la xarxa general s'ha previst el muntatge d'aixetes de pas per al seccionament de la zona en cas d'avaria o per a manteniment. Aquestes aixetes seran de bola per a muntatge encastat o de superfície.

El material de vàlvules i claus de pas no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin.

El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic.

Només poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90° com a vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Seran resistents a una pressió de servei de 10 bar.

PROTECCIÓ CONTRA RETORNS

Condicions generals de la instal·lació de subministrament

La constitució dels aparells i dispositius instal·lats i la seva manera d'instal·lació han de ser tals que s'impedeixi la introducció de qualsevol fluid en la instal·lació i el retorn de l'aigua sortida d'ella.

La instal·lació no es pot connectar directament a una conducció d'evacuació d'aigües residuals.

No es poden establir unions directes entre les conduccions interiors connectades a les xarxes de distribució pública i altres instal·lacions, com ara les d'aprofitament d'aigua que no sigui procedent de la xarxa de distribució pública.

Les instal·lacions de subministrament que disposin de sistema de tractament d'aigua han d'estar pro-vistes d'un dispositiu per impedir el retorn; aquest dispositiu ha de situar abans de sistema i el més a prop possible del comptador general si n'hi ha.

Punts de consum d'alimentació directa

En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com ara lavabos, aigüeres, safareigs, i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 20 mm, almenys, per sobre de la vora superior del recipient.

Els ruixadors de les dutxes manuals han de tenir incorporat un dispositiu antiretorn

SEPARACIONS RESPECTE D'ALTRES INSTAL·LACIONS

L'estesa de les canonades d'aigua freda s'ha de fer de tal manera que no resultin afectades pels focus de calor i per tant han de discórrer sempre separades de les canalitzacions d'aigua calenta (ACS o calefacció) a una distància de 4 cm, com a mínim. Quan les dues canonades estiguin en un mateix pla vertical, la d'aigua freda ha d'anar sempre per sota de la d'aigua calenta.

Les canonades han d'anar per sota de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, guardant una distància en paral·lel de al menys 30 cm.

Pel que fa a les conduccions de gas es guardarà a l'almenys una distància de 3 cm.

ESTALVI D'AIGUA

Tots els equips sanitaris comptaran amb dispositius d'estalvi d'aigua a les aixetes. Els dispositius que poden instal·lar-se amb aquesta finalitat són: aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infrarojos, aixetes amb polsador temporitzador, fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.

Totes les aixetes estaran adaptades al que s'especifica Decret de 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D'acord amb aquesta normativa i pel tipus d'ús totes les aixetes seran temporitzades, tal i com s'ha indicat anteriorment. Per altra banda totes les aixetes dels lavabos i aigüeres disposaran de dispositius economitzadors per a limitar el cabal a 12 l/minut amb un cabal mínim de 9 l/minut per a una pressió dinàmica mínima d'utilització d'1 bar.

APARELLS SANITARIS

S'instal·laran aparells sanitaris de porcellana vitrificada, fixats mecànicament al terra o parets. Els lavabos muntaran aixetes senzilles temporitzades per a instal·lació superficial sobre taulell o aparell sanitari i seran de llautó cromat amb entrades de 1/2".

Els inodors muntaran cisternes amb mecanismes de doble descàrrega i seran de sortida horitzontal.

CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ

Les canonades s'han dimensionat amb un full de càlcul específic. El càlcul es realitza a partir de dos paràmetres: la velocitat màxima de l'aigua prevista a cada tram i la màxima pèrdua de càrrega per m de longitud de canonada.

Per al càlcul de la instal·lació present els valors límits seleccionats per a aquests paràmetres son 1,5 m/s i 1200 Pa/m.

Com dades complementàries s'indica el tipus de tub a partir del qual es determina la rugositat de les canonades, així com la temperatura de funcionament, que proporciona la viscositat.

Cada tram es calcula pel cabal previst en ell el qual vindrà donat pel nombre i tipus de consums aigües avall i per la simultaneïtat prevista.

Els cabals i diàmetres mínims considerats per l'alimentació de cada tipus d'aparell sanitari o servei son els següents (d'acord a les taules 2.1 i 4.2 del DB HE4) :

Tipus aparell sanitari	Cabals instantanis mínims (dm ³ /s)		Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Aigua freda	ACS	Tub d'acer	Tub de coure o plàstic (mm)
Rentamans	0,05	0,03	1/2"	12
Lavabo	0,10	0,065	1/2"	12
Dutxa	0,20	0,10	1/2"	12
Inodor amb cisterna	0,10		1/2"	12
Aigüera no domèstica	0,30	0,20	3/4"	20
Rentavaixelles industrial	0,25	0,20	3/4"	20
Safareig	0,20	0,10	3/4"	20
Rentadora industrial	0,60	0,40	1"	25
Aixeta aïllada	0,15	0,10	1/2"	12
Abocador	0,20		3/4"	20

Amb aquestes dades el full proporciona els resultats següents: el diàmetre calculat que compleix amb les condicions límits de velocitat i pèrdua de càrrega, la velocitat en el tram, la pèrdua de càrrega calculada per al tram i la pèrdua total acumulada des de l'origen de la xarxa.

Com a resultats genèrics dona el tram on s'obté la màxima pèrdua acumulada i el número d'identificació d'aquest tram, el cabal màxim i el número del tram per on circula aquest cabal i l'amidament dels materials.

Cal indicar que les pèrdues calculades per a cada tram són degudes a les pèrdues per fregament en els trams rectes de les canonades i a les pèrdues singulars produïdes pels accessoris. Aquestes últimes es poden determinar introduint el número i tipus d'accessori per a cada tram o com un valor percentual de les pèrdues per fregament, que es com s'ha realitzat en aquest cas.

Per al càlcul de les pèrdues per fregament s'utilitza la fórmula de Darcy-Weisbach:

$$h_f = \frac{4fL}{d} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

on el factor de fregament f es determina per la fórmula simplificada de Moody:

$$f = 0,001375 \times \left[1 + \left(20.000 \frac{k}{d} + \frac{10^6}{Re} \right)^{1/3} \right]$$

la resta de variables són

k/d	rugositat relativa
Re	número de Reynolds
L	longitud del tram (m)
d	diàmetre (m)
v	velocitat de l'aigua en el tram (m/s)
g	acceleració de la gravetat (9,81 m2/s)

les pèrdues puntuals als accessoris es calculen amb la fórmula:

$$h_L = K \cdot \frac{v^2}{2g}$$

K coeficient de pèrdua puntual associat al accessori

Els càlculs de les canonades s'hi troben a l'annex 1 d'aquesta memòria.

NORMATIVA

La normativa de referència utilitzada per al disseny i càlcul de la instal·lació és la següent:

- CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- Criteriossanitarios del agua de consumo humano RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)
- Criterioshigiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
- Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- Condicions 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) 202/98 (DOGC 06/08/98)
- Ordenances municipals

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

Es preveu connectar la instal·lació de la nau a la nova instal·lació de la primera fase d'actuació.

La potència prevista per a aquesta edificació és 13,85 kW

Des del quadre general de la instal·lació de la primera fases es realitzarà la derivació fins al quadre general de distribució de la nau, del qual es derivaran els circuits fins als diferents consums i receptors previstos.

El quadre es muntarà al costat de l'accés al servei de la nau. Les línies elèctriques es canalitzaran en safates metàl·liques en muntatge superficial o en canalitzacions encastades al paviment.

El quadre serà de tipus mural amb entrada i sortida de cables per la part superior i/o inferior, de tipus metàl·lic amb porta transparent i pany.

PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS

Els circuits es protegiran contra els efectes de les sobreintensitats que puguin produir-se degut a sobrecàrregues en els aparells d'utilització, defectes d'aïllament, curtcircuits o descàrregues elèctriques atmosfèriques.

La protecció contra sobreintensitats es realitzarà mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar.

El límit de corrent admissible dels conductors quedarà garantit en tot cas per l'interruptor que serà de intensitat nominal igual o inferior a aquest límit d'acord amb els criteris següents:

$$I_b < I_n < I_z \\ I_z < I_2 < 1,45 I_z$$

I _b	Intensitat del circuit.
I _n	Intensitat nominal del dispositiu de protecció.
I _z	Intensitat màxima admissible del cable.
I ₂	Intensitat d'actuació del dispositiu de protecció.

La protecció contra curtcircuits estarà garantida per la capacitat de tall de l'interruptor que serà superior a la màxima corrent de curtcircuit previsible en el punt de connexió.

Si l'interruptor que assegura la protecció contra sobrecàrregues no té la capacitat de tall suficient, la protecció contra curtcircuits quedarà garantida per l'interruptor del qual deriva.

Els mecanismes de protecció i control es connectaran en el seu origen a un embarrat, el qual disposarà d'una barra per a la connexió dels conductors de protecció de cada circuit. A aquesta barra es connectarà el conductor de connexió a terra de la instal·lació. Igualment es connectarà a terra l'evolvent de l'armari i la porta.

Els mecanismes de protecció i control es connectaran en el seu origen a un embarrat, el qual disposarà d'una barra per a la connexió dels conductors de protecció de cada circuit. A aquesta barra es connectarà el conductor de connexió a terra de la instal·lació. Igualment es connectarà a terra l'evolvent de l'armari i la porta.

Els mecanismes de protecció (interruptors magnetotèrmics i diferencials) estaran muntats sobre carrils i podran ser accionats a través de les obertures existents en la placa de muntatge del armari. Aquesta placa serà interior, quedant inaccessible un cop tancat l'armari, que podrà tancar-se amb clau.

Es preveurà una reserva d'espai lliure per a futures ampliacions equivalent al 20% del total.

Tots els mecanismes portaran la corresponent etiqueta d'identificació dels circuits. Aquestes etiquetes hauran de ser de Fòrmica o alumini.

La distribució i característiques dels diferents elements de protecció i control s'indiquen els esquemes elèctrics corresponents.

Les característiques dels elements de protecció contra sobrecàrregues s'adaptaran al que s'indica a la norma UNE 20.460-4-43.

Els temps d'actuació del dispositiu haurà de complir l'expressió següent:

$$a) \sqrt{t} = K (S / I) \Rightarrow t = (K^2 \times S^2) / I^2$$

t	Durada en segons.
S	Secció en mm ² .
I	Intensitat de curtcircuit efectiva en el punt.
K	Constant del tipus de conductor 115 cond. coure aïllant policlorur de vinil 135 cond. coure polietilè reticulat, butil, etilè-propilè

Per altre banda s'ha de complir també

$$b) (I_{ccmín})^2 \times t_{dp} < I_2 \times t_{lcc}/I_n$$

I _{ccmín}	Intensitat de curtcircuit.
t _{dp}	Temps de dispar dels dispositiu de protecció.
I	I ₂ = K ² x S ²
t _{lcc} /I _n	Relació entre la Int. de cc. / Int. Nominal del dispositiu de protecció.

Totes les línies i les seves proteccions compliran les condicions anteriors, i en el Quadre de càlculs elèctrics de l'annex s'especifica, per cadascuna de les línies, el poder de tall dels interruptors automàtics. També s'indiquen les característiques de les proteccions contra sobreintensitats i sobrecàrregues a l'esquema de la instal·lació.

PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES

La protecció contra contactes directes es realitzarà mitjançant dispositius de tall per corrent diferencial residual igual a 30 mA i per posada a terra de les masses metàl·liques.

D'acord amb la ITC BT24, la resistència a terra total de la instal·lació haurà de ser:

$$R_t \leq I_s / U$$

On:

U és la tensió de contacte límit convencional, per a locals secs 50V.

I_s és la sensibilitat dels diferencials (0,03 A)

En aquest cas: $R_t \leq 1.666$ Ohms. La posada a terra de la instal·lació garantirà una resistència inferior al 10 Ohms.

PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS

En el quadre principal de la instal·lació disposa d'un dispositiu contra sobretensions permanents que actuarà desconnectant l'interruptor general automàtic (IGA) d'aquest Quadre.

Aquest dispositiu complirà amb la normativa pròpia de la companyia subministradora.

Per altra banda aquest dispositiu servirà també per la protecció contra sobretensions transitòries de la xarxa. El dispositiu de protecció serà per a 'situació controlada' segons el REBT.

CONNEXIÓ A TERRA DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de connexió a terra estarà formada per un elèctrode format per un cable de coure nu de 35 mm² de secció, seguint el perímetre de l'edifici de la nova construcció, al qual es connectaran diferents piquetes d'acer courejat.

La unió entre els diferents elements de la instal·lació de connexió a terra (conductors, piquetes, masses metàl·liques) es realitzarà mitjançant soldadura aluminotèrmica o unions mecàniques de característiques específiques per aquests sistemes.

Donat que l'esquema de distribució serà de tipus TT (segons BT-ITC-08) La resistència prevista de connexió a terra haurà de ser inferior als 37 ohm, considerant una tensió de contacte de 24 V i una valor màxim de sensibilitat dels diferencials de 500mA.

Malgrat això es considera que el valor màxim admès per a aconseguir una correcta connexió a terra, es de 10 ohm. Un cop realitzada la instal·lació haurà de comprovar-se que el valor de projecte (10 ohm) s'ha aconseguit. De no ser així hauran de clavar-se mes piquetes de connexió a terra fins a aconseguir-lo.

Aquesta instal·lació es completarà amb les xarxes equipotencials instal·lades en els locals humits, que tenen com missió igualar els potencials entre les diferents parts metàl·liques d'aquells ambients. Aquesta unió es realitzarà amb conductors aïllats de coure de secció no inferior a 6 mm². Hauran de connectar-se tots els elements metàl·lics que pugin quedar a l'abast del públic.

CONDUCTORS

Naturalesa dels conductors

Els conductors seran de coure electrolític recuit, amb aïllament de les característiques que s'indiquen als diferents apartats d'aquesta memòria

La secció dels conductors a utilitzar, es determinarà tenint en compte la ITC-BT-19, pel que fa a intensitats màximes admissibles i caigudes de tensió, garantint que entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt aquesta és menor del 3 % per les instal·lacions receptores d'enllumenat i del 5% per la resta d'instal·lacions. Aquest valor es calcularan considerant la càrrega de tots els equips susceptibles de funcionar simultàniament. La caiguda de tensió es podrà compensar entre l'obtinguda per la derivació individual i les dels circuits interiors.

En els circuits trifàsics la secció del conductor de neutre serà igual a la dels conductors de fase per tal de considerar possibles desequilibris així com l'efecte dels harmònics deguts a càrregues no lineals.

Per altra banda la secció dels conductors vindrà determinada per la corrent màxima admissible.

La corrent màxima admissible ve determinada per les característiques pròpies del conductor (secció, circuit monofàsic o trifàsic i material d'aïllament) i pel sistema d'instal·lació.

Les corrents màximes admissibles considerades per al càlcul de la secció dels conductors són les que figuren a la taula 1 de la instrucció ITC-BT-19.

Les distribucions trifàsiques es realitzaran amb 5 conductors (3 actius, un de neutre i un de protecció), les monofàsiques es faran amb tres conductors (un actiu, un de neutre i un de protecció).

Identificació dels conductors

Els conductors s'identificaran pel color del seu aïllament. Els conductors de fase seran de color marró o negre, el neutre serà de color blau i s'utilitzarà la identificació verd-groc per als conductors de protecció.

Conductors de protecció

Els conductors de protecció seran del mateix metall que l'utilitzat per als conductors de fase de la instal·lació i per tant la seva secció vindrà determinada pel que s'indica a la taula 2 de la ITC-BT-19:

Secció dels conductors de fase (mm ²)	Secció del conductor de protecció (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S < 35	16
S > 35	S/2

(*) Mínim de 2,5 si el conductor de protecció no forma part de la canalització però té protecció mecànica
(*) Mínim de 4 si el conductor de protecció no forma part de la canalització i no té protecció mecànica

No s'utilitzaran conductors de protecció comú per instal·lacions de tensions nominals diferents. Els conductors de protecció s'instal·laran en la mateixa evolvent que els dels conductors actius.

Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànic i químic, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.

Repartiment de càrregues

Es projecta la distribució de circuits monofàsics de manera que s'obtingui el major equilibri entre fases, tal com indica en l'annex de càlcul de la instal·lació.

Tipus de conductors

Els conductors que alimentin altres subquadres, equips de clima o maquinària seran en general de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació UNE RZ1 0,6/1 KV, no propagador de les flames, emissió de fums i opacitat reduïdes i lliure d'halògens, de 1000 V d'aïllament nominal.

Les característiques d'aquests conductors seran les següents:

Conductor: coure
Flexibilitat: classe 5, segons UNE-EN 60228.
Temperatura màxima en el conductor: 90°C en servei continu, 250°C en curtcircuit, segons norma UNE 21123.

Aïllament: Amb mescla especial a base de poliolefines, tipus DIX3.
Coberta: Mescla especial termoplàstica, no propagadora de la flama i opacitat reduïda en l'emissió de fums (no halògens), tipus Z1 i de color negre.
Els cables seran de la classe de reacció al foc mínima Cca, s1b, d1, a1 i estaran marcats d'acord amb l'Annex ZZ de la norma EN 50575:2014
Norma constructiva: UNE 21123-4, Temperatura de servei (instal·lació fixa): -40oC, +90°C, Tensió nominal de servei: 0,6/1 kV, Assaig de tensió en c.a. durant 5 minuts: 3.500 V, no propagadors de l'incendi, no propagadors de la flama, i amb emissió de fums i opacitat reduïdes.

Les línies interiors d'enllumenat i endolls es realitzaran amb conductors de tensió assignada 750 V, de designació UNE H07Z1-K, no propagador de les flames, emissió de fums i opacitat reduïdes i lliure d'halògens, de 750 V d'aïllament nominal.

Les característiques d'aquests conductors seran les següents:

Conductor: coure
Flexibilitat: classe 5, segons UNE 21022.
Temperatura màxima en el conductor: 70°C en servei continu, 160°C en curtcircuit, segons norma UNE 21123.
Aïllament: Amb mescla especial a base de poliolefines, tipus DIX3, en colors negre, blau, marró, gris, groc-verd i vermell
Els cables seran de la classe de reacció al foc mínima Cca, s1b, d1, a1 i estaran marcats d'acord amb l'Annex ZZ de la norma EN 50575:2014
Norma constructiva: UNE 211002., Temperatura de servei (instal·lació fixa): -40oC, +70oC, Tensió nominal de servei: 750V, Assaig de tensió en c.a. durant 5 minuts: 2.000 V, no propagadors de l'incendi, no propagadors de la flama, i amb emissió de fums i opacitat reduïdes.

CANALITZACIONS INTERIORS

Prescripcions generals

Es podrà utilitzar un tub o compartiment comú per a diversos circuits (els conductors estaran aïllats per la tensió assignada més elevada)

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de forma que entre las superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància mínima de 3 cm. Per altra banda les canalitzacions elèctriques no es situaran per sota d'altres que puguin originar condensacions a no ser que es prenguin les mesures necessàries per evitar els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins el mateix canal o conducte de la instal·lació quan es compleixin simultàniament aquestes dues condicions:

- La protecció contra contactes indirectes està assegurada per algun dels sistemes indicats en la instrucció ITC-BT-24, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com elements conductors.

- Las canalitzacions elèctriques estan convenientment protegides contra els perills que pot suposar la seva proximitat a les altres canalitzacions tenint en compte les característiques d'aquestes i els fluids canalitzats.
- L'accessibilitat de les canalitzacions haurà de permetre la fàcil maniobra, inspecció i accés a les connexions.
- Les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que mitjançant la convenient identificació dels seus circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc.

Condicions particulars

El sistema d'instal·lació seleccionat és el de conductors aïllats dins tubs protectors.

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V i els tubs compliran el que s'estableix en la ITC-BT-20.

Pas a través d'elements de la construcció

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com murs, envans i sostres es realitzarà d'acord amb les prescripcions següents :

No es realitzaran connexions o derivacions dels cables en aquests passos.

Les canalitzacions es protegiran contra els deterioraments mecànic, químic i els efectes de la humitat.

Es prendran les mesures necessàries per evitar el pas d'aigua per les canalitzacions elèctriques.

En el cas que las canalitzacions siguin de natura diferent a una i l'altra banda del pas aquest s'efectuarà amb la canalització corresponent al local de prescripcions més severes.

Per la protecció mecànica del cables en la longitud del pas, es disposaran dins tubs normals o motlures si la longitud es igual o inferior a 20 cm. Si la distància es superior els tubs hauran de ser de característiques iguals a les indicades en la taula 3 de la ITC-BT-21

Tipus i característiques de les canalitzacions

La connexió de les línies distribució s'ha previst realitzar-la amb conductors multipolars de 0,6/1 kV d'aïllament. Aquest conductors es portaran sobre canals metàl·liques o plàstiques amb tapa segons norma UNE-EN 50085.

Per a les distribucions a punts d'enllumenat i endolls s'utilitzaran tubs plàstics rígids en muntatge superficial. Aquest tubs es classificaran i compliran amb la norma UNE-EN 50086.

Les característiques dels tubs rígids seran les que s'indiquen a la taula 1 de la ITC-BT-21

Característica	Codi	Grau
Resistència a la compressió	4	Forta
Resistència a l'impacte	3	Mitjana
Temperatura mínima d'instal·lació servei	2	- 5 °C
Temperatura màxima d'instal·lació servei	1	+ 60 °C
Resistència al curvat	1-2	Rígid/curvable
Propietats elèctriques	1-2	Continuïtat elèctrica/aïllant
Resistència a la penetració d'objectes sòlids	4	Contra objectes D ≥ 1mm
Resistència a la penetració de l'aigua	2	Contra gotes d'aigua en caiguda vertical quan el sistema de tubs està inclinat 15 °
Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics i compostats	2	Protecció interior i exterior mitjana
Resistència a la tracció	0	No declarada
Resistència a la propagació de la flama	1	No propagador
Resistència a las carregues suspeses	0	No declarada

Els diàmetres a emprar en funció del nombre i secció dels conductors vindrà donat per la taula 2:

Secció nominal de los conductors unipolars (mm ²)	Diàmetre exterior dels tubs (mm)				
	Número de conductors				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	--
185	50	63	75	--	--
240	50	75	--	--	--

Per a més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

Les característiques dels tubs curvables per a instal·lacions en parets i sostres seran les que s'indiquen a la taula 3 de la ITC-BT-21:

Característica	Codi	Grau
Resistència a la compressió	2	Lleugera
Resistència a l'impacte	2	Lleugera
Temperatura mínima d'instal·lació servei	2	- 5 °C
Temperatura màxima d'instal·lació servei	1	+ 60 °C
Resistència al curvat	1-2-3-4	Qualsevol de les especificades
Propietats elèctriques		No declarades
Resistència a la penetració d'objectes sòlids	4	Contra objectes D ≥ 1 mm
Resistència a la penetració de l'aigua	2	Contra gotes d'aigua en caiguda vertical quan el sistema de tubs està inclinat 15 °
Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics i compostos	2	Protecció interior i exterior mitjana
Resistència a la tracció		No declarada
Resistència a la propagació de la flama	1	No propagador
Resistència a las carregues suspeses		No declarada

Els diàmetres a emprar en funció del nombre i secció dels conductors vindrà determinat per la taula 5:

Secció nominal de los conductors unipolars (mm ²)	Diàmetre exterior dels tubs (mm)				
	Número de conductors				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32

16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	--
185	50	75	--	--	-
240	63	75	--	--	--

Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes de material aïllant. La unió dels conductors es realitzarà mitjançant borns de connexió o regletes, però mai per simple retorçament.

Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes de material aïllant. La unió dels conductors es realitzarà mitjançant borns de connexió o regletes, però mai per simple retorçat.

CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ

Per al càlcul de la potència a contractar i de les seccions dels conductors de cada circuit, s'ha utilitzat un full de càlcul. Els resultats obtinguts s'hi troben a l'annex corresponent. El procediment de càlcul s'explica en els apartats següents.

Càlcul de la potència a contractar

El càlcul de la potència a contractar es basa en les potències previstes per a cada circuit que són utilitzades per al càlcul de la secció necessària.

A cadascuna d'aquestes potències se li assigna un coeficient de simultaneïtat respecte a les altres càrregues en funció de la utilització prevista. La suma dels productes de les càrregues previstes multiplicades pels seus factors de simultaneïtat dona la potència simultània de la instal·lació.

En base a aquest valor es selecciona el mòdul normalitzat de contractació immediatament superior que és el que es considera com la potència necessària a contractar.

Càlcul dels conductors

El càlcul de la secció dels conductors s'ha fet amb un full de càlcul que determina la secció necessària per aconseguir una caiguda de tensió igual o inferior a la exigida i de forma que la corrent que circuli pel cable sigui igual o inferior a l'admissible segons les taules corresponents del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries.

Les dades necessàries per a realitzar aquest càlcul (sector esquerra del full) són les següents:

Potència (P)	Potència activa del circuit en W.
Factor (Fc)	Factor de càlcul utilitzat per a dimensionar la secció del conductor en els cas de determinats circuits. Per a enllumenat amb làmpades de descàrrega aquest factor serà igual a 1,8 segons la instrucció tècnica complementària ICT-BT-09, per alimentació a motors es faran servir els coeficients indicats en la instrucció ICT-BT-47.
Cos fi	Valor del factor de potència previst per al circuit.
Longitud (L)	Longitud de la línia a calcular en m.
e. adm (e)	Caiguda de tensió en tant per cent admissible per a la línia segons el criteri de càlcul o la seva utilització (per exemple 1% per a línies generals d'alimentació, 2% per a línies a subquadres, 3% per a circuits finals d'enllumenat i 5% per circuits d'altres usos). Aquests valors són la màxima caiguda admissible al final de la línia, acumulant-se els valors de les caigudes dels trams anteriors.
Origen	Indica el número de la línia anterior en cas de que derivi d'una altra.
F. agrp (Fa)	Factor de correcció a considerar segons UNE 20.460
S. mín	Límit de secció mínima desitjada
F. sim	Factor de simultaneïtat per al càlcul de la potència a contractar segons s'ha indicat al punt anterior
S. comp	Indica si la potència del circuit ha de considerar-se per al càlcul de la potència a contractar del subministrament complementari en instal·lacions amb dos subministraments.
Codi	Codificació numèrica de 3 o 4 dígits de les característiques del circuit, tipus de cable, aïllament i tipus d'instal·lació segons la clau següent:

1er dígit - característiques del circuit

- 1 - circuit monofàsic (fase-neutre)
- 2 - circuit monofàsic (fase-fase)
- 3 - circuit trifàsic
- 4 - circuit trifàsic amb neutre

2on dígit - tipus de cable:

- 1 - H07V (750 V)

2 - H07Z1 (750 V)
3 - VV 0,6 / 1 kV
4 - RV 0,6 / 1 kV
5 - RZ1 0,6 / 1 kV

3er-4rt dígit – Sistemes d'instal·lacions:

- A1 - Conductors aïllats en tubs encastrats en parets aïllants.
- A2 - Cables multiconductors en tubs encastrats en parets aïllants.
- B1 - Conductors aïllats en tubs en muntatge superficial o encastrats en obra.
- B2 - Cables multiconductors en tubs en muntatge superficial o encastrats en obra.
- C - Cables multiconductors directament sobre la paret.
- E - Cables multiconductors a l'aire lliure. Distància a la paret no inferior a 0,3 D.
- F - Cables unipolars en contacte mutu. Distància a la paret no inferior a D
- G - Cables unipolars en contacte mutu. Distància a la paret no inferior a D
- H - Cables unipolars en muntatge soterrat sota tub.
- J - Cables multiconductors en muntatge soterrat sota tub.

Les fórmules utilitzades per als càlculs són les següents :

Per circuits trifàsics:

$$e = \frac{100 \cdot P \cdot Fc \cdot L}{48 \cdot \cos\varphi \cdot S \cdot U}$$

$$I = \frac{P \cdot Fc}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$$

Per circuits monofàsics:

$$e = \frac{100 \cdot P \cdot Fc \cdot 2L}{48 \cdot \cos\varphi \cdot S \cdot U}$$

$$I = \frac{P \cdot Fc}{U \cdot \cos\varphi}$$

On

P Potència transportada per circuit
Fc Factor de correcció
L Longitud del circuit
Cos φ Factor de potència
S secció en mm²
U tensió del circuit.

NORMATIVA

- REBT Reglamento electrotécnico para bajatensión. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de bajatensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)
- CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligación de centro de transformación, distancias líneas eléctricas
- Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09 RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)
- Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación Resolución 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
- Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)
- Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

- Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)
- Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC) Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines
- Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
- Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

ENLLUMENAT

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació d'enllumenat es pot considerar dividida en tres sistemes diferents:

- Enllumenat dels espais interiors (tallers, aules, oficines, serveis, circulacions, etc.)
- Enllumenat exterior.
- Enllumenat d'emergència

Per a cadascun d'aquests serveis s'han utilitzat criteris diferenciats per tal d'aconseguir els objectius necessaris per a cada aplicació que a continuació es descriuen.

ENLLUMENAT DELS ESPAIS INTERIORS

Disseny de la instal·lació

Pel disseny de la instal·lació es consideren els tres factors fonamentals que determinen el confort visual de la instal·lació d'enllumenat:

- Nivell d'il·luminació
- Índex de reproducció del color
- Índex d'enlluernament

Nivells d'il·luminació i uniformitat

S'adoptaran com nivells mitjos mínims d'il·luminació i uniformitats mitges per al càlcul de la instal·lació els següents valors:

Area - Ús	Em	Um
Tallers	500 lux	0,40
Aules	500 lux	0,40
Oficines	500 lux	0,40
Circulacions	150 lux	0,40
Lavabos i serveis	200 lux	0,40

Reproducció de color

L'índex de reproducció cromàtica dels equips a utilitzar en l'enllumenat interior no haurà de ser inferior al 85 %, amb una temperatura de color de 4.000 °K.

Enlluernament

Per a evitar l'enlluernament s'han triat llumeneres apantallades o amb difusors, que en condicions normals d'ús impedeixen la visió directa de la font de llum. L'índex d'enlluernament unificat (UGR) de les llumeneres no superaran els següents valors:

Area - Ús	UGR max
Espais d'oficines i aules	19
Botiga	25
Tallers	19
Circulacions	25
Lavabos i serveis	25

Elements de la instal·lació d'enllumenat

S'han seleccionat diferents tipus llumeners en funció de les característiques d'ús i necessitats lumíniques de cada espai.

A continuació s'indiquen les dimensions i característiques principals de les llumeneres:

Espais de treball

Llumeneres lineals per a muntatge suspès model FIL 70 TECH SUS 1m 1600 NW GE, de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini lacat de color gris setinat. Model per a LED mid-power, amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat, que consisteix en una reflexió en dues fases. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0.

Potència: 12w

Temperatura de color: 4000k

Flux de sortida: 1530

Despatxos (sales d'entrevistes)

Sanitaris i serveis

Es preveu la instal·lació de downlights encastables circulars model KOMBIC 150 RD 3000 IP40 NW OPAL WH/WH de la marca LAMP, o equivalent, amb reflector fabricat en policarbonat blanc i marc en acabat en blanc i lamina òptica, dissipador d'alumini injectat., model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. amb un grau de protecció IP40. classe d'aïllament II

Càlcul de la instal·lació

El càlcul lumínic s'ha realitzat amb l'aplicació DIALUX i utilitzant els informes fotomètrics dels fabricants. El càlcul es troba a l'annex corresponent.

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

Amb el fi de dotar els edificis d'un enllumenat de socors en cas de falta del subministrament de la xarxa de la companyia, o per descens de la tensió per sota del 70 % del valor nominal, s'han previst equips d'emergència que proporcionin una il·luminació que permeti senyalitzar les sortides i il·luminar de forma suficient les vies d'evacuació del edifici i els equips de protecció contra incendis.

S'han seleccionat dos tipus de llumeneres. En general es muntaran llumeneres d'emergència model SOL LD 2N6 de la firma DAISALUX o equivalents amb làmpada LED de 250 lm i 2 hores d'autonomia. en muntatge encastat, semiencastrat o superfície.

En alguns espais (magatzems, arxiu, etc.) es muntaran llumeneres d'emergència model HYDRA LD N6 de la firma DAISALUX o equivalent d'ídèntiques característiques amb làmpada LED de 250 lm i 1 hora d'autonomia.

La situació de les llumeneres compliran amb les següents condicions:

- a) Es situaran com a mínim a 2 m per sobre del nivell de l terra
- b) Es disposarà una a cada porta de sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els següents punts:
 - A les portes existents En els recorreguts d'evacuació
 - A les escales, de tal forma que cada tram d'escala rebi il·luminació directa.
 - A qualsevol altre canvi de nivell
 - Als canvis de direcció i a les interseccions de passadissos..

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació assolirà com a mínim el 50% del nivell d'il·luminació requerit passats 5s de la fallada de tensió i el 100% passats 60s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:

- a) En les vies d'evacuació l'amplària no excedeixi de 2 m, la il·luminació horitzontal a terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com diverses bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.

- b) En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
- c) Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser més gran que 40:1.
- d) Els nivells d'il·luminació establerts s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment de les làmpades.
- e) Per tal d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

COMPLIMENT DELS VALORS LÍMIT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació complirà amb els valors d'eficiència energètica que es determinen a la secció HE 3 del vigent CTE, en especial als paràmetres que es detallen a continuació:

Valor de la Eficiència Energètica de la Instal·lació (VEEI)

L'expressió per a calcular el *valor de la eficiència energètica de la instal·lació* VEEI (W/m²) de cada zona per cada 100 lux es la següent:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

- P potència de la làmpada més l'equip auxiliar (W)
 S superfície il·luminada (m²)
 E_m la il·luminància mitjana horitzontal mantinguda (lux)

Valors límit d'eficiència energètica de la instal·lació

Zones d'activitat diferenciada	VEEI límit
Administratiu en general	3
Aules i laboratoris (2)	3,5
Recintes interiors no descrits en aquest llistat	4
Zones comuns (4)	4
Magatzems, arxius, sales tècniques i cuines	4
Espais esportius (5)	4
Biblioteques, museus i galeries d'art	5
Zones comuns en edificis no residencials	6

(2) Inclou la instal·lació d'enllumenat de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, sales de lectura, etc.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona usuari com rebedor, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, banys públics, etc

(5) Inclou les instal·lacions d'enllumenat del terreny de joc i grades d'espais esportius tant per activitats d'entrenament i competició, però no s'inclou la instal·lació d'enllumenat necessàries per a retransmissions televisades. Les grades son assimilables a zones comuns del grup (1)

Potència instal·lada a l'edifici

La potència instal·lada en enllumenat, tenint en compte la potència de làmpades i equips auxiliars, no superarà els valors següents:

Administratiu	12 W/m ²
Docent	15 W/m ²

SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL

Per al disseny del sistema de regulació i control de l'enllumenat s'han seguit les prescripcions del CTE-HE3.

En els lavabos els la encesa es realitzarà mitjançant detectors de presència.

NORMATIVA

- CTE DB HE-3 Eficiènciaenergètica de las instalaciones de iluminación RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
- Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 i EA-02.
- CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
- Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació
- Norma UNE 12464-1: La il·luminació dels llocs de treball interiors

CLIMATITZACIÓ

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

Es preveu climatitzar tots els espais de la nau.

Planta baixa:

- Aules (aules d'idiomes i teoria)
- Espais d'entrevistes i sala de professors
- Consergeria

Planta soterrani:

- Vestidors
- Aula de tast
- Aula magna
- Sala freda

Els tallers de cuina i els espais de circulació no es preveu climatitzar-los.

La climatització es realitzarà a través d'unitats individuals instal·lades per a cada espai, de forma que en cada recinte hi pugui haver un control independent de la temperatura. La zona d'office funcionarà conjuntament amb la sala de treball de la planta baixa. Totes les unitats es connectaran a un sistema de refrigerant variable (VRV) a 2 tubs.

Per la ventilació dels espais climatitzats s'ha previst el muntatge de ventiladors d'aportació i extracció d'aire.

La distribució de l'aire de climatització i ventilació es realitzarà per diferents sistemes amb la utilització dels elements terminals (difusors, reixes, toveres, etc. que es mostren en els plànols de planta de la instal·lació.

La unitat exterior es muntarà la coberta plana de la zona anterior de l'edifici

Les unitats interiors es col·locaran als diferents espais indicats als plànols de planta

DESCRIPCIÓ DELS EQUIPS

Sistema VRV

Aquest sistema disposarà d'una unitat exterior de bomba de les característiques següents:

Unitat exterior VRV IV COMPACT per a sistema de bomba de calor DIKIN, model RXYSCQ6TV1, compressor SWING DC de 33 etapes de capacitat.
Capacitat frigorífica / calorífica: 15,5 / 15,5 kW. SEER = 7,1 COP = 4,87
Dimensions 823x940x460 mm, 89 kg

Connexions frigorífiques 3/8" 3/4"

Tractament anticorrosiu.

Refrigerant - Type R-410A.

Nivell de pressió sonora - Refrigeració - Nom: 53.0 dBA

Alimentació elèctrica - Freqüència x Fase x Tensió: 50 Hz - 1N ~ - 230 V

Consum refrigeració - calefacció: 5,74 - 4,18 kW

Les unitats interiors a instal·lar seran les que a continuació s'indiquen per a cada espai.

Sala de treball i office planta baixa

Unitat interior de conductes V.R.V. per a muntatge vertical. Inverter bomba de calor marca DAIKIN mod. FXNQ63A de 8,0 kW de potència calorífica i 7,1 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410A. Pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.

Dimensions - Unitat - HxAxF 620 x 1.190 x 200mm

Alimentació elèctrica - Freqüència x Fase x Tensió 50/60 Hz x 1 ~ x 220-240 V

Aquesta unitat es preveu muntar-la en l'espai sota escala i es connectarà a un conducte que impulsarà l'aire fins al sostre situat sobre l'accés a l'edifici des d'on es derivarà a les toveres d'impulsió de la sala de treball i office.

Sala de treball planta 1

Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca DAIKIN mod. FXSQ63A de 8,0 kW de potència calorífica i 7,1 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410A. Alçada reduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.

Dimensions - Unitat - HxAxF 245x1.000x800mm

Alimentació elèctrica - Freqüència x Fase x Tensió 50/60 Hz x 1 ~ x 220-240 / 220V

Sala reunions planta 1

Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca DAIKIN mod. FXSQ32A de 4,0 kW de potència calorífica i 3,6 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410A. Alçada reduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm.

Dimensions - Unitat - D x x Amplada 800 x 245 x 550 mm

Alimentació elèctrica - Freqüència x Fase x Tensió 50/60 Hz x 1 ~ x 220-240 / 220V

CONDUCCIONS FRIGORÍFIQUES SISTEMA VRV

Cada unitat exterior tindrà un circuit independent de dos tubs (líquid – gas) del que amb unitats específiques de derivació es realitzaran les bifurcacions pertinents fins a les unitats interiors..

La distribució hidràulica es realitzarà amb tubs frigorífics de coure soldats per capil·laritat dels diàmetres indicats als plànols i esquemes de la instal·lació.

Aquest tubs s'aïllaran amb aïllament d'escumes elastomèriques. Els gruixos d'aquests aïllament variaran en funció del diàmetre del tub. Per a tubs de diàmetre igual o inferior a 1"1/4 el gruix serà de 20 mm, per a diàmetres superiors el gruix serà de 30 mm com a mínim.

Les canonades que s'instal·lin en exteriors, s'aïllaran amb un gruix suplementari de 20 mm i es protegirà l'aïllament contra les condicions climatològiques adverses instal·lant aquestes canonades dins de safates metàl·liques i amb un recobriment de xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix.

Les canonades s'han dimensionat d'acord amb el catàleg tècnic del fabricant de les màquines climatitzadores

DISTRIBUCIÓ D'AIRE

Els conductes de distribució interior d'aire es realitzaran amb conductes rectangulars autoportants per a climatització de placa rígida de llana de vidre aglomerada amb resines termoenduribles ($\leq 0,032$ W/mK), e 25 mm de gruix i $\geq 0,75$ m²K/W de resistència tèrmica, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft per l'exterior i recobriment NETO per l'interior, tipus CLIMAVER NETO.

Les propietats tècniques s'indiquen en la taula següent:

RITE Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Icono	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductividad térmica declarada en función de la temperatura		W/m·K (°C)	0,032 (10)	EN 12667 EN 12939
				0,033 (20)	
				0,036 (40)	
				0,038 (60)	
—	Reacción al fuego		Euroclase	B-s1, d0	EN 13501-1 EN 15715
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ		—	1	EN 12086
Z	Resistencia a la difusión de vapor de agua del revestimiento		m ² ·h·Pa/ mg	> 140	EN 12086
MV	Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión del vapor de agua, Sd		m	100	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional $\Delta\epsilon$		%	< 1	EN 1604
—	Estanquidad		Clase	D	UNE-EN 13403 EN 12237
—	Resistencia a la presión		Pa	800	UNE-EN 13403

Condiciones de trabajo: velocidad de aire de hasta 18 m/s y temperatura de aire de circulación de hasta 90°C.

En tot cas els conductes estaran formats per materials de les característiques i gruixos necessaris per a que tinguin la suficient resistència per a suportar els esforços deguts al seu pes, moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del seu funcionament. Els conductes no podran contenir materials sueltos, les superfícies interiors seran llises i en cap cas podran contaminar l'aire circulant en condicions normals de treball.

Amb la finalitat d'evitar la transmissió de vibracions, formació de condensacions i de corrosió, entre els conductes i els suports metàl·lics s'interposarà una material flexible no metàl·lic.

Per al càlcul de les seccions dels conductes d'aïres s'ha utilitzat com a mètode de càlcul, el mètode de pèrdua de càrrega constant. Aquest sistema s'ha desenvolupat en un full de càlcul.

Aquest mètode consisteix en fixar la pèrdua de càrrega a partir de les característiques del primer tram, i dimensionar la resta de trams per tal que aquesta pèrdua de càrrega es mantingui constant per a tots els ramals.

REIXES I DIFUSORS

Per a la impulsió de l'aire als locals s'utilitzaran difusor, reixes i toveres dels diferents tipus i característiques que s'indiquen als plànols de la instal·lació.

REGULACIÓ I CONTROL

Dispositius de regulació individuals

La regulació es realitzarà individualment a cada espai de climatització mitjançant els termòstats previstos a cada espai.

Aquests controls remots inclouran una sonda de temperatura ambient, tres tipus de temporitzacions possibles, possibilitat de selecció de la velocitat del climatitzador, funció auto diagnòstic, prohibició de funcions i selecció del rang de la temperatura de consigna.

BENESTAR I HIGIENE

Temperatura operativa i humitat relativa

Les condicions interior de disseny de la temperatura operativa i de la humitat relativa s'han fixat en base a l'activitat metabòlica de les persones, grau de vestimenta i percentatge estimat d'insatisfets (PPD).

S'han considerat el valors estàndard per a persones amb activitat metabòlica sedentària d'1,2 met, amb grau de vestimenta de 0,5 clo a l'estiu i 1 clo a l'hivern i un PPD entre el 10 i el 15%, i per tant s'han seleccionat el valors següents:

Estació	Temperatura operativa (°C)	Humitat relativa (%)
Estiu	23 .. 25	45 .. 60
Hivern	21 .. 23	40 .. 50

El càlcul de les càrregues s'ha realitzat adoptant els següents valors com paràmetres de càlcul:

Estació	Temperatura operativa (°C)	Humitat relativa (%)
Estiu	24	55
Hivern	22	50

Al canviar-les condicions exteriors la temperatura operativa es podrà variar entre els dos valors calculats per a les condicions extremes de disseny, Es podrà admetre una humitat relativa de l'35% en les condicions extremes d'hivern durant curts períodes de temps.

Velocitat mitjana de l'aire

La velocitat de l'aire en la zona ocupada es mantindrà dins els límits de benestar tenint en compte l'activitat de les persones i la seva vestimenta, així com la temperatura de l'aire i la intensitat de la turbulència.

Donat que el sistema adoptat es de difusió per mescla el valor límit de la velocitat de l'aire vindrà donat per l'expressió següent, considerant un a turbulència del 40% i un PPD per corrents d'aire del 15%:

$$V = t / 100 - 0,07 \text{ m/s}$$

Substituint el valor de la temperatura per l'adoptat per condicions d'hivern:

$$V = 22 / 100 - 0,07 = 0,15 \text{ m/s}$$

La velocitat podrà resultar superior, només en llocs de l'espai que estiguin fora de la zona ocupada, depenent de el sistema de difusió adoptat o del tipus d'unitats terminals emprades.

Categoria de la qualitat de l'aire interior

L'edifici disposarà, tal com s'ha descrit, d'un sistema de ventilació per a l'aportació del suficient cabal d'aire exterior que eviti, en els diferents locals en què es realitzi alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminant.

Pel tipus d'us de l'edifici o dels diferents espais que l'integren la qualitat de l'aire interior correspondrà a una de les categories indicades a l'apartat IT.1.14.2.2 del RITE.

En aquest cas la categoria corresponent serà la IDA2 per als locals on es desenvolupin tasques que requereixin la presència continuada (sales de treball) i IDA3 per als locals d'ocupació discontinua o ocasional (office).

Cabal mínim de l'aire de ventilació exterior

El càlcul del cabal mínim de ventilació per aconseguir la categoria de qualitat de l'aire interior indicada es calcula d'acord amb el mètode indirecte del cabal d'aire per persona.

Es faran servir aquests valors de la taula 1.4.2.1 donat que es considera que les persones tenen una activitat metabòlica al voltant d'1,2 met, la producció de substàncies contaminants per fonts diferents de l'ésser humà es baixa i no està permès fumar.

Per tant els cabals d'aire correspondran als indicats per a cada categoria assenyalada, d'acord amb el que s'indica a la taula següent:

Cabals d'aire exterior en dm ³ /s per persona	
Categoria	dm ³ /s per persona
IDA 1	20
X IDA 2	12,5
X IDA 3	8
IDA 4	5

Per als espais no dedicats a ocupació humana permanent s'utilitzarà el mètode indirecte del cabal d'aire per unitat de superfície i per tant s'aplicaran els valors de la taula següent:

Cabals d'aire exterior en dm ³ /s per unitat de superfície en espais no dedicats a ocupació humana permanent	
Categoria	dm ³ / (s·m ²)
IDA 1	No aplicable
X IDA 2	0,83
X IDA 3	0,55
IDA 4	0,28

Filtració de l'aire exterior de ventilació

L'aire exterior s'introduirà convenientment filtrat a l'interior de l'edifici. La classe de filtració mínima a utilitzar estarà en funció de la categoria determinada per l'aire interior i de la qualitat de l'aire exterior.

Donat que la instal·lació està en un medi urbà s'ha considerat que la qualitat de l'aire exterior serà ODA2.

La categoria de l'aire interior ha estat determinada com a IDA2 o IDA3 l'apartat interior.

Classes de filtració				
Qualitat de l'aire exterior	Qualitat de l'aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7+F9	F6+F8	F5+F7	F5+F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5+F7	F5+F6

GF. Filtre de gas només necessari en cas que la ODA3 sigui per excés de gasos

En aquest cas la classe de filtració a adoptar serà la F6+F8 per correspondre al cas més desfavorable de qualitat interior IDA2

Es faran servir prefiltres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com per allargar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'instal·laran a l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament.

Els aparells de recuperació de calor estaran protegits amb una secció de filtres, la classe serà la recomanada pel fabricant del recuperador. De no existir recomanació seran com a mínim de classe F6.

Aire d'extracció

L'aire d'extracció procedent dels locals climatitzats es classifica en la categoria AE 1 (baix nivell de contaminació): aire que procedeix dels locals en els que les emissions més importants de contaminants procedeixen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones.

Estan inclosos en aquest apartat: oficines, aules, sales de reunions, locals comercials sense emissions específiques, espais d'ús públic, escales i passadissos.

Aquest aire no serà recirculat.

Preparació d'aigua calenta per a usos sanitaris

No s'ha previst instal·lació d'aigua calenta.

Humidificadors

No s'ha previst la instal·lació d'humidificadors.

Obertures de servei per a neteja dels conductes i plenums d'aire

La xarxa de conductes disposarà d'obertures de servei per tal de permetre les operacions de neteja i desinfecció. Els falsos sostres seran practicables o disposaran de registres en els punts coincidents amb les obertures dels conductes.

Qualitat de l'ambient acústic

La instal·lació complirà l'exigència del document DB-HR Protecció en front al soroll del Codi Tècnic de l'Edificació.

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Criteris generals

La potència màxima de les unitats de generació de producció de fred/calor s'ajusta a la demanda màxima de les instal·lacions servides considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport dels fluids.

En el procediment d'anàlisi s'han estudiat les diferents demandes al variar l'hora del dia i el mes de l'any, per trobar la demanda màxima simultània, així com les demandes parcials i la mínima, per tal de facilitar la selecció del tipus i nombre de generadors.

Generació de calor. Rendiment energètic de les bombes de calor

Donat que la potència útil nominal es superior a 12 kW les bombes de calor del sistema hauran de portar incorporats els valors d'etiquetatge energètic (COP/SCOP) determinats per la normativa europea en vigor, quan hi hagi la mateixa, o per entitats de certificació europea.

El fabricant aportarà les taules de funcionament dels equips a diferents temperatures, a l'objecte de facilitar l'avaluació i rendiment energètic de la instal·lació.

S'ha procurat que la potència màxima en els equips s'obtingui amb el salt màxim de temperatures d'entrada i sortida establert pel fabricant, de manera que el cabal de fluid caloportador sigui mínim per a aquesta potència màxima.

Fraccionament de potència

A efectes d'aplicació dels criteris de fraccionament de potència les bombes de calor es consideraran un generador únic donat que compleix els dos requisits següents: consta d'una sola escomesa elèctrica i disposa d'un evaporador no connectat hidràulicament amb cap altre equip de producció.

Generació de fred. Requisits mínims d'eficiència energètica dels generadors de fred

S'indiquen a l'apartat corresponent a la descripció de les bombes de calor els coeficients EER i COP individual de cada equip al variar la demanda des del màxim fins al límit inferior de parcialització, en les condicions previstes de disseny, així com el de la central amb l'estratègia de funcionament escollida.

Generació de fred. Esglaonament de potència en centrals de generació de fred.

La parcialització de la potència subministrada es realitzarà de forma contínua ja que les unitats previstes disposaran de tecnologia inverter.

Generació de fred. Maquinària frigorífica refredada per aire

Els condensadors de la maquinària frigorífica refredada per aire s'ha dimensionat per a una temperatura seca exterior igual a la del nivell percentil més exigent més 3 °C.

La maquinària frigorífica, refredada per aire, estarà dotada d'un sistema de control de la pressió de condensació.

Donat que es tracta d'una màquina reversible, la temperatura mínima de disseny serà la humida del nivell percentil més exigent menys 2 °C

Aïllament tèrmic de la xarxa de canonades. Generalitats

S'ha previst aïllar totes les canonades i accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques quan compleixin una de les condicions següents:

- Que continguin fluids refrigerats amb temperatura menor que la temperatura de l'ambient de el local pel qual recorrin.
- Que continguin fluids amb temperatura superior a 40 °C quan estiguin instal·lats en locals no calefats, entre els quals s'han de considerar passadissos, galeries, xemeneies de ventilació, aparcaments, sales de màquines, falsos sostres i terres tècnics, excloses les canonades de torres de refrigeració i les canonades de descàrrega de compressors frigorífics, excepte quan estiguin a l'abast de les persones.

En els trams de canonades i/o equips instal·lats a l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament tindrà la protecció suficient contra la intempèrie. En la realització de l'estanquitat de les juntes s'evitarà el pas de l'aigua de pluja.

Els equips i components i canonades, que se subministren aïllats de fàbrica, han de complir amb la normativa específica en matèria d'aïllament o la que determini el fabricant. En particular, totes les superfícies fredes dels equips frigorífics estaran aïllades tèrmicament amb el gruix determinat pel fabricant.

Les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions no superaran el 4% de la potència màxima que transporta.

Per al càlcul de l'espessor mínim d'aïllament s'ha optat pel **procediment simplificat**.

Aïllament tèrmic de la xarxa de canonades. Procediment simplificat

El procediment simplificat determina els gruixos mínims dels aïllaments tèrmics, expressats en mm, en funció del diàmetre exterior de la canonada sense aïllar i de la temperatura del fluid a

la xarxa i per a un material amb conductivitat tèrmica de referència a 10 ° C de 0,040 W / (m.K).

Aquests gruixos s'indiquen a les taules següents.

Gruixos mínims d'aïllament en mm de canonades i accessoris que transporten fluids calents i que recorren per l'interior de l'edifici (RITE - taula 1.2.4.2.1)

Diàmetre exterior de la canonada en mm	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	40..60	> 60..100	> 100..180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Gruixos mínims d'aïllament en mm de canonades i accessoris que transporten fluids calents i que recorren per l'exterior de l'edifici (RITE - taula 1.2.4.2.2)

Diàmetre exterior de la canonada en mm	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	40..60	> 60..100	> 100..180
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

Gruixos mínims d'aïllament en mm de canonades i accessoris que transporten fluids freds i que recorren per l'interior de l'edifici (RITE - taula 1.2.4.2.3)

Diàmetre exterior de la canonada en mm	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	> -10..0	> 0..10	> 10
D ≤ 35	30	25	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

Gruixos mínims d'aïllament en mm de canonades i accessoris que transporten fluids freds i que recorren per l'exterior de l'edifici (RITE - taula 1.2.4.2.4)

Diàmetre exterior de la canonada en mm	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	> -10..0	> 0..10	> 10
D ≤ 35	50	45	40
35 < D ≤ 60	60	50	40
60 < D ≤ 90	60	50	50
90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

Gruixos mínims d'aïllament en mm dels circuits frigorífics de climatització en funció del recorregut de les canonades (RITE - taula 1.2.4.2.5) (*)

Diàmetre exterior en mm	Interior edifici	Exterior edifici
D ≤ 13	25	25
13 < D ≤ 26	30	30
26 < D ≤ 35	30	30
35 < D ≤ 90	30	40
D > 90	35	40

(*) Si el recorregut de la canonada exterior es superior a 25, s'augmentarà el gruix al gruix comercial immediatament superior, amb un augment mai inferior a 5 mm

Els equips, aparells i dipòsits s'aïllaran amb gruixos iguals o majors que els indicats en les taules anteriors per a les canonades de diàmetre exterior més gran que 140 mm

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes d'aigua calenta sanitària, han de ser els indicats a les taules anteriors augmentats en 5 mm

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades que condueixin, alternativament, fluids calents i freds seran els obtinguts per les condicions de treball més exigents.

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades de retorn d'aigua seran els mateixos que els de les xarxes de canonades d'impulsió.

Els gruixos mínims d'aïllament dels accessoris de la xarxa, com vàlvules, filtres, etc., seran els mateixos que els de la canonada en què estiguin instal·lats.

El gruix mínim d'aïllament de les canonades de diàmetre exterior menor o igual que 25 mm i de longitud menor de 10 m, comptada a partir de la connexió a la xarxa general de canonades fins

a la unitat terminal, i que estiguin encastades en envans i sòls o instal·lades en canaletes interiors, serà de 10 mm, evitant, en qualsevol cas, la formació de condensacions.

En les connexions d'equips de refrigeració domèstic o equips d'energia solar, espais reduïts de corbes i juntes es permetrà una reducció de 10 mm sobre els gruixos mínims.

Quan s'utilitzin materials de conductivitat tèrmica diferent a $\lambda_{ref} = 0,04 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$ a 10°C , es considera vàlida la determinació de l'espessor mínim aplicant les següents equacions:

Per a superfícies planes:

$$d = d_{ref} \frac{\lambda}{\lambda_{ref}}$$

Per a superfícies de secció circular

$$d = \frac{D}{2} \left[\text{EXP} \left(\frac{\lambda}{\lambda_{ref}} \cdot \ln \frac{D + 2 \cdot d_{ref}}{D} \right) - 1 \right]$$

λ_{ref} : conductivitat tèrmica de referència, igual a $0,04 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$ a 10°C .

λ : conductivitat tèrmica de l'material emprat, en $\text{W / (m} \cdot \text{K)}$ mare

f : gruix mínim de referència, en mm

d : Gruix mínim de el material emprat, en mm

D : Diàmetre interior del material aïllant, coincident amb diàmetre exterior de canonada, en mm

Ln : Logaritme neperià (base 2,7183 ...)

EXP : Significa el nombre neperià e elevat a l'expressió entre parèntesis

Les temperatures de l'aigua que circularà per les canonades serà la següent:

Calefacció climatitzadors: 45°C

Distribució d'aigua calenta: 50°C

Per tant els diàmetres seran els equivalents als indicats en les taules interior per a aquestes temperatures en funció del diàmetre exterior de la canonada. La empresa instal·ladora presentarà, prèviament al muntatge de les canonades, un document indicant el tipus de material dels aïllaments i els gruixos previstos per a cada diàmetre de canonada.

Els trams que discorren per espais exteriors es protegiran amb recobriments de xapa d'alumini per tal de protegir els aïllaments de la intempèrie. En cap cas es podran substituir per aïllaments amb làmines de protecció adherides ni pintures.

Aïllament tèrmic de xarxes de conductes

Els conductes i accessoris de la xarxa de distribució d'aire de ventilació disposaran d'un aïllament tèrmic suficient perquè la pèrdua de calor no sigui major que el 4% de la potència que transporten i sempre que sigui suficient per evitar condensacions.

Donat que la potència útil nominal de les bateries dels equips de recuperació son inferiors a 70 kW seran vàlids els gruixos mínims d'aïllament per a conductes i accessoris de la xarxa d'impulsió d'aire que s'indiquen:

- a) Per a un material amb conductivitat tèrmica de referència a 10°C de $0,040 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$, seran els següents:

En interiors 30 mm.

En exteriors 50 mm.

- b) Per a materials de conductivitat tèrmica diferent de l'anterior, es considera vàlida la determinació de l'espessor mínim aplicant les equacions de l'apartat anterior per a superfícies planes o de secció circular

- c) El gruix mínim d'aïllament de ramals finals de conductes de longitud menor de 5 metres es podrà reduir a 13 mm si hi ha cap impediment físic demostrable d'espai.

Les xarxes de retorn s'aïllaran quan discorren per l'exterior de l'edifici i, en interiors, quan l'aire estigui a temperatura menor que la de rosada de l'ambient o quan el conducte passi a través de locals no condicionats.

Els conductes de preses d'aire exterior s'aïllaran amb el nivell necessari per evitar la formació de condensacions.

En els conductes que estiguin instal·lats a l'exterior, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie. Es prestarà especial cura en la realització de l'estanquitat de les juntes a el pas de l'aigua de pluja.

Els components que vinguin aïllats de fàbrica tindran el nivell d'aïllament indicat per la respectiva normativa o determinat pel fabricant.

Estanquitat de xarxes de conductes

La estanquitat de la xarxa de conductes es determinarà mitjançant la següent equació:

$$f = c \cdot p^{0,65}$$

en què:

f representa les fuites d'aire, en $\text{dm}^3 / (\text{s} \cdot \text{m}^2)$

- p és la pressió estàtica, a Pa
 c és un coeficient que defineix la classe de estanquitat

Es defineixen les següents quatre classes d'estanquitat d'acord amb la taula de 2.4.2.6 del RITE:

Classes d'estanquitat	
Classe	Coeficient c
A	0,027
B	0,009
C	0,003
D	0,001

Les xarxes de conductes tindran una estanquitat corresponent a la classe B o superior, segons l'aplicació.

En aquest cas la classe d'estanquitat considerada és la **B**.

Caigudes de pressió en components

Les caigudes de pressió màximes admissibles en els components no podran superar el valors indicats en la taula següent:

Màximes caigudes de pressió admissibles en components	
Component	Caiguda de pressió (Pa)
Bateries d'escalfament	40
Bateries de refrigeració en sec	60
Bateries de refrigeració i deshumectació	120
Atenuadors acústics	60
Unitats terminals d'aire	40
Reixetes de retorn d'aire	20

A l'ésser algunes de les caigudes de pressió funció de les prestacions del component, es podran superar ocasionalment aquests valors

Les bateries de refrigeració i deshumectació han de ser dissenyades amb una velocitat frontal que faci que no originin arrossegament de gotes d'aigua. Es prohibeix l'ús de separadors de gotes, excepte en casos especials que han de justificar-se.

Eficiència energètica dels equips per al transport de fluids

La selecció dels equips de propulsió dels portadors fluïts s'ha realitzat de forma que el seu rendiment sigui màxim per a les condicions calculades funcionament.

Per a cada circuit es justifica la potència específica dels sistemes de bombament, denominat SFP i definit com la potència absorbida pel motor dividida pel cabal de fluid transportat mesurat en $W / (m^3 / s)$.

S'indica la categoria que pertoca cada sistema, considerant el ventilador d'impulsió i el de retorn, d'acord amb la següent classificació:

SFP 1 i SFP 2 per a sistemes de ventilació i extracció

SFP 3 i SFP 4 per a sistemes de climatització, depenent de la seva complexitat

Per als ventiladors, la potència específica absorbida per cada ventilador d'un sistema de climatització, serà l'indicat a la taula 2.4.2.7 del RITE:

Taula 2.4.2.7 Potència específica del ventiladors	
Categoria	Potència específica $[W/(m^3/s)]$
SFP 1	$W_{esp} \leq 500$
SFP 2	$500 < W_{esp} \leq 750$
SFP 3	$750 < W_{esp} \leq 1.250$
SFP 4	$1.250 < W_{esp} \leq 2.000$
SFP 5	$W_{esp} > 2.000$

Per a les bombes de circulació d'aigua a la xarxa de canonades s'han equilibrat per disseny els circuits i s'han afegit les vàlvules d'equilibrat necessàries.

Eficiència energètica dels motors elèctrics

La selecció dels motors elèctrics es justifica basant-se en criteris d'eficiència energètica.

Els rendiments mínims dels motors elèctrics seran els establerts en el Reglament (CE) núm. 640/2009 de la Comissió, de 22 de juliol de 2009, pel que s'aplica la Directiva 2005/32 / CE del

Parlament Europeu i del Consell en relació als requisits de disseny ecològic per als motors elèctrics.

Quedaran exclosos els següents motors: per a espais especials, encapsulats, no ventilats, motors directament acoblats a bombes, submergibles, de compressors hermètics i altres.

L'eficiència es mesurarà d'acord a la norma UNE-EN 60034.

Xarxes de canonades

Els traçats dels circuits de canonades dels líquids portadors s'han dissenyat en número i forma d'acord amb l'horari de funcionament de cada circuit la seva longitud hidràulica i el tipus d'unitats terminals servides.

L'equilibrat hidràulic dels circuits de canonades s'ha previst realitzar-lo amb vàlvules d'equilibrat en els trams que s'ha considerat necessari en fase de disseny.

Control de la instal·lació de climatització

La instal·lació incorpora els sistemes de control necessaris automàtics per tal que es puguin mantenir en els locals les condicions de disseny previstes, ajustant els consumos d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

L'ús de controls de tipus 'tot-res' es limitarà en tot cas a les següents aplicacions:

- Límits de seguretat de temperatura i pressió.
- Regulació de velocitat de ventiladors d'unitats terminals.
- Control de l'emissió tèrmica de generadors d'instal·lacions individuals.
- Control de la temperatura d'ambients servits per aparells unitaris, de potència útil nominal menor o igual a 70 kW.
- Control del funcionament de la ventilació de sales de màquines.

Control de les condicions termo-higromètriques

El sistema de climatització s'ha dissenyat de forma que es pugui controlar l'ambient interior des del punt de vista termo-higromètric.

D'acord amb la capacitat de sistema de climatització per controlar la temperatura i la humitat relativa dels locals, els sistemes de control de les condicions termo-higromètriques es classifiquen d'acord a les categories indicades a la taula 2.4.3.1:

Categoria	Ventilació	Escalfament	Refrigeració	Humidificació	Deshumidificació
THM-C 0	X	-	-	-	-
THM-C 1	X	X	-	-	-
THM-C 2	X	X	-	-	-
THM-C 3	X	X	X	-	(X)
THM-C 4	X	X	X	X	(X)
THM-C 5	X	X	X	X	X

- No influenciat pel sistema

- Controlat pel sistema i garantit al local

- Afectat pel sistema però no controlat en el local

L'equipament mínim dels aparells de control d'acord a les categories indicades a la taula anterior de la instal·lació serà la corresponent al tipus THM-C3 Variació de la temperatura del fluid portador (aigua o aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica tant en règim de calefacció com de refrigeració.

Control de la qualitat d'aire interior

El sistema de ventilació i climatització disposarà d'un sistema de control de la qualitat de l'aire interior d'acord amb els que s'indiquen a la taula 2.4.3.2:

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord amb un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del número de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior (CO2 o VOCs)

Cal tenir en consideració que els mètodes IDA-C2, IDA-C3 i IDA-C4 només es poden utilitzar en locals sense ocupació humana permanent.

S'ha previst que la ventilació funcioni de forma continuada en tot el període d'utilització de la instal·lació de climatització, per tant serà un sistema de control de la qualitat de l'aire del tipus IDA-C1.

Comptabilització de consums

Donat que la potència útil nominal no és superior a 70 kW, no caldrà disposar d'un dispositiu (comptador d'energia elèctrica) que permeti efectuar el mesurament i registrar el consum d'energia elèctrica.

Donat que les bombes de calor de forma individual no tindran una potència tèrmica superior a 70 kW, no caldrà disposar d'un equip de mesura de l'energia tèrmica generada.

Recuperació de calor de l'aire d'extracció

No es superarà un cabal de ventilació de 0,5 m³/s i per tant no s'ha previst el muntatge d'equips de recuperació d'energia de l'aire d'extracció,

Estratificació

La impulsió d'aire es realitzarà de forma que no afavoreixi l'estratificació de l'aire.

Zonificació

Tal com s'ha exposat anteriorment la instal·lació estarà zonificada donat que cada espai disposarà de la seva unitat interior amb la seva pròpia regulació que permetrà adaptar el consum a la orientació, ús, ocupació i horari de funcionament de cada recinte.

Eficiència energètica dels sistemes de control

La instal·lació estarà dotada de termòstats de temperatura ambient que controlaran el funcionament de les unitats de forma que en tot moment es mantinguin en el local les condicions de disseny previstes, ajustant els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

Cap dels ventiladors prevists en la instal·lació vehicula un cabal superior a 5 m³/s.

El sistema de control de la instal·lació projectades és de categoria THM-C1, segons la classificació establerta en la taula 2.4.3.1 de la IT.1 del RITE. Es dir el sistema controla la

variació de la temperatura del fluid portador (aire), en funció de la temperatura de l'ambient de la zona climatitzada.

Eficiència energètica de la recuperació de energia

La instal·lació no supera la potència total de 70 kW i per tant no s'ha previst disposar d'un sistema de refredament gratuït per aire exterior (freecooling) i d'un sistema de recuperació d'energia de l'aire d'extracció, a través de les unitats de ventilació

EXIGENCIES DE SEGURETAT

Conductes d'aire. Generalitats

Els conductes compliran en materials i fabricació, les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics, i UNE-EN 13403 per a conductes no metàl·lics.

El revestiment interior dels conductes resistirà l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior tindrà una resistència mecànica que permeti suportar els esforços a què estarà sotmesa durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 sobre higienització de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màximes admeses en els conductes seran les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant, en funció de el material emprat, les seves dimensions i col·locació.

Seguretat d'utilització. Superfícies calentes

Cap superfície amb la qual existeixi possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, podrà tenir una temperatura més gran que 60°C.

Les superfícies calentes de les unitats terminals que siguin accessibles a l'usuari tindran una temperatura menor que 80°C o estaran adequadament protegides contra contactes accidentals.

Accessibilitat

Els equips i aparells es disposaran de tal manera que se'n faciliti la neteja, manteniment i reparació.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles.

Per a aquells equips o aparells que hagin de quedar ocults es preveurà un accés fàcil. En els falsos sostres s'han de preveure accessos adequats a prop de cada aparell que poden ser oberts sense necessitat de recórrer a eines. La situació exacta d'aquests elements d'accés i dels mateixos aparells haurà de quedar reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les canonades s'instal·laran en llocs que permetin l'accessibilitat de les mateixes i dels seus accessoris, a més de facilitar el muntatge de l'aïllament tèrmic, en el seu recorregut, excepte quan vagin encastades.

Per a locals destinats a l'emplaçament d'unitats de tractament d'aire són vàlids els requisits d'espai indicats de l'EN 13779, annex A, capítol A 13, apartat A 13.2 senyalització

A la sala de màquines es disposarà un plànol amb l'esquema de principi de la instal·lació, emmarcat en un quadre de protecció.

Totes les instruccions de seguretat, de maneig i maniobra i de funcionament, segons el que figuri en el «Manual d'ús i manteniment», han d'estar situades en un lloc visible, en sala de màquines i locals tècnics.

Les conduccions de les instal·lacions hauran d'estar senyalitzades d'acord amb la norma UNE 100100.

Mesura

La instal·lació haurà de disposar de la instrumentació de mesura suficient per a la supervisió de totes les magnituds i valors dels paràmetres que intervenen de forma fonamental en el seu funcionament.

Els aparells de mesura se situaran en llocs visibles i fàcilment accessibles per a la seva lectura i manteniment. La mida de les escales serà suficient perquè la lectura pugui efectuar-se sense esforç.

Abans i després de cada procés que porti implícita la variació d'una magnitud física ha d'haver la possibilitat d'efectuar el seu mesurament, situant instruments permanents, de lectura contínua, o mitjançant instruments portàtils. La lectura es pot efectuar també aprofitant els senyals dels instruments de control.

En el cas de mesura de temperatura en circuits d'aigua, el sensor penetrarà a l'interior de la canonada o equip a través d'una beina, que estarà farcida d'una substància conductora de calor. No es permet l'ús permanent de termòmetres o sondes de contacte.

Les mesures de pressió en circuits d'aigua es faran amb manòmetres equipats de dispositius d'amortiment de les oscil·lacions de l'agulla indicadora.

En instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW, com es el cas, l'equipament mínim d'aparells de mesurament serà el següent:

- a) Col·lectors d'impulsió i retorn d'un fluid portador: un termòmetre.

- b) Vasos d'expansió: un manòmetre.

- c) Circuits secundaris de canonades d'un fluid portador: un termòmetre en el retorn, un per cada circuit.

- d) Bombes: un manòmetre per a lectura de la diferència de pressió entre aspiració i descàrrega, un per cada bomba.

- g) Bateria aigua-aire: un termòmetre a l'entrada i un altre a la sortida del circuit de el fluid primari i preses per a la lectura de les magnituds relatives a l'aire, abans i després de la bateria.

- h) Recuperadors de calor aire-aire: preses per a la lectura de les magnituds físiques dels dos corrents d'aire.

- i) Unitats de tractament d'aire: mesura permanent de les temperatures de l'aire en impulsió, retorn i presa d'aire exterior.

PROVES DE LA INSTAL·LACIÓ

Equips

Es prendrà nota de les dades de funcionament dels equips i aparells, que passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'han de registrar les dades nominals de funcionament que figurin en el projecte o memòria tècnica i les dades reals de funcionament.

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire. Preparació i neteja de xarxes de conductes

La neteja interior de les xarxes de conductes d'aire s'efectuarà un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i de muntar els elements d'acabat i els mobles .

En les xarxes de conductes es complirà amb les condicions que prescriu la norma UNE 100012.

Abans que una xarxa de conductes es faci inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de paleta i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat per a establir si s'ajusten a el servei requerit, d'acord amb el que estableix el projecte o memòria tècnica.

Per a la realització de les proves les obertures dels conductes, on aniran connectats els elements de difusió d'aire o les unitats terminals, han de tancar rígidament i quedar perfectament segellades.

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire. Proves de resistència estructural i estanquitat

Les xarxes de conductes s'han de sotmetre a proves de resistència estructural i estanquitat.

El cabal de fuga admès s'ajustarà al que indica el projecte o memòria tècnica, d'acord amb la classe d'estanquitat triada.

Proves finals

Es consideren vàlides les proves finals que es realitzen seguint les instruccions indicades a la norma UNE-EN 12599:01 pel que fa als controls i mesuraments funcionals, indicats en els capítols 5 i 6.

Les proves de lliure dilatació i les proves finals del subsistema solar es realitzaran en un dia assolellat i sense demanda.

AJUST I EQUILIBRAT

Generalitats

Les instal·lacions tèrmiques han de ser ajustades als valors de les prestacions que figurin en el projecte o memòria tècnica, dins dels marges admissibles de tolerància.

L'empresa instal·ladora haurà de presentar un informe final de les proves efectuades que contingui les condicions de funcionament dels equips i aparells.

Sistemes de distribució i difusió d'aire

L'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà el procediment d'ajust i equilibrat dels sistemes de distribució i difusió d'aire, d'acord amb el següent:

De cada circuit s'han de conèixer el cabal nominal i la pressió, així com els cabals nominals en ramals i unitats terminals.

El punt de treball cada ventilador, de què s'ha de conèixer la corba característica, haurà de ser ajustat a el cabal i la pressió corresponent de disseny.

Les unitats terminals d'impulsió i retorn seran ajustades a el cabal de disseny mitjançant els seus dispositius de regulació.

Per a cada local s'ha de conèixer el cabal nominal de l'aire impulsat i extret previst en el projecte o memòria tècnica, així com el nombre, tipus i ubicació de les unitats terminals d'impulsió i retorn.

El cabal de les unitats terminals ha de quedar ajustat a el valor especificat en el projecte o memòria tècnica.

En unitats terminals amb flux direccional, s'han d'ajustar les lames per minimitzar els corrents d'aire i establir una distribució adequada de la mateixa.

En locals on la pressió diferencial de l'aire respecte als locals del seu entorn o l'exterior sigui un condicionant de el projecte o memòria tècnica, s'haurà d'ajustar la pressió diferencial de disseny mitjançant actuacions sobre els elements de regulació dels cabals d'impulsió i extracció d'aire, en funció de la diferència de pressió a mantenir en el local, mantenint alhora constant la pressió en el conducte. El ventilador d'adaptar, en cada cas, el seu punt de treball a les variacions de la pressió diferencial mitjançant un dispositiu adequat.

Control automàtic

A l'efecte del control automàtic:

S'ajustaran els paràmetres de sistema de control automàtic als valors de disseny especificats en el projecte o memòria tècnica i s'ha de comprovar el funcionament dels components que configuren el sistema de control.

Per a això, s'han d'establir els criteris de seguiment basats en la pròpia estructura de sistema, en base als nivells del procés següents: nivell d'unitats de camp, nivell de procés, nivell de comunicacions, nivell de gestió i telegestió.

Els nivells de procés seran verificats per constatar la seva adaptació a l'aplicació, d'acord amb la base de dades especificades en el projecte o memòria tècnica. Són vàlids a aquests efectes els protocols establerts a la norma UNE-EN-ISO 16.484-3.

Quan la instal·lació disposi d'un sistema de control, comandament i gestió o telegestió basat en la tecnologia de la informació, el seu manteniment i l'actualització de les versions dels programes haurà de ser realitzat per personal qualificat o pel mateix subministrador dels programes.

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

L'empresa instal·ladora de realitzar i documentar les següents proves d'eficiència energètica de la instal·lació:

- a) Comprovació del funcionament de la instal·lació en les condicions de règim;
- b) Comprovació de l'eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred a les condicions de treball. El rendiment del generador de calor no ha de ser inferior en més de 5 unitats de el límit inferior de l'interval marcat per la categoria indicada en l'etiquetatge energètic de l'equip d'acord amb la normativa vigent.
- c) Comprovació dels intercanviadors de calor, climatitzadors i altres equips en què s'efectuï una transferència d'energia tèrmica;
- d) Comprovació de l'eficiència i l'aportació energètica de la producció dels sistemes de generació d'energia d'origen renovable;
- e) Comprovació del funcionament dels elements de regulació i control;
- f) Comprovació de les temperatures i els salts tèrmics de tots els circuits de generació, distribució i les unitats terminals en les condicions de règim;
- g) Comprovació que els consums energètics es troben dins dels marges previstos en el projecte o memòria tècnica;
- h) Comprovació del funcionament i de el consum dels motors elèctrics en les condicions reals de treball;
- i) Comprovació de les pèrdues tèrmiques de distribució de la instal·lació hidràulica.

CÀLCUL DE LES CÀRREGUES TÈRMiques DE CALEFACCIÓ

Càlcul de la potència necessària per a calefacció

Per calcular la potència de calefacció necessària cal determinar les pèrdues d'energia de l'edifici o recinte a calefaccionar. Aquestes pèrdues es produeixen per dues vies:

Pèrdues per transmissió tèrmica a través dels tancaments
Pèrdues degudes a la ventilació i infiltració d'aire exterior

Les pèrdues per transmissió son degudes a la conducció del calor des de l'espai interior cap a l'exterior donada la diferència de temperatura existent.

Pèrdues per transmissió

Pel càlcul de les pèrdues per transmissió s'ha aplicat l'expressió següent:

$$Q_t = S \cdot K \cdot f \cdot (T_i - T_e)$$

Q _t	pèrdues a través dels tancaments (W)
S	superfície de cada tancament (m ²)
K	coeficient de transmissió del tancament (W / m ² °C)
f	factor de majoració per orientació, inèrcia tèrmica, etc.
T _i	temperatura interior del recinte determinada (°C)
T _e	temperatura exterior segons les bases de càlcul (°C)

Les pèrdues d'aire per ventilació venen donades pel cabal d'aire que s'ha d'introduir i extreure del local per a mantenir les condicions higièniques de l'ambient.

Pèrdues per ventilació i infiltració

Pel càlcul de les pèrdues per ventilació i infiltració la fórmula a utilitzar serà :

$$Q_v = (q \cdot n + q_i) \cdot \delta \cdot C_a \cdot (T_e - T_i)$$

Q _v	pèrdues per ventilació (W)
q	Cabal d'aire de ventilació per persona o superfície(m ³ /h perso m ²)
n	ocupació prevista del local o recinte
q _i	Cabal d'aire d'infiltració (m ³ /h)
C _a	calor específic de l'aire (W / kg °C)
T _i	temperatura interior del recinte determinada (°C)
T _e	temperatura exterior segons les bases de càlcul (°C)

S'ha considerat un valor de ventilació equivalent a 1 renovació per hora del volum dels locals. La potència necessària per a calefacció vindrà donada per la suma de les pèrdues de transmissió i de ventilació.

$$P_c = Q_t + Q_v$$

Els resultats del càlcul detallat per a cada espai i els resultats globals es troben a l'annex d'aquesta memòria.

CÀLCUL DE LES CÀRREGUES TÈRMiques DE REFRIGERACIÓ

Per al càlcul de les càrregues de refrigeració se segueix el mètode desenvolupat per ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers, Inc.) que basa la conversió de guanys instantanis de calor a càrregues de refrigeració en les anomenades funcions de transferència.

Es consideren i calculen els diferents guanys de calor que intervenen en la càrrega total de cada espai de la forma que a continuació s'indica.

Guanys interns

a) Ocupació (persones)

Calor generada per les persones que es troben dins de cada local. Aquesta calor és funció principalment del nombre de persones i del tipus d'activitat que estan desenvolupant.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

A on:

QGAN,t	Guany de calor sensible en l'instant t (W)
Qs	Guany sensible per persona (W). Depèn del tipus d'activitat
n	Número d'ocupants
Fdt	Percentatge d'ocupació per l'instant t (%)

Es considera que 67% de la calor sensible es dissipa per radiació i la resta per convecció.

$$Q_{GAN,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

A on:

QGANI,t	Guany de calor latent en l'instant t (W)
Ql	Guany latent per persona (W). Depèn del tipus d'activitat
N	Número d'ocupants
Fdt	Percentatge d'ocupació per a l'instant t (%)

b) Enllumenat

Calor generada pels aparells d'enllumenat que es troben dins de cada local. Aquesta calor és funció principalment del nombre i tipus d'aparells.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

A on:

QGAN,t	Guany de calor sensible en l'instant t (W)
Qs	Potència per lluminària (W). Per fluorescent es multiplica per 1'25.
n	Número de lluminàries.

Fdt Percentatge de funcionament per l'instant t (%)

c) Aparells elèctrics

Calor generat pels aparells exclusivament elèctrics que es troben dins de cada local. Aquesta calor és funció principalment del número i tipus d'aparells.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

A on:

QGAN,t	Guany de calor sensible en l'instant t (W)
Qs	Guany sensible per aparell (W). Depèn del tipus.
n	Número d'aparells.
Fdt	Percentatge de funcionament per l'instant t (%)

Es considera que el 60% de la calor sensible es dissipa per radiació i la resta per convecció.

d) Aparells tèrmics

Calor generat pels aparells tèrmics que es troben dins de cada local. Aquesta calor és funció principalment del número i tipus d'aparells.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

A on:

QGANI,t	Guany de calor sensible en l'instant t (W)
Qs	Guany sensible per aparell (W). Depèn del tipus.
n	Número d'aparells.
Fdt	Percentatge de funcionament per l'instant t (%) % de la calor sensible es dissipa per radiació i la resta per convecció.

$$Q_{GAN,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

A on:

QGANI,t	Guany de calor latent en l'instant t (W)
Ql	Guany latent per aparell (W). Depèn del tipus
n	Número d'aparells
Fdt	Percentatge de funcionament per l'instant t (%)

Guany tèrmics instantanis

El primer pas consisteix en el càlcul per a cada mes i cada hora del guany de calor instantani degut a cadascun dels següents elements:

a) Guany solar vidre

Insolació a través dels vidres a l'exterior.

$$Q_{GAN,t} = CS \times A \times SHGF \times n$$

Sent:

$$SHGF = GSd + Ins \times GSt$$

que depèn del mes, de l'hora solar i de la latitud.

A on:

QGAN,t	Guany instantani de calor sensible (W)
A	Àrea de la superfície acristallada (m ²)
CS	Coefficient d'ombra
n	Nº d'unitats de finestres del mateix tipus
SHGF	Guany solar pel vidre tipus (DSA)
GSt	Guany solar per radiació directa (W/m ²)
GSd	Guany solar per radiació difusa (W/m ²)
Ins	Percentatge d'ombra sobre la superfície acristallada

b) Transmissió parets i sostres

Tancaments opacs a l'exterior, excepte els quals no reben els rajos solars. El guany instantani per a cada hora es calcula utilitzant la següent funció de transferència (ASHRAE):

$$Q_{GAN,t} = A \times \left[\sum_{n=0} b_n \times (t_{sa,t-n\Delta}) - \sum_{n=1} d_n \times \frac{(Q_{GAN,t-n\Delta})}{A} - t_{ai} \times \sum_{n=0} c_n \right]$$

A on:

QGAN,t	Guany de calor sensible en l'ambient a través de la superfície interior del sostre o paret (W)
A	Àrea de la superfície interior (m ²)
Tsa,t-nΔ	Temperatura sol aire en l'instant t-nΔ
Δ	Increment de temps igual a 1 hora.
tai	Temperatura de l'espai interior suposada constant
bn	
cn	
dn	Coefficients de la funció de transferència segons el tipus de tancament

La temperatura sol-aire serveix per corregir l'efecte dels rajos solars sobre la superfície exterior del tancament:

$$t_{sa} = t_{ec} + \alpha \times \frac{I_t}{h_o} - \varepsilon \times \frac{\Delta R}{h_o} \times \cos(90^\circ - \beta)$$

A on:

Tsa	Temperatura sol-aire per a un mes i una hora donades (°C)
Tec	Temperatura seca exterior corregida segons mes i hora (°C)
It	Radiació solar incident en la superfície (W/m ²)
ho	Coefficient de termotransferència de la superfície (W/m ² °C)
α	Absortivitat de la superfície a la radiació solar (depèn del color)
β	Angle d'inclinació del tancament respecte de la vertical (horizontals 90°).
ε	Emitància hemisfèrica de la superfície.
ΔR	Diferència de radiació superfície/cos negre (W/m ²)

Guany per transmissió excepte parets i sostres

a) Tancaments a l'interior

Guany instantanis per transmissió en tancaments opacs interiors i que no estan exposats als rajos solars.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

A on:

QGAN,t	Guany de calor sensible en l'instant t (W)
K	Coefficient de transmissió del tancament (W/m ² ·°C)
A	Àrea de la superfície interior (m ²)
tl	Temperatura del local contigu (°C)
tai	Temperatura de l'espai interior suposada constant (°C)

b) Vidres a l'exterior

Guany instantanis per transmissió en superfícies acristallades a l'exterior.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_{ec} - t_{ai})$$

A on:

QGAN,t	Guany de calor sensible en l'instant t (W)
K	Coefficient de transmissió del tancament (W/m ² ·°C)
A	Àrea de la superfície interior (m ²)
tec	Temperatura exterior corregida (°C)

tai Temperatura de l'espai interior suposada constant (°C)

c) Portes a l'exterior

Un cas especial són les portes a l'exterior, en las que cal distingir segons la seva orientació:

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_i - t_{ai})$$

A on:
 QGAN,t Guany de calor sensible en l'instant t (W)
 K Coeficient de transmissió del tancament (W/m²·°C)
 A Àrea de la superfície interior (m²)
 tai Temperatura de l'espai interior suposada constant (°C)
 ti Per a orientació Nord: Temperatura exterior corregida (°C)
 Excepte orientació Nord: Temperatura sol-aire per a l'instant t (°C)

Guany per aire exterior

Guany instantanis de calor a causa de l'aire exterior de ventilació. Aquests guany passen directament a ser càrregues de refrigeració.

$$Q_{GAN,t} = 0'34 \times f_a \times V_{aes} \times 0'01 \times Fd_t \times (t_{ec} - t_{ai})$$

A on:
 QGAN,t Guany de calor sensible en l'instant t (W)
 fa Coeficient corrector per altitud geogràfica.
 Vae Cabal d'aire exterior (m³/h).
 tec Temperatura seca exterior corregida (°C).
 tai Temperatura de l'espai interior suposada constant (°C)
 Fdt Percentatge de funcionament per l'instant t (%)
 Es considera que el 100% de la calor sensible apareix per convecció.

$$Q_{GAN,t} = 0'83 \times f_a \times V_{aes} \times 0'01 \times Fd_t \times (X_{ec} - X_{ai})$$

A on:
 QGAN,t Guany de calor sensible en l'instant t (W)
 fa Coeficient corrector per altitud geogràfica.
 Vae Cabal d'aire exterior (m³/h).
 Xec Humitat específica exterior corregida (gr aigua/kg aire).
 Xai Humitat específica de l'espai interior (gr aigua/kg aire)
 Fdt Percentatge de funcionament per l'instant t (%)

Càrrega total de refrigeració

La càrrega de refrigeració depèn de la magnitud i naturalesa del guany tèrmic instantani així com del tipus de construcció del local, del seu contingut, tipus d'il·luminació i del seu nivell de circulació d'aire.

Els guany instantanis de calor latent així com les parts corresponents de calor sensible que apareixen per convecció passen directament a ser càrregues de refrigeració. Els guany deguts a la radiació i transmissió es transformen en càrregues de refrigeració per mitjà de la funció de transferència següent:

$$Q_{REF,t} = v_0 \times Q_{GAN,t} + v_1 \times Q_{GAN,t-\Delta} + v_2 \times Q_{GAN,t-\Delta^2} - w_1 \times Q_{REF,t-\Delta}$$

A on:
 QREF,t Càrrega de refrigeració per l'instant t (W)
 QGAN,t Guany de calor en l'instant t (W)
 Δ Increment de temps igual a 1 hora.
 v0, v1 y v2 Coeficients en funció de la naturalesa del guany tèrmic instantani.
 w1 Coeficient en funció del nivell de circulació de l'aire en el local.

NORMATIVA

La normativa de referència utilitzada per al disseny i càlcul de la instal·lació és la següent:

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE) RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
 Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

COMUNICACIONS

VEU I DADES

Descripció de la instal·lació

S'ha previst la instal·lació de cablejat per a servei de veu i dades en aquells espais de l'edifici on sigui necessari de forma eventual o continuada la connexió d'equips a la xarxa informàtica

Els punts de connexió de la xarxa cablejada s'agruparan amb endolls dels circuits generals i de SAI per configurar punts de treball. Aquest punts s'han previst en el llocs on es preveu la existència d'unitats d'ordinador en muntatge fix i també s'han fet nombroses previsions per a la connexió en llocs on més endavant es pugui sol·licitar aquest servei.

Els punts de connexió de la xarxa s'integraran amb endolls dels circuits SAI dels circuits d'endolls normals d'acord amb les diferents configuracions que s'indiquen als plànols de planta en forma de 'llocs de treball'.

Per a la canalització dels cables es preveu utilitzar les mateixes safates elèctriques on es separaran del cablejat elèctric de baixa tensió mitjançant barrera de separació, o safates independents per a serveis de senyals.

En els plànols de planta de la instal·lació s'indiquen la situació d'aquest punts i la tipologia segons el que s'ha indicat anteriorment.

La instal·lació disposarà d'un únic rack on es concentrarà la distribució de tot l'edifici. Aquest rack s'allotjarà en un recinte específic per a aquest ús situat a la planta baixa de l'edifici.

A més a més d'aquesta instal·lació de punts de treball, s'ha previst una instal·lació de punts d'accés inalàmbic (Wifi) distribuïts segons es mostra a plànols adjunts.

Materials

Cable de parell trenat UTP

El cablejat horitzontal (des dels armaris fins les rosetes) es realitzarà amb cable UTP categoria 6 augmentada o 6A, de 4 parells amb un diàmetre per conductor de 24 AWG, amb separador de parells amb secció en creu.

Per a la connexió es seguirà el codi de colors T568B (ANSI/TIA/EIA-568-B).

Les cobertes dels cables han de ser concorde a les normatives d'incendis següents:

	Normas internacionales	Normas espanyoles
No propagador de la flama	IEC-332-1	UNE-EN 50265-2-1
Nul·la emissió de gasos corrosius	IEC-754-2	UNE-EN 50267-2-3
Cero halògens	IEC-754-1	UNE EN 50267-2-1
Baixa emissió de fums opacs	IEC-1034	UNE EN 50268

Les característiques dels cables, l'assignació de colors als parells i altres detalls sobre la instal·lació i connexions es troben recollits en les normes següents:

TIA: Categoria 6 A: 568B.2 Addendum 10 D3.0
IEC: Classe Ea: 11801 ed2.1 - 2nd FPDAM
CENELEC: Class Ea: A 50173-1 ed2.0 Sec Enq

El cable de categoria 6 augmentada o 6 A haurà de complir les normes:

IEC 61156-1 ED3
IEC 61156-5 & 6 ED2
A 50288-10-1

Connectors base RJ-45

Cada connector complirà les especificacions de la categoria 6a tal com es descriu en les normes:

TIA: Categoria 6 augmentada: 568B.2 Addendum 10 D3.0
IEC: Classe Ea: 11801 ed2.1 - 2nd FPDAM
ENELEC: Class Ea: A 50173-1 ed2.0 Sec Enq

El connector de categoria 6 augmentada o 6 A haurà de complir les normes:

Connectors IEC 60603-7-41
Connectors IEC 60603-7-51

Fuents RJ-45

Compliran els requisits de categoria 6 augmentada o 6A especificats a:

ANSI / EIA / TIA 568-A-5.ISO/IEC 11801.
IEEE 802.3ab/1000Base-T
Connectors modulars segons especificacions ISO / IEC 60603-7

Protector plàstic de connector.
Aïllament: Compost termoplàstic zero halògens.
Coberta exterior: Retardant de la flama PVC.
Retardant de la flama, compleix DIN VDE 0472 part 804B, IEC 60332-1

Rack

El rack tindrà les següents característiques:

Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 24 unitats d'alçària, de 1200 x 600 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable.

Cada punt d'accés inalàmbic disposarà a més a més de:

Kit d'instal·lació per a integració a la controladora Extreme Networks de cada punt d'accés inalàmbic (tipus identiFI AP3825e i identiFI AP3825i), amb suport per a muntatge a paret, tipus Extreme Networks, ref: WS-MBI-WALL02, connectat, provat i configurat.

Llicència AP ref WS-APCAP-1, connectat, provat i configurat.

Proves i documentació

Per a tots els cables UTP es duran a terme proves de conformitat a la categoria 6Ai compliran tots els paràmetres especificats en la proposta de canal de classe I de l'últim esborrany de la norma de ISO / IEC.

En els cables UTP el protocol de mesures a emprar hauran de passar el Auto test de Cat6 Link o Class I Link dels mesuradors que es detallen a continuació i s'inclourà un certificat per escrit del fabricant de material que l'enllaç compleix amb tots els paràmetres de l'enllaç classe E de l'últim esborrany o versió aprovada de les normes d'ISO i d'EIA / TIA. Haurà d'acreditar que els equips de mesura han estat calibrats pel fabricant en el període anterior a un any.

Tots els materials a emprar han de complir les normes europees i espanyoles de compatibilitat electromagnètica aplicables, i en especial la UNE 50081 (norma genèrica de emissió), UNE 20-726-91 (norma específica de producte d'emissió) i la UNE 50082 / norma genèrica d'immunitat).

L'empresa instal·ladora haurà d'aportar abans de realitzar l'obra un exemplar de la documentació a lliurar, un resum de característiques dels mesuradors a emprar per realitzar la certificació amb una còpia dels certificats d'homologació dels mateixos.

NORMATIVA

La normativa de referència utilitzada per al disseny i càlcul de la instal·lació és la següent:

- Infraestructura Comú de les Telecomunicacions, ICT. Real Decret 401/2003 i ordre ministerial del 14 de maig del 2003.
- UNE-20539-1:1996, Dimensions de les estructures mecàniques de la sèrie de 482,6 mm. Part 1: Plafons i bastidors.
- UNE-20539-2:1996, Dimensions de les estructures mecàniques de la sèrie de 482,6 mm. Part 2: Armaris i passos de les estructures de bastidors.
- UNE – EN 50173-1:2005, Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requeriments generals i àrees de oficina.
- UNE – EN 50174-1:2001, Tecnologia de la informació. Instal·lació de cablejat. Part 1: Especificació i assegurament de la qualitat
- UNE – EN 50174-2:2001, T. Tecnologia de la informació. Instal·lació de cablejat. Part 2: Mètodes i planificació de la instal·lació en l'interior dels edificis
- UNE-EN 50346:2004/A1:2008Tecnologies de la informació. Instal·lació de cablejat. Assaig de cablejats instal·lats..
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Decret 842/2002 de 2 d'agost. Suplement del BOE 224 de 18 de setembre de 2002)

SEGURETAT CONTRA INTRUSIÓ

SEGURETAT CONTRA INTRUSIÓ

Els equips prevists per a la instal·lació de protecció patrimonial compliran amb la UNE 50131-3:2005.EX. *Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusió.*

La instal·lació de detecció d'intrusió es realitzarà mitjançant detectors volumètrics. S'ha previst la instal·lació d'una nova centralita per aquesta primera fase de forma que quan es construeixi la segona fase es pugui ampliar i traslladar al nou edifici de vestidors i serveis.

El sistema d'instal·lació serà radial connectant-se cada punt de detecció amb la centralita de detecció.

La centralita de d'alarma estarà protegida i disposarà de connexió telefònica amb un centre de recepció d'alarmes. També equiparà bateries per a funcionament en cas de manca de subministrament elèctric.

La instal·lació es completa amb una sirena muntada a l'exterior.

Per al cablejat de la instal·lació es faran servir mànegues multiconductor específiques per aquesta aplicació. Aquest conductors es portaran per l'interior de les safates previstes per la canalitzacions de senyals.

SEGURETAT CONTRA INCENDIS

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

Determinació de les instal·lacions a realitzar

Les instal·lacions de protecció contra incendis de l'edifici s'han determinat d'acord amb la taula 1.1 de la secció 4 del DB SI considerant ús administratiu i la superfície construïda de la nau.

El disseny, execució la posada en funcionament i el manteniment d'aquestes instal·lacions es realitzarà d'acord amb que estableix el 'Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis' en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra reglamentació específica que sigui d'aplicació.

Les instal·lacions previstes d'acord amb aquesta taula són les següents:

- Extintors
- Enllumenat d'emergència

A continuació es realitza la descripció de les instal·lacions indicades

Extintors

Es col·locaran extintors de forma que el recorregut des de qualsevol origen d'evacuació fins a un extintor sigui igual o inferior a 15 m. Els extintors seran de d'eficàcia 21A-113B.

Quan s'instal·lin aïllats, s'instal·laran fixats a paraments verticals, de manera que la part superior del extintor quedi a una alçada compresa entre els 80 cm i el 1,20 metres sobre el terra, en el cas de que vagin al costat de les BIEs es muntaran en l'armari previst per als extintors en aquest equip, mantenint-se l'alçada d'instal·lació.

Enllumenat d'emergència (enllumenat d'evacuació)

S'instal·larà enllumenat d'emergència en tots els recorreguts d'evacuació.

La instal·lació es farà amb equips autònoms amb bateries per a enllumenat d'emergència. Les característiques i situació d'aquests equips es realitzarà d'acord amb el DB SUA 4 2.

La resta de característiques dels equips i instal·lació elèctrica s'ajustaran al que s'indica a la instrucció tècnica complementària ITC BT 28 del vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Reial Decret 842/2002) (veure apartat corresponent al capítol de descripció dels sistemes d'enllumenat)

Senyalització de les instal·lacions de protecció contra incendis

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d' incendi, polsadors manuals d'alarma i dispositius de disparo de sistemes d'extinció) s'han de senyalitzar mitjançant senyals definides en la norma UNE 23033-1 amb les dimensions següents:

- 210 x 210 mm quan la distància d'observació de la senyal no sigui superior a 10 m
- 420 x 420 mm quan la distància d'observació de la senyal estigui entre 10 i 20 m
- 594 x 594 mm quan la distància d'observació de la senyal estigui entre 20 i 30 m.

Les senyals han de ser visibles fins i tot en cas de manca del subministrament d'enllumenat normal.

Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa hauran de complir el que estableixen les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003, i el seu manteniment es realitzarà conforme al establert en la norma UNE 23035-3:2003.

NORMATIVA

La normativa de referència utilitzada per al disseny i càlcul de la instal·lació és la següent:

- RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)
- Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y susapéndices O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)
- CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
- UNE-EN 12845 Sistemas de rociadores de Octubre de 2016
- UNE 23500:2012 Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios
- Regla técnica CEPREVEN RT2 – ABA Abastecimientos de agua contra incendios

ANNEX 1 - Càlcul de canonades d'aigua

CÀLCUL DE CANONADES D'AIGUA

PROJECTE	SALLARES DEU
SECTOR / ZONA	NAU J
OSERVACIONS	AIGUA FREDA

PARÀMETRES DE CÀLCUL

Velocitat màxima (m/s)	1,50	
Màxima pèrdua de càrrega per m (Pa)	2.000	
Coeficient accessoris (%)	0,30	
Factor simul. mín. (= < 1,00)	0,20	
D mínim material 1	1	16x2
D mínim material 2	1	20
P entrada (kPa)	500	
T aigua (°C)	15	
Viscositat	1,22E-06	
T ambient (°C)	30	
Humitat. relativa (%)	80	

CONSOMS

T	Tipus consum	Cabal (l/s)	T. equips
A	Abocador	0,20	
D	Dutxa	0,20	
K	Màquina cafè	0,10	
L	Lavabo	0,10	1
N	Rentaplats	0,25	
P	Aiguera	0,20	1
R	Rentamans	0,10	
S	Aiguera tast	0,05	
W	Inodor	0,10	1
Z	Reg	0,30	

CARACTERÍSTIQUES DELS TUBS

Codi tub material 1	65
Tipus tub	PERT 1,6 Mpa - UNE 53960 EX
Rugositat (mm)	0,000
Taula material	TUB65
Codi tub material 2	51
Tipus tub	PE 100 AD 1,6 MPa
Rugositat (mm)	0,006
Taula material	TUB51

RESULTATS GENERALS

P mínima disponible (kPa)	484,14
Tram mínima P disponible	1
Cabal màxim (l/s)	0,28
Tram cabal màxim	5
Volum total (l)	6,25

AMIDAMENT MATERIAL 1

Coef. de majoració	1,20	
Aïllament (S/N)	S	
D. nominal	L. total (m)	Aïllament
16x2	5,40	
18x2	3,60	
20x2,2	2,40	
25x2,5		
32x3		
40x4		
50x4,5		
63x6		
75x7,5		
90x8,5		
110x10		

AMIDAMENT MATERIAL 2

Coef. de majoració	1,20	
Aïllament (S/N)	N	
D. nominal	L. total (m)	Aïllament
20		
25	18,00	
32		
40		
50		
63		
75		
90		
110		
125		
140		
160		
180		
200		
225		
250		

CÀLCUL DE CANONADES: CABALS, DIÀMETRES I PÈRDUES DE CÀRREGA PARCIALS I TOTALS

Nº	Orig.	TRAM		Longitud (m)	Desnivell (m)	Aïllament (N=no)	Material (1/2)	Nº trams iguals	NUMERO I TIPUS DE CONSOMS								Consum únic		Consum genèric		Q tram (l/s)	Nº de punts	Factor simult.	Q càlcul (l/s)	Diàmetre nominal	Velocitat (m/s)	Perd / m (Pa / m)	P.accessoris (Pa)	P. tram (Pa)	P. acumulada (kPa)	Cota (m)	P disponible (kPa)	Volum (l)	
		Denominació							Nº	T	Nº	T	Nº	T	Nº	T	Q (l/s)	Nº punt.	Nº	T														
1	3	Lavabo		2,50			1		1	L												0,10	1	1,00	0,10	16x2	0,88	1.050	8	2.632	15,86		484,14	0,28
2	3	Inodor		2,00			1		1	W												0,10	1	1,00	0,10	16x2	0,88	1.050	6	2.106	15,33		484,67	0,23
3	5	Tram		1,00			1															0,20	2	1,00	0,20	18x2	1,30	1.679	5	1.684	13,23		486,77	0,15
4	5	Aiguera		2,00			1		1	P												0,20	1	1,00	0,20	18x2	1,30	1.679	10	3.368	14,91		485,09	0,31
5	6	Connexió xarxa interior		2,00			1															0,40	3	0,71	0,28	20x2,2	1,50	1.892	11	3.796	11,54		488,46	0,38
6		Connexió xarxa exterior		15,00			2															0,40	3	0,71	0,28	25	0,87	515	23	7.747	7,75		492,25	4,90

ANNEX 2 - Càlcul de la instal·lació de baixa tensió

CÀLCUL D'INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ

SECCIONS DELS CONDUCTORS - POTÈNCIES INSTAL·LADES I A CONTRACTAR - EQUILIBRAT DE FASES - CORRECCIÓ DEL FACTOR DE POTÈNCIA - PROTECCIONS MAGNETOTÈRMQUES I DIFERENCIALS

Table with project details: PROJECTE (SALLARES DEU), ZONA O SECTOR (NAU J), OBSERVACIONS.

CARACTERÍSTIQUES COMUNS DELS CIRCUITS AGRUPATS PER TIPUS

Afegint el símbol & a la lletra es considera una línia de derivació a subquadre

Table of common characteristics for circuit types (Tipus) including Pc (W), F, Cos φ, L (m), Δu (%), Org., F.agrp, S.min, F.sim, Comp, Codi.

Table of circuit and conductor details (Circuit, Conductors, Instal·lació) including conductor type, voltage, and installation notes.

CARACTERÍSTIQUES SUBMINISTRAMENT

Table of supply characteristics including Tensió s/c (V), Potència trafo (kVA), Ucc trafo (%), Impedància trafo (mΩ), Secció connex servei (mm²), Longitud estimada (m), Impedància connex servei.

POTÈNCIES SUBM. PRINCIPAL

Table of main power values: P instal.lada (W), P simultània (W), P màxima admissible (kW), P a autoritzar (kW), P a contractar (kW).

POTÈNCIES SUBM. COMPLEMENTARI

Table of complementary power values: P instal.lada (W), P simultània (W), P màxima admissible (kW), P a autoritzar (kW), P a contractar (kW).

BATERIA CONDENSADORS

Table for capacitor bank characteristics: Bateria condensadors, Cos φ sense corregir, Cos φ a aconseguir, Q bateria calculada (kVAr), Q bateria seleccionada (kVAr).

COMPENSACIÓ DE FASES

Table for phase compensation: R, S, T percentages.

Característiques del conjunt de mesura

Table of measurement unit characteristics: CONJUNT MESURA, COMPTADOR TIPUS, TRAFOS INTENSITAT, ICP, Intensitat nominal (A), Poder de tall (kA), Intensitat tèrmic (A), Fusibles (A), Bases fus., DIFERENCIAL, Intensitat nominal (A), Sensibilitat.

Característiques del conjunt de mesura

Table of measurement unit characteristics: CONJUNT MESURA, COMPTADOR TIPUS, TRAFOS INTENSITAT, ICP, Intensitat nominal (A), Poder de tall (kA), Intensitat tèrmic (A), Fusibles (A), Bases fus., DIFERENCIAL, Intensitat nominal (A), Sensibilitat.

Summary table for circuit types (Tipus) with columns for Nº, Tipus, Descripció o designació del circuit, Pc (W), F, Cos φ, L (m), Δu (%), Org., F.agrp, S.min, F.sim, Comp, Codi.

Summary table for circuit details (Circuit, Conductors, Instal·lació) with columns for Codi, Circuit, Conductors, Instal·lació.

Summary table for supply characteristics (Sk (VA), U (V), Ik (A), SECCIÓ (mm²), Iz adm (A), Δu tot (%), Icc màx (kA), Icc mín (kA), FASES).

Summary table for magnetothermal breaker selection (INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC SELECCIONAT) with columns for In (A), Np, Corba, PdC (kA), Coord, L prot.(m), DIFERENCIAL, INTER. QUADRE.

Table of general quadra characteristics (QUADRE GENERAL) including Q, Q0, ENLLUMENAT PLANTA BAIXA, ENDOLLS PUNTS TREBALL PLANTA BAIXA 1-4, ENDOLLS AUXILIARS PLANTA BAIXA, EIXUFGMANS SANITARIS, ENDOLLS PUNTS TREBALL PLANTA PRIMERA 1-4, ENDOLLS INFORMÀTICA PLANTA BAIXA 1-4, ENDOLLS INFORMÀTICA PLANTA PRIMERA 1-4, RACK, UNITAT EXTERIOR CLIMA, UNITATS INTERIORS CLIMA, VENTILACIÓ, RESERVA.

Table of circuit and conductor details for the quadra, including conductor type, voltage, and installation notes.

Table of supply characteristics for the quadra, including Sk (VA), U (V), Ik (A), SECCIÓ (mm²), Iz adm (A), Δu tot (%), Icc màx (kA), Icc mín (kA), FASES.

Table of magnetothermal breaker selection for the quadra, including In (A), Np, Corba, PdC (kA), Coord, L prot.(m), DIFERENCIAL, INTER. QUADRE.

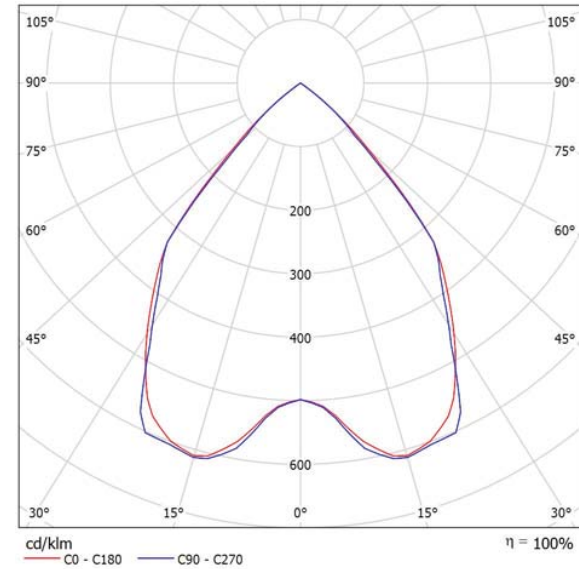
Aquest document ha estat firmat per JORDI GORGUES a les 18:21 del dia 21/07/2022. ALBERT CLERIES a les 18:54 del dia 21/07/2022. MANUEL JULIA a les 19:10 del dia 21/07/2022. Josep Maria Julia Capdevila a les 09:29 del dia 22/07/2022. Mitjançant el codi de verificació segura 1A3X1M3J04653K0G0W03Z pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporcionem l'enllaç a aquest document.

ANNEX 3 - Càlculs lumínics

LAMP S.A.U. 4740123 FIL + LED TECH REC 1M 1600 NW GR. / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 85 100 100 100 100

Emisión de luz 1:

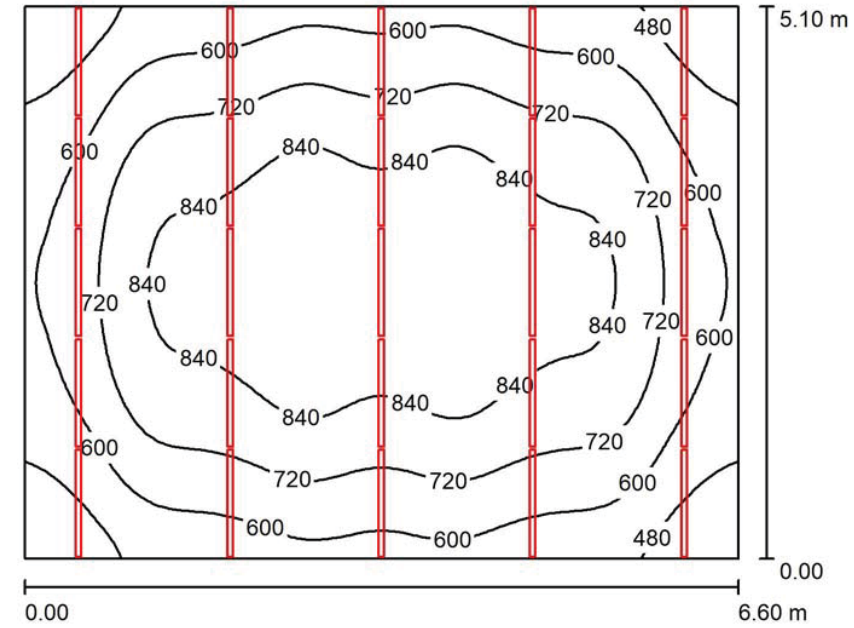
Valoración de deslumbramiento según UGR												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Techo		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Paredes		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y											
2H	2H	16.3	17.1	16.6	17.3	17.5	16.0	16.8	16.2	17.0	17.2	
	3H	16.2	16.9	16.5	17.1	17.4	15.8	16.5	16.1	16.8	17.0	
	4H	16.1	16.8	16.4	17.0	17.3	15.8	16.4	16.1	16.7	16.9	
	6H	16.0	16.6	16.4	16.9	17.2	15.7	16.3	16.0	16.6	16.9	
	8H	16.0	16.6	16.3	16.9	17.2	15.6	16.2	16.0	16.5	16.8	
4H	2H	16.1	16.8	16.4	17.0	17.3	15.8	16.4	16.1	16.7	17.0	
	3H	16.0	16.5	16.3	16.9	17.1	15.6	16.2	16.0	16.5	16.8	
	4H	15.9	16.4	16.3	16.7	17.1	15.5	16.0	15.9	16.4	16.7	
	6H	15.8	16.2	16.2	16.6	17.0	15.5	15.9	15.9	16.2	16.6	
	8H	15.8	16.1	16.2	16.5	16.9	15.4	15.8	15.8	16.2	16.6	
8H	2H	15.7	16.1	16.2	16.5	16.9	15.4	15.7	15.8	16.1	16.5	
	4H	15.8	16.1	16.2	16.5	16.9	15.4	15.8	15.8	16.2	16.6	
	6H	15.7	16.0	16.1	16.4	16.8	15.3	15.6	15.8	16.1	16.5	
	8H	15.6	15.9	16.1	16.3	16.8	15.3	15.5	15.8	16.0	16.5	
	12H	15.6	15.8	16.1	16.3	16.8	15.2	15.5	15.7	15.9	16.4	
12H	4H	15.7	16.1	16.2	16.5	16.9	15.4	15.7	15.8	16.1	16.5	
	6H	15.6	15.9	16.1	16.3	16.8	15.3	15.5	15.8	16.0	16.5	
	8H	15.6	15.8	16.1	16.3	16.8	15.2	15.5	15.7	15.9	16.4	

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias			
S = 1.0H	+3.1	-14.8	+3.0 / -15.3
S = 1.5H	+4.9	-30.1	+4.6 / -30.8
S = 2.0H	+6.9	-32.8	+6.6 / -33.5

Tabla estándar		BK00	
Sumando de corrección	-2.4		-2.7

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1500lm Flujo luminoso total

Oficina PB / Resumen



Altura del local: 3.700 m, Altura de montaje: 3.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:66

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m
Plano útil	/	709	366	956	0.515
Suelo	20	636	382	843	0.600
Techo	70	135	116	200	0.863
Paredes (4)	50	276	108	2350	/

Plano útil:	UGR	Longi-	Tran-	al eje de luminaria
Altura: 0.850 m	Pared izq	16	16	
Trama: 64 x 64 Puntos	Pared inferior	16	16	
Zona marginal: 0.000 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

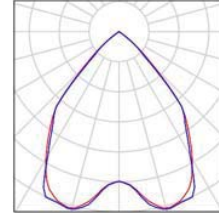
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	25	LAMP S.A.U. 4740123 FIL + LED TECH REC 1M 1600 NW GR. (1.000)	1530	1530	14.5
			Total: 38238	Total: 38250	362.5

Valor de eficiencia energética: 10.77 W/m² = 1.52 W/m²/100 lx (Base: 33.66 m²)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Oficina PB / Lista de luminarias

25 Pieza LAMP S.A.U. 4740123 FIL + LED TECH REC 1M Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.
1600 NW GR.
Nº de artículo: 4740123
Flujo luminoso (Luminaria): 1530 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1530 lm
Potencia de las luminarias: 14.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 85 100 100 100 100
Lámpara: 1 x 36 x NF2L757GRT a 60mA (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Oficina PB / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 38238 lm
Potencia total: 362.5 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

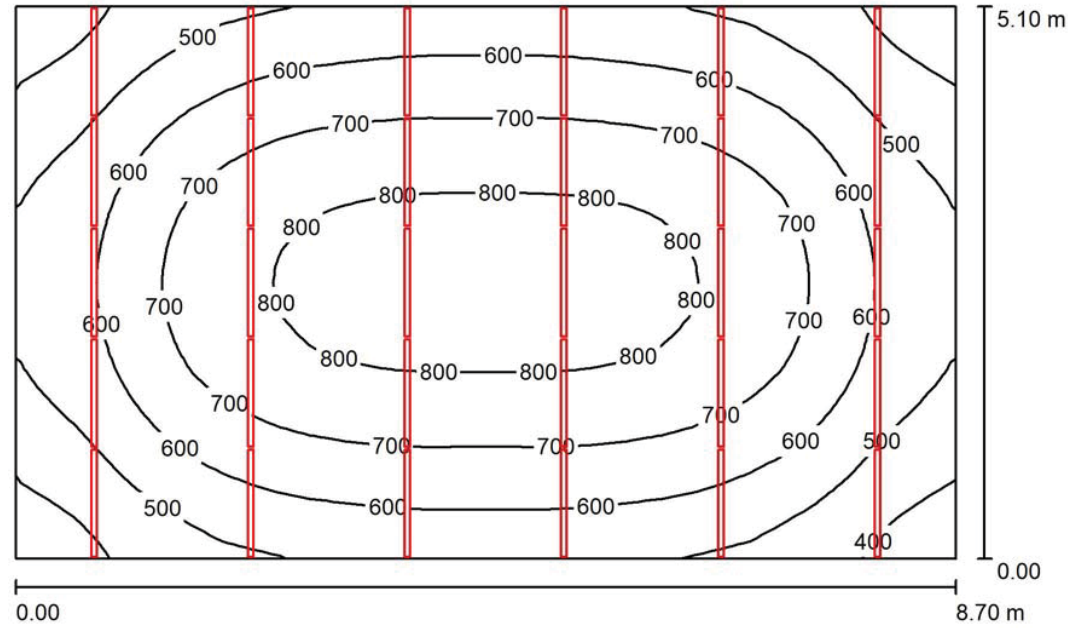
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	591	119	709	/	/
Suelo	514	122	636	20	41
Techo	0.00	135	135	70	30
Pared 1	151	123	274	50	44
Pared 2	155	123	278	50	44
Pared 3	151	125	276	50	44
Pared 4	155	123	278	50	44

Simetrías en el plano útil
 E_{min} / E_m : 0.515 (1:2)
 E_{min} / E_{max} : 0.382 (1:3)

UGR Longi- Tran al eje de luminaria
 Pared izq 16 16
 Pared inferior 16 16
 (CIE, SHR = 0.25.)

Valor de eficiencia energética: $10.77 \text{ W/m}^2 = 1.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 33.66 m^2)

Oficina P1 / Resumen



Altura del local: 4.300 m, Altura de montaje: 4.300 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:66

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	635	347	842	0.547
Suelo	20	574	349	768	0.608
Techo	70	120	103	358	0.855
Paredes (4)	50	246	94	2740	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

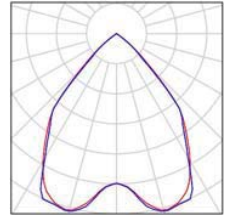
Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	30	LAMP S.A.U. 4740123 FIL + LED TECH REC 1M 1600 NW GR. (1.000)	1530	1530	14.5
Total:			45885	45900	435.0

Valor de eficiencia energética: 9.80 W/m² = 1.54 W/m²/100 lx (Base: 44.37 m²)

Oficina P1 / Lista de luminarias

30 Pieza LAMP S.A.U. 4740123 FIL + LED TECH REC 1M Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.
1600 NW GR.
Nº de artículo: 4740123
Flujo luminoso (Luminaria): 1530 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1530 lm
Potencia de las luminarias: 14.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 85 100 100 100 100
Lámpara: 1 x 36 x NF2L757GRT a 60mA (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Oficina P1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 45885 lm
Potencia total: 435.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	528	107	635	/	/
Suelo	463	111	574	20	37
Techo	0.00	120	120	70	27
Pared 1	143	112	255	50	41
Pared 2	125	109	234	50	37
Pared 3	143	110	253	50	40
Pared 4	125	109	234	50	37

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.547 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.413 (1:2)

Valor de eficiencia energética: 9.80 W/m² = 1.54 W/m²/100 lx (Base: 44.37 m²)

ANNEX 4 - Càlcul de la instal·lació de clima. Càrregues tèrmiques

LOCAL	4	SALA REUNIONS
ZONA	2	PLANTA 1

A DADES DEL LOCAL

Tra. local hivern (°C)	22,0	Num locals iguals en zona	1	Criteri ventilació	1	IDA 2
Salt tèrmic hivern (°C)	22,0	Superfície (m2)	16,00	Cabal / ocupació (l/s pers) (mínim - real)	12,50	12,50
Tra. local estiu (°C)	24,0	Alçada (m)	4,00	Cabal / superfície (l/s m2) (mínim real)	0,00	2,34
Tra. humida local (°C)	18,0	Volum (m3)	64,00	Renovacions / hora (mínim - real)	1,00	2,11
Humitat relativa local (%)	55	Factor bypass	0,10	Cabal ventilació (l/s) (mínim - real)	38	38
Humitat absoluta (gr / m3)	12,81	% seguretat	5%	Imputar càrregues ventilació al local ?		S

ITERACIÓ 66

B CÀLCUL DETALLAT PER HORA I DIA DETERMINAT O PER HORA I DIA DE MÀXIMA CÀRREGA

GUANYES INTERIORS				Sensible (W)	Latent (W)
A	ACTIVITAT DE LES PERSONES	2	Treball oficina		
B	Num. PERSONES (total) / (pers/m2)	3	>>> corba ocupació	216	180
C	Pot. ENLLUMENAT (W) / (W/m2)	0	>>> corba enllumenat	112	-
D	Pot. maquinària (W sensible) / (W latent)	0	>>> corba maquinària	0	0
E	AIRE EXTERIOR (Qext x BF) (l/s)	3,75		34	113
TOTALS				362	293

GUANYES SOLARS Y PER TRANSMISSIÓ DE SUPERFÍCIES ENVIRADES																				
Nº Id.	Denominació	Orient	N	Alçada (m)	Ample (m)	Retranq (m)	CV vol (m)	CV sep (m)	CH vol (m)	CH sep (m)	K (W /m2°C)	Factor solar	dT (°C)	G (W /m2)	Sup. (m2)	% ombra	T solar (W)	T transm. (W)	Calefacció (W)	
1	FINESTRA TIPUS 1	N	1	1,55	1,00	0,22	0,00	0,00			3,30	0,80	7,4	33,7	1,55	100%	0	38	129	
TOTALS																		0	38	129

GUANYES SOLARS I PER TRANSMISSIÓ DE MURS EXTERIORS I INTERIORS														Total solar+transmissió (W)	Calefacció (W)	
Nº Id.	Denominació	Orient	Sup (m2)	% ombres	% dT refr.	% dT calef.	K (W /m2°C)	Factor color	dT (°C)	dT eq (°C)	d (kg/m2)					
1	MUR EXTERIOR	SO	13,2	0%	100%	100%	0,56	0,0	7,4	5,8	122				43	169
1	MUR EXTERIOR	NO	15,2	0%	100%	100%	0,56	0,0	7,4	5,8	122				49	214
1	MUR EXTERIOR	N	5,8	0%	100%	100%	0,56	0,0	7,4	5,8	122				19	85
1	MUR EXTERIOR	NE	7,9	0%	100%	100%	0,56	0,0	7,4	5,8	122				26	112
TOTALS														137	579	

GUANYES SOLARS I PER TRANSMISSIÓ DE COBERTES														Total solar+transmissió (W)	Calefacció (W)
Nº Id.	Denominació	Orient	Sup (m2)	% ombres	% dT refr.	% dT calef.	K (W /m2°C)	Factor color	dT (°C)	dT eq (°C)	d (kg/m2)				
TOTALS														0	0

GUANYES PER VENTILACIÓ				Sensible (W)	Latent (W)	Calefacció (W)
Cabal ventilació (l/s) - (m3/h)	37,50	135	Imputats a la càrrega del local	181	612	599

C RESUM CÀRREGUES REFRIGERACIÓ I CALEFACCIÓ - CÀLCUL BATERIA - 10 CÀRREGUES MÀXIMES DE REFRIGERACIÓ - REPARTIMENT PERCENTUAL

RESUM REFRIGERACIÓ	
TOTAL SENSIBLE I LATENT EFECTIUS LOCAL	717 805
INCREMENT PER SEGURETAT	36 45
TOTAL SENSIBLE I LATENT	753 850
GUANYES TOTALS	1.704
Ratio (W/m2)	106

RESUM CALEFACCIÓ	
TOTAL PERDUES TRANSMISSIÓ (W)	709
TOTAL PERDUES VENTILACIÓ (W)	599
INCREMENT PER SEGURETAT	65
TOTAL CALEFACCIÓ (W)	1.600
Ratio W / m2	100
Ratio W / m3	25
Ratio transmissió / ventilació	1

CÀLCUL DE LA BATERIA	
FCSL (factor calor sensible local)	0,19
FCST (factor calor sensible total)	0,22
Tsaf (°C) (temperatura aire de sortida en refrigeració)	14
Cabal aire necessari (l/s) - (m3/h)	62 224
Tedc (°C) (temperatura de mescla d'aire d'entrada)	25,2

Tsac (°C) (temperatura aire de sortida en calefacció)	40
Cabal aire necessari (l/s) - (m3/h)	73 265
Tec (°C) (temperatura de mescla d'aire d'entrada)	22,7

Màxima càrrega 1.704

DADES CLIMÀTIQUES EXTERIORS PER DIA CÀLCUL DETALLAT	
Codi hora i mes de càlcul detallat	66
Hora i mes de càlcul detallat	16:00 - AGOST
Tra. seca exterior (°C)	31,4
Tra. humida exterior (°C)	26
Humitat relativa (%)	67
Humitat absoluta (gr / kg)	22,84

Situació càrrega màxima 10

Hora i mes	Total (W)	Guanyes interiors		Superfícies envirades		Murs sol-tranam	Cobertes sol-tranam	Aire exterior		Increment seguretat	Cabal aire bateria (l/s)	Referència
		sensible	latent	solar	transmissió			sensible	latent			
16:00 - AGOST	1.704	362	293	0	38	137	0	181	612	81	224	1
16:00 - AGOST	1.704	362	293	0	38	137	0	181	612	81	224	2
16:00 - AGOST	1.704	362	293	0	38	137	0	181	612	81	224	3
16:00 - AGOST	1.704	362	293	0	38	137	0	181	612	81	224	4
16:00 - AGOST	1.704	362	293	0	38	137	0	181	612	81	224	5
16:00 - AGOST	1.704	362	293	0	38	137	0	181	612	81	224	6
16:00 - AGOST	1.704	362	293	0	38	137	0	181	612	81	224	7
16:00 - AGOST	1.704	362	293	0	38	137	0	181	612	81	224	8
16:00 - AGOST	1.704	362	293	0	38	137	0	181	612	81	224	9
16:00 - AGOST	1.704	362	293	0	38	137	0	181	612	81	224	10

DISTRIBUCIÓ PERCENTUAL DE GUANYES MÀXIMS	
Interiors (sensible)	362 21%
Vidre solar	0 0%
Vidre tram.	38 2%
Murs tram.	137 8%
Cobertes	0 0%
Ventilació (sensible)	181 11%
Interiors (latent)	293 17%
Ventilació (latent)	612 36%
Increment seguretat	81 5%

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

MA EQ. EQUIPAMENT

DOCUMENT I - MEMÒRIA

MA Annexos a la memòria

MA EQ. Annex Informatiu dels elements d'equipament

Veure descripció d'elements en l'apartat MC. Memòria Constructiva del present projecte

T1. Taula de treball

- **Definició:** Taula de treball electricada de 160x160x74cm

- **Referències/Fabricants:** Casa comercial: FORMA 5 – Model: F25
Casa comercial: Mobles 114 – Model: PEY

-**imatge referència:**

**T3. Taula rodona zona office**

- **Definició:** Taula rodona zona office, Ø60cm i 110cm d'alçada

- **Referències/Fabricants:** Casa comercial: MOBLES 114 – Model: Oxi Bistrot
Casa comercial: ISIMAR – Model: Mikonos H113

-**imatge referència:**



T4. Taula rodona de reunions

- **Definició:** Taula rodona de reunions, electricada Ø120cm i 74cm d'alçada.

- **Referències/Fabricants:** Casa comercial: MOBLES 114 – Model: Pey Central Base
Casa comercial: FORMA 5 – Model: Reunió pedestal metàl·lic

-**Imatge referència:**

**T5. Taula de treball**

- **Definició:** Taula de treball plegable electricada de 160x80x74cm

- **Referències/Fabricants:** Casa comercial: FORMA 5 – Model: FOLDING TRAVEL

-**Imatge referència:**



C1. Cadira giratòria i ergonòmica de treball

- **Definició:** Cadira de treball giratòria i ergonòmica amb rodes i braços regulables. Carcassa negra.

- **Referències/Fabricants:** Casa comercial: FORMA 5 – Model: TOUCH

-**Imatge referència:**

**C2. Cadira confident**

- **Definició:** Cadira confident

- **Referències/Fabricants:** Casa comercial: FORMA 5 – Model: CURVAE
Casa comercial: FORMA 5 – Model: GLOVE
Casa comercial: Andreu World – Model: FLEX

-**Imatge referència:**



C3. Tamboret fix

- **Definició:** Tamboret fix d'acer inoxidable Ø28cm i 75cm d'alçada

- **Referències/Fabricants:** Casa comercial: M114 – Model: NUTA

-**Imatge referència:**

**L1. Llum de taula orientable**

- **Definició:** Llum de taula orientable

- **Referències/Fabricants:** Casa comercial: Artemida – Model: TOLOMEO MIDI LED

-**Imatge referència:**



A.PA. Paperera de xapa d'acer de 50 litres

- **Definició:** Paperera de secció quadrada construïda amb xapa d'acer de 50 litres de capacitat
- **Referències/Fabricants:** Casa comercial: Mobles 114 – Model: RIGA BASIC

-Imatge referència:**A.PJ. Penjador de peu**

- **Definició:** Penjador de peu
- **Referències/Fabricants:** Casa comercial: Mobles 114 – Model: MIRAC

-Imatge referència:

A.PP. Penjador de paret

- **Definició:** Penjador de paret

- **Referències/Fabricants:** Casa comercial: Mobles 114 – Model: MIRAC WALL

-**imatge referència:**



a Barcelona, juliol del 2021

Josep M^a Julià Capdevila

Manuel Julià Verdaguer

Jordi Gorgues Xixons

Albert Clèries Vilamajó

Projecte Bàsic i d'Execució del Viver de Creació Escola Illa a la Nau J del conjunt Sallarès Deu de Sabadell

MA TE. TERMINI D'EXECUCIÓ

DOCUMENT I - MEMÒRIA

MA Annexos a la memòria

MA TE. Terminis d'execució

En el present annex es fa una estimació dels terminis d'execució de cadascun dels lots.

LOT 1:

El termini aproximat d'execució de les obres serà de 5 mesos.

LOT 2:

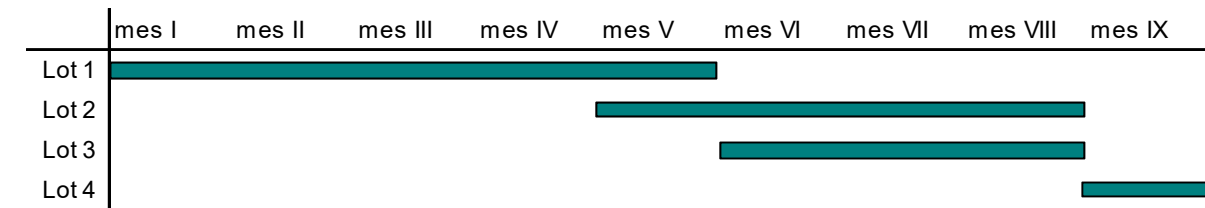
El termini aproximat d'execució de les obres serà de 4 mesos.

LOT 3:

El termini aproximat d'execució de les obres serà de 3 mesos.

LOT 4:

El termini aproximat d'execució de les obres serà d'1 mes.



La durada **total** del contracte és de **9 mesos**.

a Barcelona, juliol del 2022

Josep M^a Julià Capdevila

Manuel Julià Verdaguer

Jordi Gorgues Xixons

Albert Clèries Vilamajó