



NOVA CONSTRUCCIÓ MUSEU EDUARD CAMPS

Carrer del Tint, núm. 2, Guissona

PROJECTE BÀSIC

Desembre 2023

CONTINGUT DEL PROJECT BÀSIC

I. MEMÒRIA

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PRESSUPOST

IV. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

FO	Fotografies de l'estat actual Estudi
EG	geotècnic
PCI	Condicions de protecció contra incendis

I. MEMÒRIA

MG. Dades generals

- MG 1 Identificació i objecte del projecte
- MG 2 Agents del projecte
- MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. Memòria descriptiva

- MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
- MD 2 Descripció del projecte
 - MD 2.1 Descripció gral. del projecte i dels espais exteriors adscrits
 - 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. Descripció general de sistemes.
 - MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes
- MD 3 Prestacions 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
- MD 4 Descripció general dels sistemes

MN. Normativa aplicable

- MN 1 Edificació
- MN 2 Urbanització
- MN 3 Altres

MA. Annexes a la memòria

MG. DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte Bàsic – Nova construcció Museu Eduard Camps a Guissona
Objecte de l’encàrrec:	Obra de nova construcció
Emplaçament:	Carrer del Tint núm. 2
Municipi:	25210 Guissona, Lleida
Referència cadastral:	8178029CG5287N0001FO / 8178030CG5287N0001LO

MG 2 Agents del projecte

Promotors:	Nom: AJUNTAMENT DE GUISSONA Adreça: Plaça Bisbe Benlloch núm. 1 25210 Guissona (Lleida) Telèfon: 973 55 00 05 E-mail: ajuntament@guissona.cat
Arquitectes autors i redactors:	Nom: PILAR CALDERON MARTÍNEZ Nº col·legiat: 32780-8 DNI: 44010008Z Nom: MARC FOLCH HERNÁNDEZ Nº col·legiat: 32775-1 DNI: 40995767S Nom: TOÑO FORASTER MARISCAL Nº col·legiat: 25829-6 DNI: 30654140-Q Empresa: AV62 ARQUITECTOS SLP CALDERON-FOLCH STUDIO SLP PROJECTE IESSO UTE LLEI 18/1982 DE 26/5 CIF: U13780432 Adreça: C/Encarnació 48, Planta baixa, 08024 Barcelona Telèfon: 931414937

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

- **Estudi Geotècnic per a les obres de fonamentació d’un edifici d’oficines i exposicions al Museu de Guissona a Guissona, Lleida**
 - o Autor: TECSÒL, Assessoria tècnic del sol S.L. – NIF: B-61847091
 - o Adreça: c/Fontanella núm. 20, 7è, 08010 Barcelona (Barcelona).
 - o Telf. : 973 50 02 76

Barcelona, Desembre de 2023

EL PROMOTORELS ARQUITECTES

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Guissona és un municipi de Catalunya, pertanyent a la província de Lleida, a la comarca de la Segarra, ubicat al centre de la plana homònima, al nord de Cervera. És el municipi més poblat de la comarca després de la capital i inclou el petit nucli de Guarda-si-venes. Té el seu origen a la ciutat ibèrica de Ilesso, que va ser conquerida pels romans cap l'any 100 aC i convertida en municipi, amb una muralla que s'estenia per una superfície més gran a la de l'actual nucli antic. D'aquesta època han estat trobades nombroses restes, entre elles part d'uns banys termals. Aquesta nova ciutat va arribar a tenir una extensió d'unes 18 Ha i va funcionar activament fins a època visigòtica.

Es considera que la ciutat de Ilesso va ser creada en l'emplaçament de l'actual Guissona per tres grans motius:

- Capacitat agrícola. La Plana de Guissona és un territori amb un potencial agrícola evident format per grans planes fèrtils.
- Funció militar. Es considera que les tres ciutats romanes de Ponent, Ilerda (Lleida), Aeso (Isona) i Guissona (Ilesso) complien la funció estratègica i militar de fortificar el pas natural dels Pirineus.
- Presència d'aigua. El motiu fonamental per situar Ilesso en el seu emplaçament és l'aigua. En el subsòl d'aquest indret hi trobem un aqüífer. Aquest fet es traduïa en tres surgències naturals d'aigua i la possibilitat d'excavar pous amb certa facilitat.

Tanmateix, amb el pas dels anys, després d'una etapa d'abandonament o de quasi abandonament i d'una època de dominis alternats entre l'ocupació cristiana i la musulmana, els primers testimonis físics de la recuperació urbana de la ciutat daten del segle XI. La Guissona medieval es va construir sobre el que havia estat la ciutat romana, ocupant-ne només una petita part. El creixement de la vila en època moderna i contemporània ha superat la superfície de la ciutat romana, però la part nord de la ciutat antiga no s'ha arribat a reurbanitzar mai, quedant oculta sota camps de conreu.

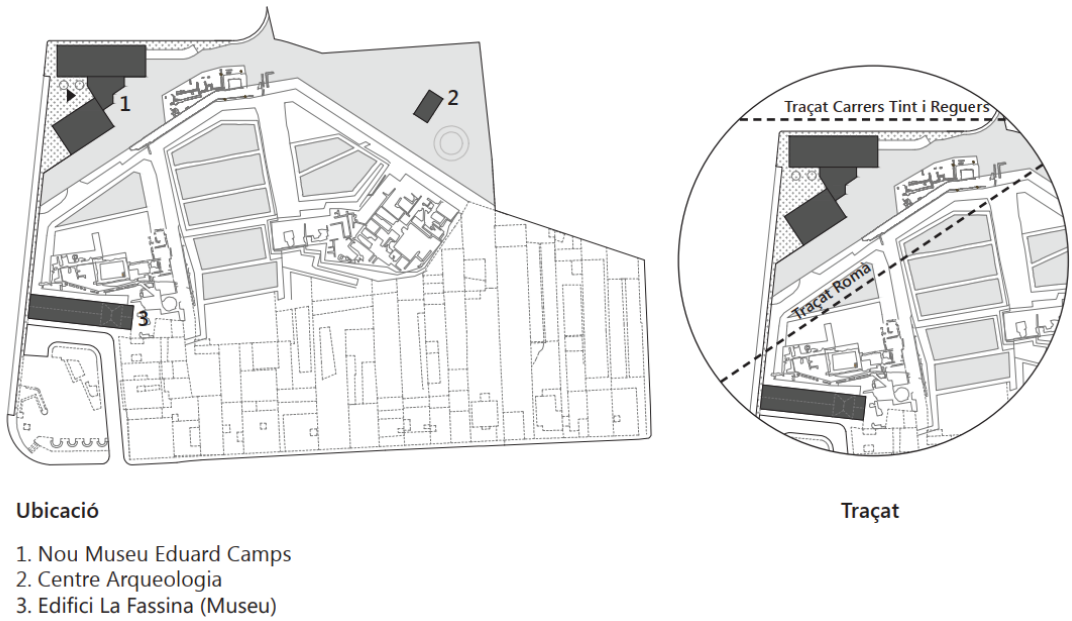
Durant el renaixement ja es tenia constància de l'existència de la ciutat romana de Ilesso, però no va ser fins l'any 1933 que l'Institut d'Estudis Catalans va realitzar la primera excavació arqueològica a Guissona, a la plaça del Vell Pla, on s'hi van trobar les restes d'un poblat de l'edat del bronze i de la primera edat del ferro. Amb la mirada posada en l'estudi de la ciutat romana, l'any 1975 es van realitzar algunes intervencions arqueològiques a la zona nord de la vila i l'any 1983 es van dur a terme les tasques de delimitació del jaciment arqueològic en una campanya duta a terme per la Generalitat de Catalunya. Arran de la compra d'aquests terrenys per part de la Diputació de Lleida i l'Ajuntament de Guissona l'any 1990, s'han anat realitzant excavacions al jaciment arqueològic de Ilesso de forma sistemàtica. La compra de nous terrenys per part de la Direcció General de Patrimoni Cultural l'any 1994 i el lloguer d'altres terres amb dret a excavació l'any 2004 han acabat de completar l'àmbit actual del parc arqueològic.

Tot això va portar al naixement del museu de Guissona l'any 1952, a partir de la donació de la col·lecció particular d'objectes històrics i arqueològics d'Eduard Camps, metge i humanista guissonenc que dona nom a l'actual museu. Aquesta col·lecció es va exposar a la planta baixa de la casa de la Vila fins que l'any 1983 el museu va ser traslladat a la capella de l'antic hospital. El 1995 es va crear el Patronat del Museu de Guissona que va impulsar la creació d'un nou museu, inaugurat l'any 2000. Aviat es va veure que el potencial del museu era superior a la capacitat d'aquell espai i l'any 2010 es va obrir un nou museu, situat a la planta baixa de l'edifici de la Fassina. Actualment el museu rep uns deu mil visitants l'any. Entre setmana, els visitants generalment venen en grups infantils o de gent gran. El cap de setmana el públic és principalment familiar.

Per tant, per encàrrec de l'Ajuntament, es proposa construir el nou Museu Eduard Camps. La zona objecte d'aquest projecte està formada per dos parcel·les, les 29 i 30 del polígon 81780 (referències cadastrals **8178029CG5287N0001FO** i **8178030CG5287N0001LO**, respectivament) en dos solars de 1315 m2 i 4201 m2 en total, respectivament, segons dades cadastrals. Segons aquestes dues parcel·les, l'adreça del projecte la situem al Carrer del Tint núm. 2 de Guissona (Lleida). El projecte tracta de la nova construcció de l'edifici destinat al nou Museu Eduard Camps, que constarà de 1 planta soterrada, planta baixa i 1 planta pis, amb una superfície construïda total d'uns 1.883,45 m2.

L'espai on es situa l'actual museu inaugurat l'any 2000 és la planta baixa de l'antiga Fassina Mercadé, a la qual s'accedeix des del jaciment arqueològic per la façana nord, havent entrat al parc des del carrer del Tint. A continuació s'adjunta una planta esquemàtica de la ubicació del nou museu respecte al museu actual existent, l'envoltant

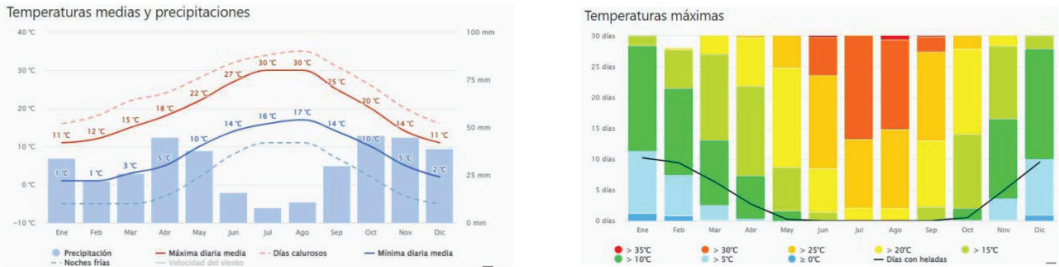
urbanístic i l'àrea de restes arqueològiques:



La construcció del nou Museu Eduard Camps queda delimitat al nord per el traçat dels carrers del Tint i dels Reguers de la Guissona actual i cap al sud per l'Intervallum i Muralla romana. Segons un Estudi Geotècnic presentat per TECSÒL en data de març de 2021 per al projecte objecte, es tracta d'un terreny favorable per a la tipologia de construcció desitjada, respectant sempre les indicacions i directrius establertes en l'Estudi Geotècnic.

En lo que respecte a lo geologia del terreny segons dades de l'Estudi Geotècnic elaborat per TECSÒL, el primer nivell geotècnic està format per reblert de sorres i graves amb llims (UNITAT R), seguit d'un 2n nivell natural d'argiles sorrenques toves (UNITAT A) i, per últim, per un 3er nivell natural de lutites argiloses amb intercalacions de gresos (UNITAT B). Segons directrius de l'Estudi Geotècnic; *a partir dels treballs realitzats, resultats obtinguts, avantprojecte constructiu i sempre deixant que la Direcció Tècnica del Projecte constructiu ho consideri oportú, considerem com a nivell geotècnicament favorable com a suport de les estructures de fonamentació; (UNITAT B).*

Pel que respecta a la climatologia de la zona, el clima de Guissona és Mediterrani Continental Sec, amb una precipitació mitjana anual escassa, entre 400 mm i 550 mm a gran part de la comarca, amb un màxim equinoccial i un mínim a l'hivern. Pel que fa a la temperatura, els hiverns són freds, amb mitjanes d'entre 3°C i 4°C sobretot degut a les boires persistents dels mesos de desembre i gener, i els estius calorosos, entre 23 °C i 24 °C de mitjana, essent l'amplitud tèrmica anual alta. El període lliure de glaçades va de juny a setembre.



En quan a la vegetació de la zona de Guissona, les escasses precipitacions, l'acusat règim tèrmic i els sols que contenen poca matèria orgànica, en contraposició amb l'important contingut en guixos, són els factors que determinen l'aparició d'una vegetació adaptada de manera específica a aquest medi. L'austeritat ambiental contrasta amb la riquesa i diversitat de la seva flora amb plantes endèmiques estrictament protegides: ononis, tridentata, gypsophila, squamatum, lepidium subulatum. També s'hi desenvolupen espècies de líquens extremadament rares, i destaca la presència de rouredes de fulla petita amb boix als vessants obacs, i petits retalls de bosc de ribera (xops, àlbers, freixe...)

Urbanísticament, el projecte s’ha resolt complint amb el planejament vigent; el *Pla d’ordenació urbanística municipal de Guissona* del Maig 2014 (**POUM de Guissona Maig 2014**), així com aquests punts i directrius que ens siguin d’aplicació establerts en el *Pla Parcial Urbanístic Sector residencial SUD-1 de Guissona* de Març-2022.

Pel que fa a les seves prestacions tècniques, l’edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d’Ordenació d’Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l’Edificació (CTE RD. 314/2006). Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d’àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d’aplicació.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Es tracta d’un projecte de nova construcció destinat al nou Museu Eduard Camps de Guissona, que constarà de 1 planta soterrada, planta baixa i 1 planta pis, amb una superfície construïda total d’uns 1.883,45 m2. Es troba ubicat al carrer del Tint núm. 2 de Guissona (Lleida), concretament dins de l’àmbit que conformen les parcel·les 29 i 30 del polígon 81780 (referències cadastrals **8178029CG5287N0001FO** i **8178030CG5287N0001LO**, respectivament) en dos solars de 1315 m2 i 4201 m2 en total respectivament segons dades cadastrals.

- Relació amb el context:

La ubicació a la part nord-oest del recinte del nou edifici respon a criteris d’integració urbana respecte al recinte arqueològic. En aquest sentit el projecte contempla aspectes urbans, funcionals i museogràfics. A nivell urbà, es genera un primer àmbit d’entrada, una placeta d’accés al museu i al recinte que millora la visibilitat de l’equipament i la vinculació del recinte amb el municipi. Aquesta placeta és alhora lloc d’arribada dels visitants al recinte arqueològic i punt trobada veïnal, un espai d’es d’on s’entreveuen els vestigis de la ciutat romana, activat per la ubicació de la botiga del Museu. A nivell funcional i museològic, s’ha considerat la necessitat concebre l’edifici com a marge per tal de facilitar una visita immersiva del recinte, així a més de la seva posició en cantonada, l’edifici abraça un àmbit a l’aire lliure a l’interior del recinte que serveix de punt de trobada i inici del recorregut pel jaciment. Alhora, es considera estratègica la situació del mirador en planta primera a l’inici del recorregut.

El museu, concebut per donar resposta a la necessitat de fascejar-ne la seva execució, té un traçat que recull dues directrius: Per una banda, la de *l’Intervallum* i Muralla romana i per altra la del traçat dels carrers del Tint i dels Reguers de la Guissona actual. La nova construcció queda integrada en les traces de l’antiga ciutat romana i reforça els seus valors arqueològics, estètics i històrics.

Materialitat – Terra compactada

La materialitat de façana del nou edifici busca un diàleg amb les restes arqueològiques. El sistema de terra compactada posa en valor la construcció a compressió desenvolupada a l’època romana, alhora que relaciona el jaciment, el museu i el paisatge mitjançant la utilització de terra del lloc, fins i tot de les pròpies excavacions al jaciment.

- Museu – Representativitat, referent urbà i identificació amb el jaciment:

Proposem una arquitectura que dialogui alhora amb el jaciment de lesso i la Guissona contemporània i que s’identifiqui com a equipament cultural esdevenint un referent urbà. Per això, a part d’aspectes urbans com la creació d’una placeta d’accés al recinte i d’un traçat que recull les directrius del jaciment i del carrer del tint atorgant envergadura al museu tot i ser modular i compacte, plantejem una materialitat identificable amb el lloc -la terra- i un sistema constructiu que dialogui amb les restes arqueològiques. Aquest sistema es combina amb un sistema prefabricable d’entramat de fusta que resol les obertures que requereixen algunes parts del programa, com ara el vestíbul, la botiga i les aules polivalents. En resulta un conjunt que harmonitza amb el recinte.

- Espais interiors confortables i espais museogràfics immersius:

D’aquests sistemes constructius en resulten un espai interiors amb molta inèrcia tèrmica i molt ben aïllats

acústicament, per tant, espais interiors acollidors i confortables, són a més espais lluminosos i ben ventilats en totes les fases d’execució. Així mateix, els diversos espais museogràfics mantenen una relació amb la resta d’espais i amb el jaciment que permet relacionar els continguts expositius amb les restes arqueològiques.

- Mòdul Arqueologia:

El mòdul d’Arqueologia, a diferència de la proposta guanyadora del concurs, s’integra a l’edifici per facilitar-ne la funcionalitat del conjunt.

- Sostenibilitat mediambiental i energètica:

El projecte per al nou Museu Eduard Camps, s’enfoca en obtenir els millors estàndards d’habitabilitat i confort a un cost de recursos ambientalment mínim, aprofitant al màxim les oportunitats que ofereix el lloc, la configuració arquitectònica, els seus materials i els seus sistemes energètics. Les estratègies de disseny adoptades tenen com a objectiu disminuir l’impacte ambiental mitjançant el compliment de requeriments concrets i verificables. El projecte dels nous pavellons és el reflex d’un pensament holístic que contempla aquest repte socioambiental i econòmic.

La disposició de cada ús i les diferents propostes de tipus bioclimàtic s’ajusten a nivells de confort específics per ús de manera que el volum finalment climatitzat de forma contínua representi solament una part del total. Les actuacions principals passives són:

- **Entorn proper, urbanització sostenible:** La proposta preveu un entorn vegetat i paviments drenants a la plaça d’entrada del Museu, aquesta estratègia permetrà reduir l’efecte d’illa de calor als mesos més calorosos gràcies a l’ombra dels arbres, l’encanalament de corrents de vent i l’augment del nivell d’humitat de l’ambient. Als exteriors, es prioritzaran paviments amb un valor major al 90% de *ISR (índex de reflectància solar) per tal de reduir l’efecte illa de calor.
- **Geometria i orientació:** El Museu es configura a partir de diversos volums de geometria compacta amb un rigorós control de les obertures de l’envolupant per tal de minimitzar les pèrdues energètiques. Les proteccions solars proveeixen d’una protecció passiva a l’estiu evitant el sobreescalfament permetent a l’hivern, tanmateix, els guanys solars necessaris.
- **Disseny bioclimàtic:** El museu, concebut modularment per donar resposta a la necessitat de fascejar-ne la seva execució, és un conjunt de pavellons compactes disposats entre ells de manera que es garanteixi l’assolellament alhora que es propicia un espai. Es maximitza del funcionament passiu de l’edifici enfront d’un funcionament actiu. L’edifici proposat garantirà condicions de confort tèrmic i de qualitat de l’aire interior gràcies a la pròpia qualitat tèrmica i la gestió de les obertures de l’envolupant. Les principals estratègies són:

- Tenint en compte la possibilitat de captar radiació solar a l’hivern i la necessitat de dissipar les càrregues internes a l’estiu, es potencia la inèrcia tèrmica als tancaments i paviments.
- Potenciació de la ventilació natural creuada a cada espai i entre els diferents espais a través de les façanes, del vestíbul i dels espais de circulació.
- Potenciació de l’aprofitament de la llum natural mitjançant les obertures amb elements d’enfosquiment i sistemes de control i regulació per tal d’evitar l’excés lumínic i desconfort.
- Envolupant de terra compactada permet mitigar l’amplitud tèrmica dia-nit mentre que el tancament d’entramat lleuger de fusta a la cara sud garanteix els guanys solars a l’hivern sense risc de sobreescalfament a l’estiu.

Hivern:

- Façana sud captadora, estudi de la volumetria entre els pavellons per garantir assolellament.
- La inèrcia tèrmica de l’edifici ajuda a mantenir la temperatura radiant de les superfícies interiors de manera que s’afavoreix l’estabilitat tèrmica operativa interior.
- Aïllament reforçat en àrees de treball estàtic.
- Aprofitament de les càrregues internes.

Estiu:

- L’envolupant massiva garanteix un desfasament tèrmic (temps en què la temperatura exterior arriba a l’interior) superior a 12 hores.



Materialitat

- Dissipació estival nocturna; obertures a la façana nord afavoreixen ventilació creuada.
- Les propietats higrotèrmiques de la terra compactada ajuda a regular la humitat relativa de l'interior.
- El magatzem soterrat es beneficia de l'estabilitat tèrmica del sòl.
- Proteccions solars passives a sud: disseny per bloquejar radiació directa.

- Costos de manteniment

La concepció constructiva de l'edifici proposa materials i solucions constructives de gran perdurabilitat. Tant l'estructura com l'envolupant proposades han estat concebudes per garantir la màxima durabilitat dels materials escollits i reduir al màxim així els costos de manteniment.

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

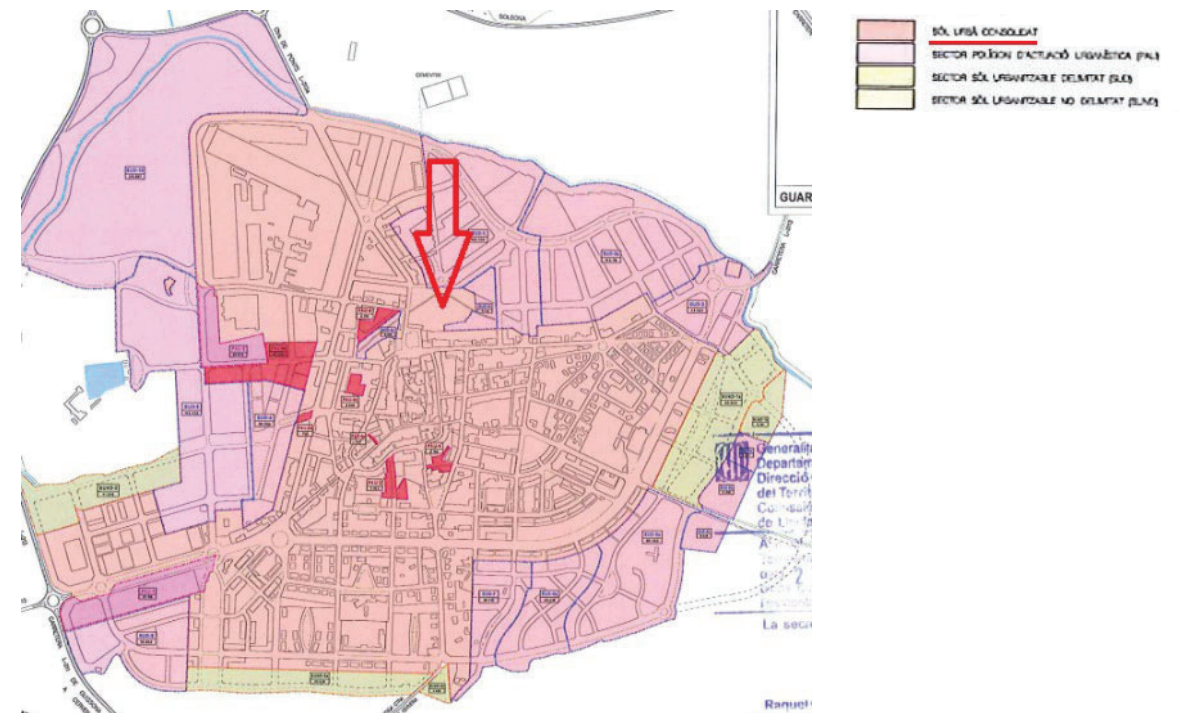
Planejament vigent aplicable:

- Pla d'ordenació urbanística municipal de Guissona de Maig del 2014 (**POUM**).

Planejament derivat (Art. 10 POUM):

- *Pla Parcial Urbanístic Sector residencial SUD-1 de Guissona* de Març-2022.

- **Classificació del sòl (Art. 38 POUM):** Sòl urbà consolidat.

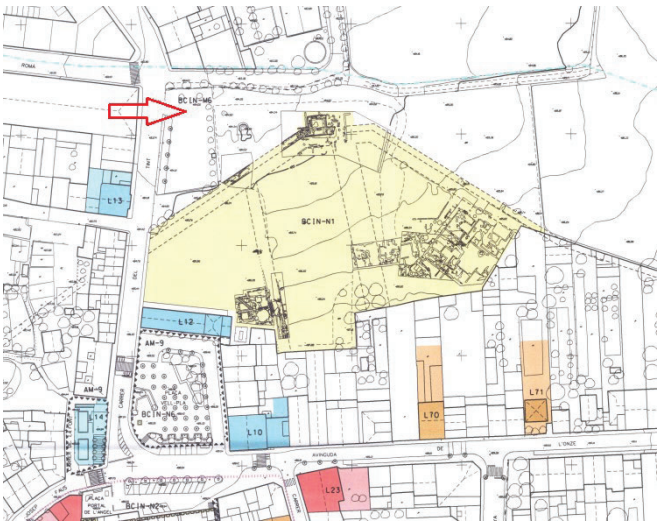


- **Qualificació del sòl (Art. 112 apartat 2 del POUM):** Clau “V1” Parcs. “Comprèn els grans espais lliures oberts o tancats, com parcs forestals, parcs urbans, arbredes, parcs esportius”.
- **Condicions d'ús (Art. 112 apartat 3.b del POUM):** “s’hi admeten també els usos i activitats de caràcter públic que no interfereixen amb les funcions de descans i esbarjo de la població, tals com educatiu, sociocultural o esportiu. S’admeten aquelles activitats i serveis públics vinculats als usos esmentats, amb una ocupació màxima del 5% de la superfície del parc”. Per al present projecte:
 - Sup. Parc = 23.213,26 m2
 - Sup. 5% parc = 1.160,66 m2
 - Sup. Projecte = 1.151,15 m2
- **Tanques (Art. 92 apartat 2 del POUM):** alçada màx. espai públic 1,80m. Material massís (pedra autòctona) fins a 0,80 per damunt de la vorera. S’acabarà amb reixes, tela metàl·lica o preferentment amb vegetació d’arbust viu.
- **Adaptació topogràfica del terreny (Art. 93 apartats b i c del POUM):**
 - o b) Les plataformes d’anivellament a l’interior de parcel·la hauran de disposar-se de manera que no sobrepassin uns talussos ideals de pendent 1:3. **ES COMPLEIX.**
 - o c) En cada punt, l’alteració de la cota natural del terreny no pot excedir 1,5m. **ES COMPLEIX.**

A continuació s’adjunta la següent taula resum amb les condicions urbanístiques a complir per al present projecte:

CONDICIONS URBANÍSTIQUES
Clau V1
Art 92 POUM. - Tanques <i>2. Alçada max espai públic 1,80m. Material massís (pedra autoctona) fins a 0,80 per damunt de la vorera i s'acabarà amb reixes, tela metàl·lica o preferentment amb vegetació d'arbust viu</i>
Art. 112 POUM. 3. Condicions d'ús b) Ocupació màxima edifici: 5% de la Superfície del Parc <i>Sup. Parc = 23.213,26 m2</i> <i>5% Sup. parc = 1160,66 m2</i> <i>Sup. Projecte = 1151,15 m2</i> c) Serveis públics al subsol si es garanteix l'enjardinament de la superfície no ocupada en planta baixa
Art 168 POUM. - Sector sòl urbanitzable delimitat núm 1, SUD-1 i) Preservació de les restes arqueològiques del BCIN
Art 215 POUM.- Catàleg béns protegits Plànol 0.4b - Recinte BCNI-N1
Art 219 POUM. - Jaciments arqueològics 1. Condicions de protecció <i>En els jaciments arqueològics s'assenyala un àmbit de protecció de 50 metres al voltant de la zona assenyalada en els plànols generals i en els de les fitxes del catàleg</i>

- **Protecció del PATRIMONI – Catàleg de béns protegits (Art. 215 del POUM):** és d’aplicació el punt 3.d de Jaciments arqueològics i/o paleontològics, i és d’aplicació la Llei 9/1993 del 30 de setembre del patrimoni cultural català.



- **Jaciments arqueològics (Art. 219 del POUM) – Condicions de protecció:** En els jaciments arqueològics s’assenyala un àmbit de protecció de 50 metres al voltant de la zona assenyalada en els plànols generals i les fitxes del catàleg.
- **Sector sòl urbanitzable delimitat núm. 1, SUD-1 del PLA (Art. 168 punt “i” del Pla Parcial Urbanístic Sector residencial SUD-1 de Guissona de Març-2022):** Preservació de les restes arqueològiques del BCIN: Atès que una part del sector està dins l’àmbit del Parc arqueològic declarat BCIN, caldrà que prèviament al desenvolupament urbanístic del sector es garanteixi el coneixement, la valoració i en el seu cas, el tractament patrimonial de les possibles restes arqueològiques.

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

El requeriment de modularitat de l’edifici porta a la concepció del conjunt a base de blocs independents i útils de manera autònoma que, un cop assolida la darrera fase d’execució, resten connectats de forma harmònica oferint una percepció global unitària. En aquest sentit, la primera fase sobre rasant inclou la construcció d’un “mòdul ròtula” que articula totes les fases i parts del programa funcional: es tracta del vestíbul d’entrada, que a més donar accés al jaciment, té relació directa amb la sala de projecció, la botiga, guixetes i serveis, així com a la sala d’exposicions temporals i l’exposició permanent i en segona planta amb les oficines i les sales polivalents. Aquesta ròtula esdevé un mirador al jaciment en planta primera.

Sota rasant, el perímetre de la planta soterrani ve donat de la projecció de la planta baixa, aquestes es relacionen verticalment a través d’un nucli principal format d’escala i ascensor que connecta els diferents nivells del museu. De la mateixa manera, també es comunica a través d’un muntacàrregues situat a façana est que permetrà tant la recepció de materials i objectes al museu, com la distribució d’aquests entre els magatzems, sales expositives i diferents sales de treball.

L’ús global de l’edifici es principalment ús de museu.

Planta soterrani:

La planta soterrani està composta d’espais d’emmagatzematge i zones d’instal·lacions, més específicament de les següents àrees:

Armari instal·lacions, Banys, Cambra refrigerada, Conservació materials expositius, Conservació preventiva, Magatzem 1, Magatzem 2, Magatzem 3, Magatzem 4, Muntacàrregues, Recepció de materials, Sala estanca material sensible, Zona instal·lacions i Zones de circulació i distribució.

Sobre rasant trobem dos volums, d’una banda, un volum massís i monolític de dos nivells on s’organitza tant el programa administratiu i el mòdul arqueològic, com espais pròpiament museístics i sales polivalents, d’altra banda, tenim un volum més orgànic i lleuger que correspon a la sala d’exposicions permanent que en planta primera esdevé un mirador enjardinat al jaciment.

Accessos

L’activitat museu té accés directe, per la porta principal, al carrer Tint nº 2, a, mitjançant porta manual d’una fulla amb pas lliure total de 120 cm. L’edifici disposa d’un accés principal a un hall amb recepció que distribueix l’accés a les sales d’exposicions permanents o temporal. També es té accés directe a la sala audiovisuals. El hall també disposa d’accés al nucli d’escalas amb ascensor per accedir a la planta primera i soterrani.

Planta baixa:

Així doncs, la planta baixa està composta dels espais següents:

Arqueologia banys, Arqueologia espai de treball, Arqueologia magatzem, Banys, Banys neteja, Cancell accés, Exposicions Temporals, Exposició Permanent, Guixetes, Muntacàrregues, Recepció i botiga, Sala audiovisual, Vestíbul, Vestíbuls nucli escalas.

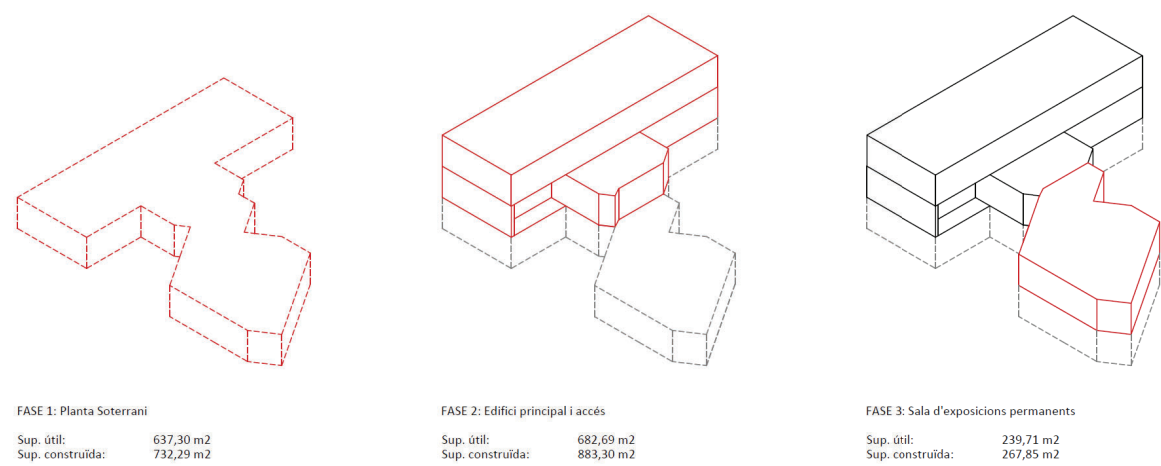
Planta primera:

La planta primera es compon dels espais següents:

Aula 1, Aula 2, Banys, Banys neteja, Despatx arqueòleg, Despatx director, Despatx 1, Muntacàrregues, Sala d’investigadors, Sala de conservació, Sala de reunions, Terrassa, Vestíbul nucli escalas, Vestíbul sala polivalent.



L'edifici es construeix en varies fases, la primera correspon a la Planta Soterrani. La segona Fase consta del volum massís de dues plantes i el volum d'accés. Per últim, la Fase 3 correspon al volum lleuger de la sala d'exposicions permanents.



MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

QUADRE DE SUPERFÍCIES	Sup. Útil (m2)	Sup. Construïda (m2)
PLANTA SOTERRANI	637,03	732,29
01. Armari instal·lacions	2,10	
02. Banys	9,77	
03. Cambra refrigerada	8,02	
04. Conservació materials expo-sitius	17,18	
05. Conservació preventiva	14,87	
06. Distribuïdor 1	25,95	
07. Distribuïdor 2	7,95	
08. Magatzem 1	93,96	
09. Magatzem 2	90,04	
10. Magatzem 3	140,91	
11. Magatzem 4	21,73	
12. Muntacàrregues	17,25	
13. Recepció de materials	44,35	
14. Sala estanca material sensi-ble	30,83	
15. Vestíbul 1	23,57	
16. Vestíbul 2	8,55	
17. Vestíbul 3	9,62	
18. Vestíbul 4	15,17	
19. Zona instal·lacions	55,21	

PLANTA BAIXA	612,97	746,92
01. Arqueologia banys	9,14	
02. Arqueologia espai de treball	11,63	
03. Arqueologia magatzem	9,64	
04. Banys	22,67	
05. Cancell accés	8,53	
06. Exposicions Temporals	91,79	
07. Exposició Permanent	239,71	
08. Muntacàrregues	16,48	
09. Recepció i botiga	23,12	
10. Sala audiovisual	66,80	
11. Taquilles	2,53	
12. Vestíbul	85,40	
13. Vestíbul nucli escales	6,00	
14. Vestíbul nucli escales	1,95	
15. Vestíbul arqueologia	4,11	
16. Escales	13,48	

PLANTA PRIMERA	309,43	404,23
01. Aula 1	48,55	
02. Aula 2	32,77	
03. Banys	22,67	
04. Despatx arqueòleg	11,53	
05. Despatx director	11,63	
06. Despatx 1	11,63	
07. Muntacàrregues	15,71	
08. Sala d'investigadors	26,33	
09. Sala de conservació	23,82	
10. Sala de reunions	38,01	
11. Vestíbul nucli escales	8,10	
12. Vestíbul sala polivalent	41,60	
13. Escales	13,48	
14. Magatzem cadires	3,60	
SUPERFÍCIES TOTALS	1.559,43	1883,45

	Sup. Útil (m2)	Sup. Construïda (m2)
SUPERFÍCIES TOTALS	1559,43	1883,45

Barcelona, Desembre de 2023

EL PROMOTOR

ELS ARQUITECTES

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

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

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

- Funcionalitat	Utilització
	Accessibilitat
- Seguretat	Estructural
	En cas d'Incendi
	D'Utilització
- Habitabilitat	Salubritat
	Protecció contra el soroll
	Estalvi d'energia
	Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

S'estableix que l'edifici és d'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA (museu arqueològic), amb diferents usos subsidiaris com despatxos, aules, sales d'instal·lacions, etc., diferenciant les zones amb serveis directes al públic (Ús públic) i les zones amb accés restringit (Ús privat), i per tant, es complirà amb la Normativa de referència del CTE-DB SUA. També es tenen en compte les exigències establertes en el *Pla d'ordenació urbanística municipal de Guissona (POUM)* de Maig del 2014:

Alçada lliure de la Planta Baixa

Segons l'Art. 63 punt 2 (Planta Baixa) del *Pla d'ordenació urbanística municipal de Guissona (POUM)* de Maig del 2014, l'alçada útil mínima de la planta baixa serà de 3 metres segons a l'ús aplicable a l'edifici.

Alçada lliure Planta Soterrada

Segons l'Art. 64 punt 4 (Planta Soterrada) del *Pla d'ordenació urbanística municipal de Guissona (POUM)* de Maig del 2014, l'alçada lliure mínima de la planta soterrani serà de 2,20 metres.

Alçada lliure Planta Pis

Segons l'Art. 65 (Plantes Pis) del *Pla d'ordenació urbanística municipal de Guissona (POUM)* de Maig del 2014, l'alçada lliure mínima de la planta pis serà de 2,50 metres.

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

Els itineraris i els diferents espais compleixen amb les condicions d'accessibilitat adequades a les necessitats dels usuaris i també a les possibilitats de l'espai. La proposta incorpora les prescripcions d'accessibilitat establertes pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i pel CTE-DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat.

En quan als espais exteriors pertanyents al present projecte es té en compte la legislació d'accessibilitat següent:

- Llei 51/2003, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no-discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat.

- Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- Ordre VIV/561/2010, d'ús de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.
- Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
- Reial Decret 135/1995 de 24 de març, de desplaçament de la Llei 2071991, de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Itinerari accessible (CTE-DB SUA 9, 1.2.6)

Itinerari que, considerant-ne la utilització en ambdós sentits, compleix les condicions que s'estableixen a continuació:

Desnivells

- Els desnivells se salven mitjançant rampa accessible conforme a l'apartat 4 del SUA 1, o ascensor accessible. No s'admeten esglaons.

Espai per a gir

- Diàmetre Ø 1,50 m lliure d'obstacles al vestíbul d'entrada, o portal, al fons de passadissos de més de 10 m i davant d'ascensors accessibles o al espai deixat en previsió per a ells.

Passadissos i passos

- Amplada lliure de pas $\geq 1,20$ m. En zones comunes d'edificis d'ús Residencial Habitatge s'admet 1,10 m.
- Estrenyiments puntuals d'amplada $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m, i amb separació $\geq 0,65$ m a buits de pas o canvis de direcció.

Portes

- Amplada lliure de pas $\geq 0,80$ m mesurada en el marc i aportada per no més d'un full. A l'angle de màxima obertura de la porta, l'amplada lliure de pas reduïda pel gruix del full de la porta ha de ser $\geq 0,78$ m.
- Mecanismes d'obertura i tancament situats a una alçada entre 0,80 - 1,20 m, de funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà, o són automàtics.
- A les dues cares de les portes hi ha un espai horitzontal lliure de l'escombrada de les fulles de diàmetre Ø 1,20 m.
- Distància des del mecanisme d'obertura fins a la trobada en racó $\geq 0,30$ m.
- Força d'obertura de les portes de sortida ≤ 25 N (≤ 65 N quan siguin resistents al foc).

Paviment

- No conté peces ni elements solts, com ara graves o sorres. Els estors i moquetes estan encastats o fixats al terra.
- Per permetre la circulació i arrossegament d'elements pesants, cadires de rodes, etc., els terres són resistents a la deformació.

Pendent

- El pendent en sentit de la marxa és $\leq 4\%$, o compleix les condicions de rampa accessible, i el pendent transversal al sentit de la marxa és $\leq 2\%$

Serveis higiènics accessibles (CTE-DB SUA 9, 1.1)

Lavabo accessible

- Està comunicat amb un itinerari accessible
- Espai per gir de diàmetre Ø 1,50 m lliure d'obstacles
- Portes que compleixen les condicions de l'itinerari accessible. Són abatibles cap a l'exterior o corredisses
- Disposa de barres de suport, mecanismes i accessoris diferenciats cromàticament de l'entorn

Aparells sanitaris accessibles

- Rentamans – Espai lliure inferior mínim de 70 (alçada) x 50 (profunditat) cm. Sense pedestal. Alçada de la cara superior ≤ 85 cm
- Inodor - Espai de transferència lateral d'amplada ≥ 80 cm i ≥ 75 cm de fons fins la vora frontal de l'inodor.

Barres de suport

- Fàcils d'agafar, secció circular de diàmetre 30-40 mm. Separades del parament 45-55 mm
- Fixació i suport, suporten una força de 1 kN en qualsevol direcció
- Barres horitzontals
 - o Se situen a una alçada entre 70-75 cm
 - o De longitud ≥ 70 cm
 - o Són abatibles les del costat de la transferència
- En inodors
 - o Una barra horitzontal a cada costat, separades entre sí 65-70 cm

Mecanismes i accessoris

- Mecanismes de descàrrega a pressió o palanca, amb pulsadors de gran superfície
- Aixeteria automàtica dotada d'un sistema de detecció de presència o manual de tipus monocomandament amb palanca allargada de tipus gerontològic. Abast horitzontal des de seient ≤ 60 cm
- Mirall, alçada de la vora inferior del mirall $\leq 0,90$ m, o és orientable fins al menys 10° sobre la vertical
- Alçada d'ús de mecanismes i accessoris entre 0,70 – 1,20 m

Ascensor accessible (CTE-DB SUA 9, 1.2.6)

Ascensor que compleix la norma UNE-EN 81-70:2004 relativa a "l'Accessibilitat als ascensors de persones, incloent persones amb discapacitat", així com les condicions que s'estableixen a continuació:

- La botonera inclou caràcters en Braille i en alt relleu, contrastats cromàticament. En grups de diversos ascensors, l'ascensor accessible té una trucada individual / pròpia.
- Les dimensions de la cabina compleixen les condicions de la taula que s'estableix a continuació, en funció del tipus d'edifici:

	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	
	En edificios de uso Residencial Vivienda	
	sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas
	En otros edificios, con superficie útil en plantas distintas a las de acceso	
	$\leq 1.000 \text{ m}^2$	$> 1.000 \text{ m}^2$
- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40
- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40

Veure fitxa "Justificació de l'accessibilitat a l'edificació - Ús públic i ús privat (no habitatge) - CTE DB SUA9_ D.135/1995 Codi d'accessibilitat". Annex a la Memòria.

També, el present projecte té en compte la legislació d'accessibilitat establerta en la LLEI 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat, a través del Pla d'accessibilitat de Museus i Centres i Espais d'Arts Visuals de Catalunya 2020-2024 amb l'aplicació MUSA, mitjançant el qual es fa la següent avaluació de l'accessibilitat:

MD 3.2 Seguretat estructural

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

Dins el solar a edificar no hi ha cap mena de construcció ni instal·lació que calgui enderrocar o retirar ni es preveu l’existència d’elements enterrats. El terreny és pla amb algunes irregularitats. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer, a la façana principal. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l’emplaçament hi hagi problemes derivats d’inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

- Nivell freàtic: segons dades d’estudi geotècnic, referides a la Memòria Constructiva.
- Coeficient de permeabilitat del terreny: segons dades d’estudi geotècnic, referides a la Memòria Constructiva.
- Acceleració sísmica bàsica de l’emplaçament: $a_b / g < 0,04$
- Classificació sísmica del terreny: coeficient sísmic $C = 1,66$
- Terreny no agressiu al formigó armat segons Codi Estructural.

MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció es satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s’especifiquen a la Memòria Constructiva.

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

L’edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l’article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d’aplicació:

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

Per l’estructura de formigó en el que s’estableix al Codi Estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s’estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment, es dona compliment a l’exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l’incendi amb els paràmetres establerts a:

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

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s’especifica a l’apartat de la Memòria Descriptiva (MD 3.3), Seguretat en cas d’incendi, d’aquesta memòria.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen en aquest apartat. Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen a la Memòria Constructiva.

Per garantir la resistència i l’estabilitat de l’estructura s’ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l’efecte de les accions aplicades amb l’índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d’ús normal de l’estructura

- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l’estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l’efecte de les accions s’han tingut en compte les accions especificades en aquest apartat amb les combinacions d’accions i els coeficients que s’especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s’obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la Memòria Constructiva.

- per situacions persistents o transitòries,
 $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$

γ_G : coeficient parcial d’una acció permanent
 γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable
 G_k : valor característic d’una acció permanent
 Q_k : valor característic d’una acció variable simple
 A_d : valor de càlcul d’una acció accidental
 $\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat
- per situacions extraordinàries,
 $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d’ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones destinades al públic	C	0,7	0,7	0,6
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	0,7	0,5	0,6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

El **període de servei** previst pels elements de l’estructura principal és l’establert en el CTE i s’han seguit les prescripcions de durabilitat que s’hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d’instal·lacions, etc), que no formen part de l’estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d’ús i manteniment i el pla de manteniment.

ACCIONS

Càrregues permanents (G)

- **Pesos propis** (Els valors dels pesos propis es poden extreure del Catàleg d’Elements Constructius, o de catàlegs comercials, tenint en compte la configuració de les diferents solucions)

Materials:	kN/m³
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Maó calat	15,0
Totxana	12,0
Fusta laminada GL24h	3,8
Panells CLT	5,0
Terra compactada	20,0
Revestiments:	kN/m²
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
Elements constructius superficials	kN/m²
Forjat unidireccional de plaques alveolars 20+7cm de cantell	4,72
Forjat unidireccional de plaques alveolars 15+6cm de cantell	3,98
Llosa escala de 20cm	5,00
Llosa massissa de 25cm (coberta grup electrogen)	6,25
Elements de cobriment coberta no transitable	2,50
Elements de cobriment coberta ajardinada (gruix màxim 50 cm)	10,00
Elements de cobriment coberta transitable	2,50
Paviments interiors	1,50
Cel ras de guix	0,20
Envans de maó fins a 7cm de gruix	1,00

- Accions del terreny

Es consideren les empentes del terreny segons les característiques que s’esmenten a la Memòria Constructiva.

Càrregues Variables (Q)

- Sobrecàrregues d’ús

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso					
Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20º	1 ⁽⁴⁾⁽⁶⁾	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁵⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40º	0	2

- Accions sobre baranes i divisòries

Les baranes i ampits han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l’element si aquest està situat a menys alçada, de valor característic igual a:

Tabla 3.3 Acciones sobre las barandillas y otros elementos divisorios	
Categoría de uso	Fuerza horizontal [kN/m]
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
Resto de los casos	0,8

- Reducció de sobrecàrregues

No s’ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

- Acció del vent

Ubicació geogràfica		Zona C
Pressió dinàmica del vent (qb)		0,52 kN/m²
Alçada de l’edifici		10,00 m
Grau d’aspresa		IV (zona urbana)
Coeficient d’exposició (ce)	Planta baixa	1,4
	Planta primera	1,8
Esveltesa h/x		0,29
Esveltesa h/y		0,85
Coeficient eòlic (cp)	cpX (pressió en direcció X)	0,7
	csX (succió en direcció X)	-0,4
	cpY (pressió en direcció Y)	0,8
	csY (succió en direcció Y)	-0,5

CÀRREGUES HORITZONTALS (qe = qb x ce x cp)			
		pressió (kN/m²)	succió (kN/m²)
Vent direcció X	Planta baixa	0,58	0,36
	Planta primera	0,75	0,47
Vent direcció Y	Planta baixa	0,51	0,29
	Planta primera	0,66	0,37

- Accions tèrmiques

No s’han tingut en compte efectes tèrmics en l’estructura principal de formigó armat ja que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

- Càrrega de neu

Zona climàtica d’hivern: Zona 2
Alçada topogràfica: 485 m
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = 0,7 kN/m2
Coeficient de forma de la coberta plana: μ = 1
Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:
 $q_n = \mu \cdot s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

Càrregues verticals en forjats

CÀRREGUES VERTICALS EN SOSTRE PLANTA SOTERRANI			
CÀRREGUES SUPERFICIALS: Categoria d’ús: C (zones d’accés al públic) Altitud emplaçament: 485 m Zona climàtica d’hivern: ZONA 2	Càrregues permanents	Pes propi forjat plaques alveolars 20+7 cm	4,72 kN/m²
		Pes propi forjat plaques alveolars 15+6 cm	3,98 kN/m²
		Pes propi forjat llosa massissa 25 cm	6,25 kN/m²
		Envans	1,00 kN/m²
		Paviment i capa de regularització	1,50 kN/m²
	Càrregues variables	Elements de cobriment coberta ajardinada (h. màx: 50cm)	10,00 kN/m²
		Sobrecàrrega d’ús	5,00 kN/m²
		Sobrecàrrega de neu	0,70 kN/m²

CÀRREGUES VERTICALS EN SOSTRE PLANTA BAIXA			
CÀRREGUES SUPERFICIALS: Categoria d'ús: C (zones d'accés al públic) Altitud emplaçament: 485 m Zona climàtica d'hivern: ZONA 2	Càrregues permanents	Pes propi forjat de fusta	1,50 kN/m²
		Envans	1,00 kN/m²
		Paviment i capa de regularització	1,50 kN/m²
		Elements de cobriment coberta transitable	2,50 kN/m²
		Elements de cobriment coberta ajardinada (h. màx: 50cm	10,00 kN/m²
	Càrregues variables	Sobrecàrrega d'ús	5,00 kN/m²
		Sobrecàrrega de neu	0,70 kN/m²

CÀRREGUES VERTICALS EN SOSTRE PLANTA PRIMERA			
CÀRREGUES SUPERFICIALS: Categoria d’ús: G (coberta accessible únicament per a conservació) Altitud emplaçament: 485 m Zona climàtica d’hivern: ZONA 2	Càrregues permanents	Pes propi forjat de fusta	1,50 kN/m²
		Elements de cobriment coberta no transitable	2,50 kN/m²
	Càrregues variables	Sobrecàrrega d’ús	2,00 kN/m²
		Sobrecàrrega de neu	0,70 kN/m²

Accions accidentals (A)

- Sísmes

L’acceleració sísmica bàsica de l’emplaçament és $a_b / g < 0,04$ i l’edifici es classifica com d’importància normal.
Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, aquest edifici queda exempt del seu compliment.

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI	
Situació: carrer del Tint, 2	Municipi: Guissona
Nombre de plantes sobre rasant: 2	

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ					
Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada		Normal	X	Especial
	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.		Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.		Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglaments més específics.
Acceleració bàsica a_b :	En funció del municipi d'acord amb l'annex 1 de la NCSE-02		$a_b / g < 0,04$	X	$a_b / g =$
Acceleració de càlcul a_c : (Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)	Coeficient del tipus de sòl C: S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i en metres. $C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 0,00$				
	Coeficient de risc ρ Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$ Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$		Coeficient d'amplificació del terreny S Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1g \rightarrow S = C / 1,25$ Si $0,1g < \rho \cdot a_b < 0,4g \rightarrow S = C/1,25 + 3,33 \cdot (\rho \cdot a_b/g - 1) \cdot (1 - C/1,25)$ Si $0,4g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,00$		
	$\rho = 1,0$		$S = 0,00$		
	⁽⁴⁾ $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$				

CRITERIS D’APLICACIÓ DE LA NORMA		
Edificis d’importància moderada	No cal aplicar la NCSE-02	
$a_b < 0,04g$	No cal aplicar la NCSE-02	X
$0,04g \leq a_b < 0,08g$	Cal aplicar la NCSE-02	
	Excepció: No és d’aplicació la NCSE-02 en edificis de normal importància sempre que: - es disposi d’una estructura de pòrtics arriostrats ⁽⁵⁾ , amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - no es fonamenti l’edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d’aplicació en edificis de més de 7 plantes si l’acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$.	
$a_b \geq 0,08g$	Cal aplicar la NCSE-02 sense excepcions	

Per tant,	NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02	X
	ÉS D’APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02	

- Incendi

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D pel pilar metàl·lic de la façana.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquest apartat.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Veure justificació de la resistència al foc de l'estructura a la Memòria Constructiva.

Altres accions considerades

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de l'ascensor es farà per part del subministrador seguint la UNE EN 81-1:1998, prèvia negociació entre aquest, el promotor i la direcció facultativa sobre la utilització prevista de l'ascensor, les seves condicions d'entorn, els condicionants estructurals i altres aspectes relatius a la instal·lació.

COEFICIENTS PARCIAIS DE SEGURETAT DE LES ACCIONS GEOTÈCNIQUES

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

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

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

γ_F : coeficient parcial per a les accions

COEFICIENTS PARCIAIS DE SEGURETAT DE LES ACCIONS SOBRE L'EDIFICI

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions amb les combinacions d'accions i els coeficients indicats en aquest apartat.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la Memòria Constructiva.

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d' acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

DEFORMACIONS ADMISSIBLES

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són els següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	Límit
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5cm

Pel que fa a l'estructura s'ha verificat que, per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, i complementàriament en la EHE-08, en aquest cas són els següents:

LIMITACIONS DE FLETXES EN ESTRUCTURA D'ACER O FUSTA	
	Límit
Fletxa activa: zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes	< L/500
Fletxa activa: zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes	< L/400
Fletxa activa: resta de casos	< L/300

LIMITACIONS DE FLETXES EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT	
	Límit
Fletxa activa	< L/500
Fletxa total a termini infinit	< L/250 i < L/500 + 1cm

LIMITACIONS DE DESPLAÇAMENTS HORIZONTALS	
	Límit
Desplom total de l'alçada de l'edifici	< h/500
Desplom local de l'alçada de qualsevol de les plantes	< h/250

VIBRACIONS I FATIGA

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

MD 3.3 Seguretat en cas d’incendi

Les condicions de seguretat en cas d’incendi de l’edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d’incendi, DB SI. També en aquest apartat de la memòria fa referència a les Instal·lacions de prevenció i lluita contra el foc, així com a les instal·lacions per a facilitar la evacuació dels ocupants de l’edifici objecte d’aquest projecte.

L’ús global de l’edifici es principalment ús de museu, podent-ne considerar un únic ús: ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA. Això conjuntament amb la superfície construïda de l’edifici, determina quines són les condicions que haurà de complir el recinte per tal de satisfer totes les mesures de seguretat contra incendis.

L’edifici disposa de varies sortides directes al carrer des de qualsevol de les seves plantes. L’alçada d’evacuació de l’edifici es de 10,15 metres.

A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d’incendi de l’edifici, ordenats per exigències bàsiques SI.

MD 3.3.1 Compartimentació i sectorització

L’activitat de museu es pot considerar majoritàriament d’un únic sector d’incendi al tractar-se d’un ús PÚBLICA CONCURRÈNCIA amb superfície construïda inferior a 2.500 m2.

L’edifici està format per 1 sector d’incendi i varis locals de risc espec ial, segons estableix la Secció SI 1, Punt 1, taula 1.1 del CTE:

- Sales de màquines.
- Magatzems.
- Quadres elèctrics.

El sector d’incendi que conforma l’activitat està format per parets amb una resistència al foc no inferior a **EI-90 a les seves plantes baixa i primera**, al ser ús PÚBLICA CONCURRÈNCIA i ser un edifici aïllat que té una alçada d’evacuació inferior a 15 m. Segons estableix la Secció SI 1, Punt 1, taula 3.1 del CTE-DB SI.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio ⁽¹⁾⁽²⁾				
Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI 120 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

Amb caràcter general es consideren sectors independents els següents elements de la construcció a tot l'edifici: Locals i zones de risc especial.

Sectors d’incendi i edificis de risc especial de l’activitat

Planta	Sector	Ús	Superfície (m²)
P sot -1	LRM1	Magatzem	93.96
P sot -1	LRM2	Magatzem	90.04
P sot -1	LRB1	Magatzem	8.02
P sot -1	LRB2	Magatzem	30.83
P sot -1	LRB3	Magatzem	17.18
P sot -1	LRB4	Magatzem	12.04
P sot -1	LRM3	Magatzem	142.55
P sot -1	LRB5	Sala instal·lacions	55.12
P sot -1	LRB6	Sala instal·lacions	14.87

La configuració dels diferents sectors es troba definida i la documentació gràfica.

Els locals de risc mig i baix LRM1, LRM 2 LRM3,LRB 1,LRB2 i LRB 3 LRB 4 LRB5 LRB 6, queden definits com a edificis de risc baix segons la taula 2.1 “Classificació dels edificis i zones de risc especial integrats en edificis” de la secció SI 1 de DB SI del CTE.

Edifici i zones de risc especial

L’edifici museu es un edifici aïllat i amb alçada d’evacuació < 15 m i l’ús de l’edifici és PÚBLICA CONCURRÈNCIA, segons la Taula 1.2 del DB-SI.1 la resistència al foc del sector d’incendis ha de ser **EI-90**.

Els sectors de risc especials de l’edifici són de risc mig i baix, segons la Taula 2.2. A pesar que hi ha sectors de risc baix, pel fet d’estar a planta soterrani-1 tindran una resistència al foc **EI-120**.

- **LRM 1 Magatzem. EI-120:** El magatzem te una superfície aproximada de 93,96 m2 el quals es classifica com a edifici de Risc Especial Mig, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.
- **LRM 2 Magatzem. EI-120:** El magatzem te una superfície aproximada de 90,04 m2 el quals es classifica com a edifici de Risc Especial Mig, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.
- **LRM 3 Magatzem. EI-120:** El magatzem te una superfície aproximada de 142,55 m2 el quals es classifica com a edifici de Risc Especial Mig, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.
- **LRB 1 Magatzem. EI-120:** El magatzem te una superfície aproximada de 8,02 m2 el quals es classifica com a edifici de Risc Baix, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.
- **LRB 2 Magatzem. EI-120:** El magatzem te una superfície aproximada de 30,83 m2 el quals es classifica com a edifici de Risc Baix, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.
- **LRB 3 Magatzem. EI-120:** El magatzem te una superfície aproximada de 17,18 m2 el quals es classifica com a edifici de Risc Baix, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.
- **LRB 4 Magatzem. EI-120:** El magatzem te una superfície aproximada de 12,04 m2 el quals es classifica com a edifici de Risc Baix, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.
- **LRB 5 Sala de màquines (1). EI-120:** La sala de màquines (2) te una superfície aproximada de 55,12 m2 el quals es classifica com a **edifici de Risc Especial Baix**, en tot cas sense límit de potència
- **LRB 6 Magatzem. EI-120:** El magatzem te una superfície aproximada de 14,87m2 el quals es classifica com a edifici de **Risc Baix**, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.

Elements constructius i tancaments verticals i de forjat

La reacció al foc dels elements constructius compliran la següent taula:

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales				
Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	228 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾		R 30	R 30	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		
⁽¹⁾ La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exija para el uso de dicho sector.				
⁽²⁾ En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.				
⁽³⁾ R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.				
⁽⁴⁾ R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.				
Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios ⁽¹⁾				
Riesgo especial bajo				R 90
Riesgo especial medio				R 120
Riesgo especial alto				R 180
⁽¹⁾ No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.				

Espais ocults. passos de instal·lacions a traves dels elements compartimentadors d'incendis.

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables ha de tenir continuïtat en els espais ocults, com ara xemeneies de ventilació, cambres, falsos sostres, terres elevats, etc., Excepte quan aquests estiguin compartimentats respecte dels primers com a mínim amb la mateixa resistència al foc, podent-se reduir aquesta a la meitat en els registres per a manteniment.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en els punts en els quals aquests elements són travessats per elements de les instal·lacions, com ara cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc., Excloses les penetracions la secció de pas no excedeixi de 50 cm². Per això pot optar per una de les següents alternatives:

- Disposar un element que, en cas d'incendi, obturi automàticament la secció de pas i garanteixi en aquest punt una resistència al foc almenys igual a la de l'element travessat, per exemple, una comporta tallafocs automàtica EI t (i ↔ o) sent t el temps de resistència al foc requerida a l'element de compartimentació travessat, o un dispositiu intumescents d'obturgació.
- Elements passants que aportin una resistència almenys igual a la de l'element travessat, per exemple, conductes de ventilació EI t (i ↔ o) sent t el temps de resistència al foc requerida a l'element de compartimentació travessat.

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i del mobiliari

Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1.

Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.). Es regulen en la seva reglamentació específica.

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ^{(2) (3)}	De suelos ⁽⁴⁾
Zonas ocupables ⁽⁵⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁶⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

⁽²⁾ Incluye las tuberías y conductos que transcurran por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

⁽³⁾ Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

⁽⁴⁾ Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.

⁽⁵⁾ Véase el capítulo 2 de esta Sección.

⁽⁶⁾ Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

MD 3.3.2 Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

Mitgeres i façanes

L'edifici no disposa de mitgeres al tractar-se d'un edifici aïllat, per tant no li es d'aplicació. L'edifici consta de planta soterrani, planta baixa i planta primera.

El soterrani es construirà amb murs de contenció de formigó armat sobre els que es recolzaran els pilars perimetral i parets de càrrega de l'edifici.

L'estructura horitzontal del sostre de la planta soterrani està formada per un forjat de plaques alveolars prefabricades de formigó pretensat de 15 o 20 cm de cantell (segons documentació gràfica), recolzades sobre murs o bigues de formigó armat, i una capa superior de formigó abocat in-situ de gruixos mitjans entre 6 i 7 cm (segons documentació gràfica).

Les nostres mitgeres tenen una EI-120. Per tant superior al necessari segons el CTE. DB-SI.

Tabla F.1. Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calceo

Tipo de revestimiento	Espesor e de de la fábrica en mm						
	Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada	
	40≤e<80	80≤e<110	e≥110	110≤e<200	e≥200	140≤e<240	e≥240
Sin revestir	(1)	(1)	(1)	REI-120	REI-240	(1)	(1)
Enfoscado	Por la cara expuesta	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180	EI-240
	Por las dos caras	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-240
	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240
Guarnecido	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240	EI-240
						RE-240	REI-240

(1) No es usual

Per tal que no existeixi risc de propagació horitzontal del incendi per façana, entre forats de diferents sectors (façana a 180 graus), existirà al menys 0,5 m. EI-60 , de manera que es compleixi amb aquest apartat al tractar-se d'un edifici separat almenys amb les distàncies segons el CTE.

α	0° ⁽¹⁾	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

(1) Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas

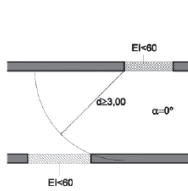


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

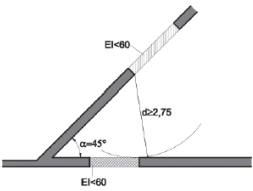


Figura 1.2. Fachadas a 45°

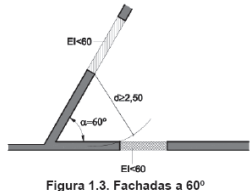


Figura 1.3. Fachadas a 60°

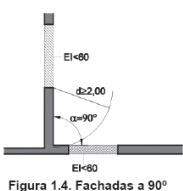


Figura 1.4. Fachadas a 90°

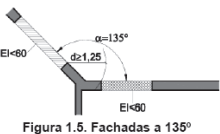


Figura 1.5. Fachadas a 135°

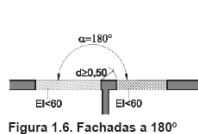


Figura 1.6. Fachadas a 180°

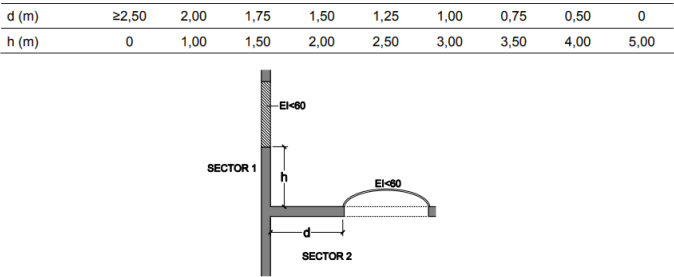
No existeix risc de propagació vertical del incendi per façana al disposar d'almenys 1,0 m amb una façana de EI60.

Cobertes

L'edifici es de tipus aïllat, i és un sol sector d'incendis a planta baixa i planta primera.

No obstant s'indica el compliment, amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, ja sigui entre dues edificis adjacents, ja sigui en un mateix edifici, aquesta tindrà una resistència al foc REI 60, com mínim, en una franja de 0,50 m d'amplada mesurada des de l'edifici confrontant, així com en una franja de 1,00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta de tot element compartimentador d'un sector d'incendi o d'un edifici de risc especial alt. Com a alternativa a la condició anterior es pot optar per perllongar la mitgera o l'element compartimentador 0,60 m per sobre de l'acabat de la coberta.

En la trobada entre una coberta i una façana que pertanyin a sectors d'incendi o a edificis diferents, l'altura h sobre la coberta a la qual haurà d'estar qualsevol zona de façana la resistència al foc no sigui almenys EI 60 serà la que s'indica a continuació, en funció de la distància d de la façana, en projecció horitzontal, a la qual estigui qualsevol zona de la coberta la resistència al foc tampoc abast aquest valor.



Els materials que ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones de coberta situades a menys de 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, la resistència al foc no sigui almenys EI 60, incloent la cara superior dels voladissos el sortint excedeixi d'1 m, així com les lluernes, claraboies i qualsevol un altre element d'il·luminació o ventilació, han de pertànyer a la classe de reacció al foc BROOF (T1).

MD 3.3.3 Condicions per a l'evacuació dels ocupants

Per al càlcul de l'ocupació s'han de prendre com a valors de densitat els que es troben en la taula 2.1. Densitat d'ocupació. CTE-SI 3 – taula 2.1. Per a zones Pública Concurrencia.

La capacitat màxima prevista és de 299 persones. La següent taula mostra un resum de les diferents zones del recinte i les relacions entre la seva superfície i el càlcul de la ocupació:

QUADRE DE SUPERFÍCIES	Sup. Útil (m2)	Sup. Construïda (m2)	Densitat d'ocupació	Ocupació (Persones)
PLANTA SOTERRANI	637.30	732.29		
01. Armari instal·lacions	2.10		40.00	0
02. Banys	9.77		3.00	0
03. Cambra refrigerada	8.02		40.00	0
04. Conservació materials expositius	17.18		40.00	0
05. Conservació preventiva	14.87		40.00	0
06. Distribuïdor 1	25.95		3.00	0
07. Distribuïdor 2	8.04		3.00	0
08. Magatzem 1	93.96		40.00	2
09. Magatzem 2	90.04		40.00	2
10. Magatzem 3	140.91		40.00	4
11. Magatzem 4	12.04		40.00	0
12. Muntacàrregues	17.25		40.00	0
13. Recepció de materials	44.35		40.00	1
14. Sala estanca material sensible	30.83		40.00	0
15. Vestíbul 1	23.57		3.00	0
16. Vestíbul 2	8.55		3.00	0
17. Vestíbul 3	9.62		3.00	0
18. Vestíbul 4	25.13		3.00	0
19. Zona instal·lacions	55.12		40.00	1
				10.00
PLANTA BAIXA	612.98	746.92		

01. Arqueologia banys	9.14	3.00	0
02. Arqueologia espai de treball	11.63	5.00	2
03. Arqueologia magatzem	9.64	40.00	0
04. Banys	22.92	3.00	0
05. Cancell accés	8.53	3.00	0
06. Exposicions Temporals	91.79	2.00	46
07. Exposició Permanent	239.71	2.00	120
08. Muntacàrregues	16.48	40.00	0
09. Recepció i botiga	23.12	3.00	8
10. Sala audiovisual	66.40	2.00	33
11. Taquilles	2.53	40.00	0
12. Vestíbul	85.55	3.00	29
13. Vestíbul nucli escales	6.00	3.00	0
14. Vestíbul nucli escales	1.95	3.00	0
15. Vestíbul arqueologia	4.11	3.00	0
16. Escales	13.48	40.00	0
			239.00

PLANTA PRIMERA	308.50	404.23
----------------	--------	--------

01. Aula 1	48.03	5.00	10
02. Aula 2	32.37	5.00	6
03. Banys	22.92	3.00	0
04. Despatx arqueòleg	11.43	10.00	1
05. Despatx director	11.37	10.00	1
06. Despatx 1	11.47	10.00	1
07. Muntacàrregues	15.71	40.00	0
08. Sala d'investigadors	26.33	5.00	5
09. Sala de conservació	23.82	5.00	5
10. Sala de reunions	38.01	10.00	5
11. Vestíbul nucli escales	8.10	3.00	0
12. Vestíbul sala polivalent	41.86	3.00	14
13. Escales	13.48	40.00	0
14. Magatzem cadires	3.60	40.00	0
			50.00

SUPERFÍCIES TOTALES	1558.78	1883.45
---------------------	---------	---------

	Sup. Útil (m2)	Sup. Construïda (m2)	299.00
SUPERFÍCIES TOTALES	1558.78	1883.45	

Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

L'evacuació d'un edifici consisteix en garantir que els ocupants situats en qualsevol punt ocupable del mateix (origen d'evacuació) puguin abandonar-lo sortint a un espai exterior segur o bé arribar a un lloc segur dins del mateix edifici (refugi).

S’ha de fer en condicions de seguretat a través dels elements d’evacuació que s’agrupen, genèricament, en els recorreguts (portes, passadissos, rampes, escales i ascensors) i les sortides d’evacuació (de planta, d’edifici i d’emergència).

Els elements d’evacuació han de complir les condicions de seguretat d’utilització del DB SU i les següents condicions de seguretat en cas d’incendi que estan definides en la Secció SI 3 i en l’Annex A de terminologia.

Caldrà tenir en compte el nombre i les característiques dels ocupants; en particular, la vulnerabilitat o la necessitat d’una especial protecció per motius d’edat, com a nens i gent gran, per una discapacitat física, sensorial o psíquica o d’altres que puguin afectar a la presa de decisions, sortir de l’edifici sense l’ajuda d’altres o tolerar situacions adverses. També la familiaritat dels usuaris amb l’edifici i els seus mitjans d’evacuació.

El nostre **edifici disposa de 7 sortides d’evacuació** des de qualsevol origen d’evacuació a un espai segur o exterior al edifici, **la longitud dels recorreguts d’evacuació fins a la sortida d’evacuació no serà superior a 50 m**. La longitud del recorregut es mesurarà en l’eix dels passadissos i els recorregut que existeixin elements que puguin dificultar l’evacuació normal de l’edifici o podran considerar-se a efectes del CTE com a recorregut d’evacuació.

Origen i recorreguts d’evacuació.

A la documentació gràfica es detallen tots els orígens d'evacuació i les diferents sortides existents per a l'evacuació de l'edifici.

Tots els recorreguts d'evacuació són inferiors a 25 metres i l'ocupació inferior a 100 persones quan es disposi d'una única sortida.

Quan es disposi de 2 sortides la longitud del recorregut d'evacuació serà inferior a 50 metres fins a una d'elles. La longitud dels recorreguts d'evacuació des del seu origen fins arribar a algun punt des del qual existeixin almenys dos recorreguts alternatius no excedeix de 25 metres.

En edificis de risc especial la longitud del recorregut d'evacuació serà inferior de 25 metres com a màxim. La longitud del recorregut d'evacuació es mesurarà per l'eix dels passadissos, escales i rampes.

Les diferents sortides d'evacuació, amb els ocupants assignats i la capacitat segons el DB-SI es troben a l'annex de càlcul adjunt.

L'origen d'evacuació serà qualsevol punt ocupable.

Dimensions dels medis d’evacuació

Pe tal de poder dimensionar correctament tots els medis d’evacuació en primer lloc s’ha de conèixer quantes zones hi ha i quina és la quantitat de persones que s’han d’evacuar.

Segons lo establert en la Secció SI 3, punt 4, taula 4.1, les dimensions dels medis d’evacuació són:

- Portes i passos:**

$A = P / 200 \geq 0,80 \text{ m}$

P = numero de persones destinades aquesta zona.
- Passadís i rampes:**

$A = P / 200 \geq 1,00 \text{ m}$

P = numero de persones destinades aquesta zona.

Escales protegides i no protegides:

L’edifici disposa d’un nucli central que conté una escala protegida, dividida en dos trams (ascendent i descendent). Altrament, es disposen de dues escales exteriors de tipus evacuació descendent i de tipus ascendent.

Segons el DB SI-3.Evacuació dels ocupants, taula 5.1 Protecció de les escales,

Taula resum dimensionat dels elements d’evacuació:

TIPUS D'ELEMENT		DIMENSIONAMENT	VALOR MÍNIM
PORTES I PASSOS		$A \geq P / 200$	0,80 m 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,20 m. 0,60 m ≤ A cada fulla porta de 2 fulles ≤ 1,20 m Amplada ,A, de porta de sortida del recinte de una escala protegida A porta ≥ 0,80 x A escala 1,05 m en ús hospitalari, inclòs en portes d'habitacions 2,10 m en passos a través de portes de passadissos d'ús hospitalari
PASSADISSOS I RAMPES		$A \geq P / 200$	1,00 m 0,80 m en passadissos previstos per a ≤10 persones que siguin usuaris habituals. 2,20 m en ús hospitalari (1) en ús comercial
PASSOS ENTRE FILERES DE SEIENTS FIXOS (sales per a públic: cinemes, teatres, auditoris, etc. (2))	Amb sortida a passadis només per un extrem	$A \geq 30 + 2,5 \text{ cm}$ per seient addicional	30 cm quan la filera ≤ 7 seients 12 seients com a màxim (≥ 42,5 cm)
	Amb sortida a passadis pels dos extrems	$A \geq 30 + 1,25 \text{ cm}$ per seient addicional	30 cm quan la filera ≤ 14 seients 50 cm quan la filera ≥ 30 seients (3)
	Passadissos entre conjunts de fileres	-	1,20 m , cada 25 fileres, com a màxim
ESCALES NO PROTEGIDES (inclòs passadissos esglaonats a localitats en amfiteatres, grades i tribunes en recintes tancats)	evacuació descendent	$A \geq P / 160$	1,00 m , en general
	evacuació ascendent	$A \geq P / (160-10h)$	0,80 m , en escales previstes per a ≤10 persones que siguin usuaris habituals. 1,20 m , en ús docent, pública concurrència i comercial, ús hospitalari en general 1,40 m , en ús hospitalari en zones destinades a pacients amb recorreguts que obliguen a recorreguts ≥ 90º.
ESCALES PROTEGIDES		$E \leq 3 S + 160 A_s$	
EN ZONES A L'AIRE LLIURE:	Passos, passadissos i rampes	$A \geq P / 600$	1,00 m 1,20 m en zones per a més de 3000 persones
	Escales	$A \geq P / 480$	1,00 m 1,20 m en zones per a més de 3000 persones
A = Amplada de l'element, [m] As = Amplada de l'escala protegida en el seu desembarcament en la planta de sortida de l'edifici, [m] h = Altura de evacuació ascendent, [m] p = Nombre total de persones que es preveu que passin pel punt l'amplada del qual es dimensiona. E = Suma dels ocupants assignats a l'escala. Només caldrà aplicar la hipòtesi de bloqueig de sortides de planta en una de las plantes, amb la hipòtesi més desfavorable; S = Superfície útil del recinte de l'escala protegida en el conjunt de les plantes de les que provenen les P persones. Inclou la superfície dels trams, dels replans i dels replans intermedis.			

Taula resum dimensionat dels elements d’evacuació existents:

Escala 1D:

PLANTA NIVELL	PERSONES PER PLANTA	NÚMERO D'ESCALES D'EVACUACIÓ	CARACTERÍSTIQUES ESCALA				ASSIGNACIÓ PERSONES A ESCALA			CAPACITAT ESCALA	
			TIPUS ESCALA	VENTILACIÓ	SENTIT	AMPLE (m)	NORMAL	NORMAL + bloqueig per planta	ACUMULADA (bloqueig global)	Capacitat escala per planta	Capacitat GLOBAL escala
P1	50	2	PROTEGIDA	FORÇADA	DESCENDENT	130	25	50	50	255	255
P0	EXIT										

Escala 1A:

PLANTA NIVELL	PERSONES PER PLANTA	NÚMERO D'ESCALES D'EVACUACIÓ	CARACTERÍSTIQUES ESCALA				ASSIGNACIÓ PERSONES A ESCALA			CAPACITAT ESCALA	
			TIPUS ESCALA	VENTILACIÓ	SENTIT	AMPLE (m)	NORMAL	NORMAL + bloqueig per planta	ACUMULADA (bloqueig global)	Capacitat escala per planta	Capacitat GLOBAL escala
P. SOT 1	10	2	PROTEGIDA	FORÇADA	ASCENDENT	130	5	10	10	255	255
P0	EXIT										

Escala 2D:

PLANTA NIVELL	PERSONES PER PLANTA	NÚMERO D'ESCALES D'EVACUACIÓ	CARACTERÍSTIQUES ESCALA				ASSIGNACIÓ PERSONES A ESCALA			CAPACITAT ESCALA	
			TIPUS ESCALA	VENTILACIÓ	SENTIT	AMPLE (m)	NORMAL	NORMAL + bloqueig per planta	ACUMULADA (bloqueig global)	Capacitat escala per planta	Capacitat GLOBAL escala
P1	50	2	OBERTA	NATURAL	DESCENDENT	120	25	50	50	192	192
P0	EXIT										

Escala 2A:

PLANTA NIVELL	PERSONES PER PLANTA	NÚMERO D'ESCALES D'EVACUACIÓ	CARACTERÍSTIQUES ESCALA				ASSIGNACIÓ PERSONES A ESCALA			CAPACITAT ESCALA	
			TIPUS ESCALA	VENTILACIÓ	SENTIT	AMPLE (m)	NORMAL	NORMAL + bloqueig per planta	ACUMULADA (bloqueig global)	Capacitat escala per planta	Capacitat GLOBAL escala
P. SOT 1	10	2	OBERTA	NATURAL	ASCENDENT	160	5	10	10	211	211
P0	EXIT										

PLANTA NIVELL	SECTOR INCENDIS	US/DESTÍ RECINTE	SORTIDA Nº	ACCEDEIX A	ASSIGNACIÓ PERSONES		AMPLE CÀLCUL	AMPLE REAL	CAPACITAT
					PROXIMITAT	HIPÒTESI BLOQUEIG	CTE cm	cm	SORTIDA PERSONES
P1	SI.1	DOCENT	S.1.1	E1D	25	50	80	80	160
P1	SI.1	PÚBLICA CONCURRÈNCIA	S.1.2	E2D EXTERIOR	25	50	80	200	400
PB	SI.1	PÚBLICA CONCURRÈNCIA	S.EXT-1	EXTERIOR	50	185	93	120	240
PB	SI.1	PÚBLICA CONCURRÈNCIA	S.EXT-2	EXTERIOR	50	185	93	120	240
PB	SI.1	PÚBLICA CONCURRÈNCIA	S.EXT-3	EXTERIOR	50	185	93	120	240
P.SOT		MAGATZEMS	S.-1.1	E1A	5	10	80	80	160
P.SOT		MAGATZEMS	S.-1.2	E2A EXTERIOR	5	10	80	80	160

Portes situades en els recorreguts d’evacuació:

Les portes previstes com sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament, o bé no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar, o bé consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat del qual provingui aquesta evacuació, sense haver d'utilitzar una clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme. Les anteriors condicions no són aplicables quan es tracti de portes automàtiques.

La previsió d’ocupació de l’edifici és de **299 persones**, per tant:

Es considera que satisfan l'anterior requisit funcional els dispositius d'obertura mitjançant una finestreta o polsador d'acord amb la norma UNE-EN 179:20082009, quan es tracti de la evacuació de zones ocupades per persones que majoritàriament estiguin familiaritzats amb la porta considerada , així com en cas contrari, quan es tracti de portes amb obertura en el sentit de l'evacuació conforme al punt 3 següent, els de barra horitzontal d'empenta o de lliscament acord amb la norma UNE EN 1125:2009. Obrirà en el sentit de l'evacuació tota porta de sortida:

- Que estigui prevista per pas de més de 100 persones, en el cas de la sortida de l'edifici
- En el cas que estigui prevista per més de 50 ocupants del recinte o de l’espai on està situada

En el nostre cas les portes d’evacuació de l’edifici obren en sentit de l’evacuació.

Senyalització dels medis d’evacuació:

Tots els medis d’evacuació dels edifici de referència compliran amb el CTE.



S'utilitzaran els senyals d'evacuació definides en la norma UNE 23034:1988, conforme als següents criteris:

- Les sortides de recinte, planta o edifici tindran una senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en edificis d'ús residencial habitatge i, en altres usos, quan es tracti de sortides de recintes la superfície no excedeixi de 50 m², siguin fàcilment visibles des de tot punt d'aquests recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.
- El senyal amb el rètol "Sortida d'emergència" s'ha d'utilitzar en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.

- Han de disposar senyals indicatius de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual no es percebin directament les sortides o les seves senyals indicatives i, en particular, davant de qualsevol sortida d'un recinte amb ocupació major que 100 persones que acció cedeixi lateralment a un passadís.
- En els punts dels recorreguts d'evacuació en què hi hagi alternatives que puguin induir a error, també es disposaran els senyals abans citades, de manera que quedi clarament indicada l'alternativa correcta. Aquest és el cas de determinats encreuaments o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, a la planta de sortida de l'edifici, continuïn el seu traçat cap a plantes més baixes, etc.
- En aquests recorreguts, al costat de les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació s'ha de disposar el senyal amb el rètol "Sense sortida" en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.
- Els senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida, d'acord amb el que estableix el capítol 4 d'aquesta Secció.
- Els itineraris accessibles (veure definició en l'annex A del DB SUA) per a persones amb discapacitat que condueixin a una zona de refugi, a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat, o una sortida de l'edifici accessible s'han de senyalitzar mitjançant els senyals establerts en els paràgrafs anteriors a), b), c) i d) acompanyades del SIA (símbol internacional d'accessibilitat per a la mobilitat). Quan aquests itineraris accessibles condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a la evacuació de persones amb discapacitat, han d'estar acompanyades del rètol "ZONA DE refugi". h) La superfície de les zones de refugi s'ha de senyalitzar mitjançant diferent color al paviment i el rètol "ZONA DE REFUGI" acompanyat del SIA col·locat en una paret adjacent a la zona.

Les senyals han de ser visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents han 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 que estableix la norma UNE 23035-3:2003.

Control de fum d’incendi

El nostre edifici de referència NO HA DE DISPOSAR d’una instal·lació de control de fums d’incendi, capaç de garantir el control durant la evacuació dels ocupants, de forma que aquesta es pugui dur a terme amb condicions de seguretat.

L’ús del nostre edifici es PÚBLICA CONCURRÈNCIA amb una ocupació prevista INFERIOR a 1.000 persones.

Evacuació de persones amb discapacitat en cas d’incendi

L’edifici en qüestió disposa de sortides de planta o edifici la quals és accessible per a persones amb discapacitat.

Sempre existeix algun itinerari accessible des de tot origen d’evacuació situat en una zona accessible fins a una sortida de l’edifici accessible.

MD 3.3.4 Instal·lacions de protecció contra incendi

L’edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per a la lluita contra incendis per a EDIFICIS PÚBLICA CONCURRÈNCIAS. Els diferents usos disposaran de les instal·lacions establertes al DB-SI 4. L’establiment disposarà de les següents instal·lacions d’extinció d’incendis:

- Extintors portàtils: Eficàcia 21A-113B cada 15 metres de recorregut.
- Boques d’incendi equipades (25 mm)
- Hidrants exteriors

Característiques de les instal·lacions de protecció contra incendis:

Serà necessàries les següents instal·lacions:

Senyalització

Senyalització d’evacuació:

- Es col·locarà pictogrames en les compliment de la norma UNE 23.033.
- Es disposarà de cartell de “sortida” per indicar una sortida d’ús habitual.

- Es disposarà de cartell de “sense sortida” aquelles portes que no serveixen per a l’evacuació del personal.

Senyalització dels mitjans de protecció:

- Es senyalitzarà tots els mitjans de protecció d’ús manual instal·lats, Bie’s, extintors i polsadors.

Enllumenat d’emergència.

Extintors

A tota la superfície de l’activitat s’instal·laran extintors de pols química de 6 kg (eficàcia 21A-113B), en nombre tal que des de qualsevol punt d’evacuació fins a un extintor la distància a recórrer sigui menor de 15 m.

A les zones on es disposa de quadres elèctrics i d’equips elèctrics, els extintors seran d’anhídrid carbònic CO2, amb eficàcia mínima 55B.

Estaran situats pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés.

Estan col·locats sobre suports fixats a paraments verticals, de forma que la part superior de l’extintor quedi situada entre 80 cm i 120 cm sobre el terra.

Boques incendi equipades

Com la superfície construïda és superior a 500m2, serà necessari la seva instal·lació.

SISTEMA DE BOQUES D’INCENDI EQUIPADES, BIE (condicions de disseny i disposició segons RIPCI):

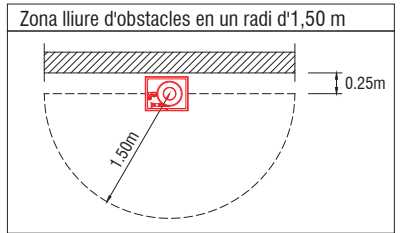
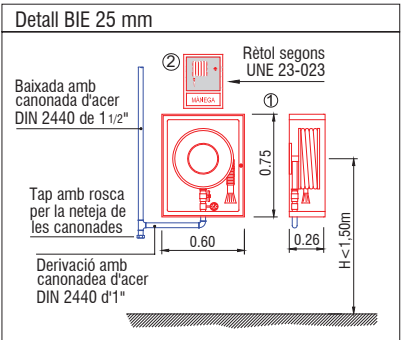
- Components del sistema:
 - Font de proveïment d’aigua, una xarxa de canonades per a l’alimentació d’aigua i les boques d’incendi equipades, BIE, necessàries.
 - Tipus: les BIE seran del tipus BIE-25 en funció del diàmetre del ràcord.

- Muntatge:
 - Les BIE s’han de muntar sobre un suport rígid de manera que l’alçada del seu centre quedi com a màxim a 1,50 m sobre el nivell del terra, o a més alçada en el cas de les BIE 25 sempre que la boca i la vàlvula d’obertura manual estiguin a aquesta alçada.

- Ubicació:
 - Les BIEs, segons RD 513/2017 (RIPCI) es situaran a una distància màxima de 5 m. de les sortides de cada sector d’incendi, sense que constitueixin cap obstacle per a la seva utilització.
 - El nombre i distribució de les BIE en un sector d’incendi, en un espai diàfan, serà tal que la totalitat de la superfície del sector d’incendi en què estiguin instal·lades quedi coberta per una BIE, considerant com a radi d’acció d’aquesta la longitud de la mànega incrementada en 5 m.
 - La separació màxima entre cada BIE i la seva més propera serà de 50 m. La distància des de qualsevol punt de l’edifici protegit fins a la BIE més propera no haurà d’excedir de 25 m.
 - S’haurà de mantenir al voltant de cada BIE una zona lliure d’obstacles que permeti l’accés a ella i la seva maniobra sense dificultat. Arribaran a la zona de risc especial d’incendis, com són les sales de maquinaria.

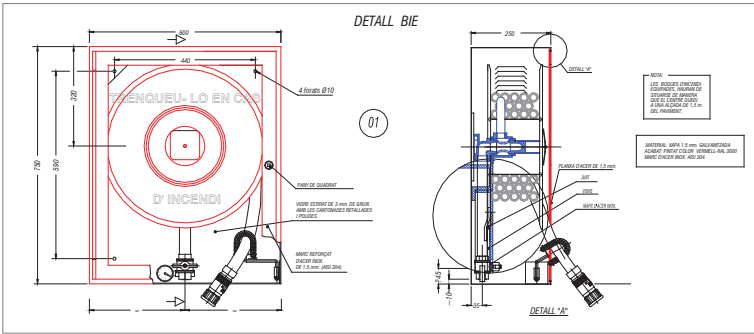
Es dotarà de: -6 Bies de 25 mm.

- Prestacions:
 - Funcionament simultani de les dues BIES hidràulicament més desfavorables durant una hora, com a mínim, proporcionant una pressió dinàmica mínima de 2 bar en el forat de sortida de qualsevol BIE.
 - Una BIE està constituïda per una font de subministrament d’aigua, una vàlvula i un ràcord de connexió normalitzat connectat a una mànega acabada amb una llança. Disposen, a més, d’un manòmetre per verificar la pressió d’aigua de la xarxa.
 - Aquest conjunt es col·loca a l’interior d’un armari metàl·lic, penjat a la paret, amb una tapa metàl·lica pintada de color vermell amb la instrucció **“Per a ser usat en cas d’incendi”**, o bé, amb una tapa de vidre o material transparent amb la indicació anterior o **“Trenqueu la tapa en cas d’incendi”**.



Número màx. de BIE's 25	Diàmetre	
1	1 1/2"	
2	2"	
3	2 1/2"	
5	3"	
>5	3"	

NOTA.
Tota la distribució es realitzarà amb tuberia d'acer negre DIN 2440 UNE 19040



Les BIEs s’alimenten d’una xarxa exclusiva contra incendi de diàmetre igual o superior al de la BIE.

La instal·lació de BIEs s’ajustarà a les següents indicacions:

- Les llances o els becs seran de triple efecte, és a dir, podran obrir o tancar el doll, graduar-ne el cabal i també l’angle del con de sortida.
- Les mànegues de 25 mm de diàmetre hauran de ser semirígidies i no autocol·lapsables.
- Les característiques i les proves de les mànegues es troben a les normes UNE 23-091 i 23-098.
- La forma i característiques dels ràcords d’unió es troben detallades en la norma UNE 23-400.
- La vàlvula haurà de ser de metall resistent al rovellament. Podrà ser d’obertura ràpida (1/4 de volta) si es té en compte el cop d’ariet, o bé de volant accionable de 2 1/4 fins 3 1/2 voltes. A les BIE-25 s’admetran vàlvules d’accionament automàtic.

La determinació del nombre de BIEs i la seva distribució es farà de manera que tota la superfície a protegir estigui sota els efectes d’una BIE com a mínim. Aquesta condició, conjuntament amb les llargades de mànega usals al mercat, comporten que la separació màxima entre BIEs sigui d’uns 50 m. (radi d’acció d’una BIE: llargada de la mànega = 20 m + 5 m abast de l’aigua).

Al voltant de cada BIE s’haurà de mantenir una zona lliure d’obstacles que permeti l’accés a ella i el seu accionament.

La xarxa de canonades acostuma a ser d'acer galvanitzat, preferiblement vista. També podrà ser enterrada i d'altres materials, mentre garanteixi la seva conservació i bon funcionament en qualsevol circumstància.

El dimensionat de la xarxa es farà de manera que garanteixi les següents condicions d'ús:

- Pressió dinàmica en punta de llança 2 Kg/cm² o 2 Bar.
- Cabals d'1,6 l/s a la BIE-25 i de 3,3 l/s a la BIE-45.

Aquestes condicions s'hauran de mantenir durant 1 hora, considerant el funcionament simultani de les dues boques més desfavorables.

La finalitat d'aquestes boques és de proporcionar una eina eficaç de lluita contra el foc al personal present al lloc on es produeix l'incendi en general, i als equips de primera i segona intervenció en particular. La BIE és un extintor potent, de capacitat il·limitada i molt eficaç per als focs de tipus A.

El sistema de BIE s'ha de sotmetre, abans de la posada en servei, a una prova d'estanqueïtat i resistència mecànica, sotmetent la xarxa a una pressió estàtica igual a la màxima de servei i com a mínim a 980 kPa (10 kg / cm²), mantenint aquesta pressió de prova durant dues hores, com a mínim, no ha d'aparèixer fuites en cap punt de la instal·lació.

Hidrant exterior

Com la superfície construïda és superior a 1.000 m² i inferior a 10.000 m², serà necessari la instal·lació d'un hidrant exterior.

Sistema d'alarma

L'edifici PÚBLICA CONCURRENCIA de superfície superior a 1.000 m² (1.883,45 m²), segons l'apartat DB-“SI 4. Instal·lacions de protecció contra incendis li correspon un sistema d'alarma”. L'edifici tindrà un sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de acústiques. Els senyals visuals seran perceptibles. L'edifici disposarà de polsadors manuals i sirenes acústiques.

Enllumenat d'emergència

D'acord amb el punt 2 de la Secció SU 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 facilitar la visibilitat als ocupants de manera que puguin abandonar l'edifici, eviti situacions de pànic i permeti la visió dels senyals indicatius 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 edificis on es preveu la col·locació d'equips de protecció contra incendis, quadres de distribució o d'accionament de l'enllumenat i als edificis de risc especial.
- A les senyals de seguretat.
- Als itineraris accessibles.
- Tots els recintes amb una ocupació major que 100 persones.

Per 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 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 aconseguirà almenys 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 de garantir segons CTE:

- A les vies d'evacuació amb una amplada no superior a 2 metres, la luminància horitzontal en el terra serà, com a mínim, d'1 * lux 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 diverses franges de 2 metres d'amplada cadascuna.

Enllumenat de senyals de seguretat

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatives de les sortides i dels 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 senyal 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 més gran 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.
- Els senyals de seguretat estaran il·luminades almenys el 50% del valor requerit al capdavant de 5 segons i al 100% al capdavant de 60 segons.

Detecció automàtica

L'edifici de PÚBLICA CONCURRENCIA al tenir una superfície construïda inferior a 2.000 m² NO es necessari que disposi d'uns sistema de detecció.

No obstant, l'edifici SI disposarà de la instal·lació de detecció. El sistema estarà compost pel conjunt de detectors òptics de fums, sirenes electròniques, i per la corresponent central d'incendis. El sistema implementat serà del tipus analògic, amb la possibilitat de programació i direccionament element a element de cada equip que integra el sistema, i disposa d'un anell de cablejat per la connexió dels diferents elements que componen la instal·lació amb cable resistent al foc.

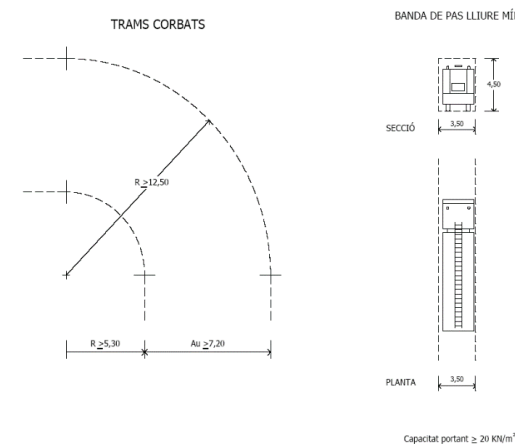
MD 3.3.5 Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici

Aproximació als edificis

Vial d'aproximació

Els vials d'aproximació permeten l'accés dels vehicles dels bombers als espais de maniobra dels edificis. Un vial d'aproximació pot ser simultàniament un espai de maniobra si compleix les condicions d'ambdós conceptes. Han d'existir vials d'aproximació als edificis que tinguin una altura d'evacuació, h > 9 m segons el DB SI 5 i compliran les següents condicions:

- **Amplada lliure mínima:** 3,5 m
- **Altura lliure mínima o de gàlib:** 4,5 m
- **Capacitat portant:** 20 kN/m²
- **Amplada lliure mínima en trams corbs:** 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 m i 12,50 m



Espai de maniobra

Els edificis que tinguin una altura d'evacuació, **h > 9 m** han de disposar d'un espai de maniobra en el seu entorn immediat perquè els bombers puguin intervenir en cas d'incendi.

Aquest espai complirà les següents condicions:

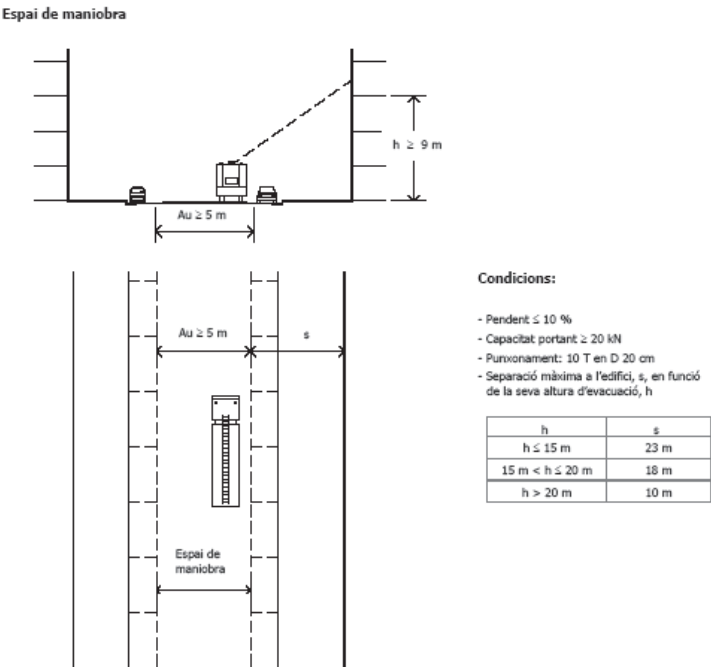
- **Situació:** Al llarg de la o les façanes on es trobin els accessos principals (façana accessible)
- **Amplada lliure mínima:** 5 m
- **Altura lliure mínima o de gàlib:** La de l'edifici
- **Pendent màxima:** 10 %
- **Resistència al punxonament:** 10 tones sobre un cercle de diàmetre 20 cm Inclòs en les tapes de registre de les canalitzacions de servei que siguin > 15 x 15 cm que compliran a més la norma UNE EN 124:1995.
- **Vial d'accés sense sortida** (cul de sac): No existeix la possibilitat de cul de sac.
- **Separació màxima del vehicle a l'edifici** (des del pla de façana a l'eix del vehicle): Altura d'evacuació de l'edifici és superior a 20 m per tant la separació màxim serà de 10 m

Condicions d'accessibilitat:

Lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fitons o d'altres obstacles.

No hi elements (cables elèctrics aeris, arbres, etc.) que puguin interferir en l'accés a la façana amb escales o plataformes.

Distància màxima fins a qualsevol accés principal a l'edifici: **30 m**



Accessibilitat per façana

L'edifici en qüestió te un alçada inferior a 15 m d'evacuació vertical, per tant la façana de l'edifici ha de disposar de buits que permetin l'accés des de l'exterior al personal del servei d'extinció d'incendis. Aquests buits han de complir les condicions següents:

- Facilitar l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de manera que l'altura de l'ampit respecte del nivell de la planta a la qual s'accedeix no sigui més gran que 1,20 m;
- Les seves dimensions horitzontal i vertical han de ser, almenys, 0,80 m i 1,20 m respectivament.

La distància màxima entre els eixos verticals de dos buits consecutius no ha d'excedir de 25 m, mesurada sobre la façana

MD 3.3.6 Condicions de resistència al foc de l'estructura

L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les anteriors exigències bàsiques.

Es considera que la **resistència al foc, R, d'un element estructural principal** d'un edifici (inclosos forjats, bigues i suports) és suficient si:

- Assoleix la classe indicada en les **taules 3.1 i 3.2** que representa el temps en minuts de resistència enfront de l'acció representada per la **corba normalitzada temps-temperatura**
- Suporta aquesta acció durant el **temps equivalent d'exposició al foc** definit a l'apartat anterior.

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

El nostre edifici té una alçada d'evacuació inferior a **15 m** per lo que segons l'establert en les taules anteriors de la Secció SI6, punt 3, taules 3.1 i 3.2 la resistència al foc de les estructures seran:

Edifici : Planta soterrani - Estructura R 120
 Planta baixa i primera - Estructura R 90

Es tracta d'un edifici construït a la planta soterrani murs de contenció de formigó armat íntegrament de formigó armat. Pilars de formigó armat i forjats de lloses de formigó pretesat en les plantes sota rasant, i forjat reticular en les plantes sobre rasant.

Justificació materials de façana del edifici

La façana es compona d'un entramat lleuger de fusta: Sistema (platform frame) a base de muntants de fusta laminada i panells rígids aïllats.

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D pel pilar metàl·lic de la façana.

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com el D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

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

Condicions per limitar el risc de caigudes

Els paviments exteriors seran classe 3 (Rd>45), els paviments en banys i escales classe 2 (35<Rd<45) i la resta classe 1 (15<Rd<35).

A les zones d'ús públic el terra complirà les següents condicions:

- No presentarà imperfeccions que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm.
- Els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb una pendent que no excedeixi del 25%.
- A les zones interiors per circulació de persones el terra no presentarà perforacions o forats on es pugui una esfera de 15 mm de diàmetre. Las barreres que delimiten zones de circulació tenen una alçada superior a 800mm. A les zones de circulació no existiran graons aïllats.

Els desnivells superiors a 55cm disposen de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada de 90 cm mín. (110cm si el desnivell és major a 6m).

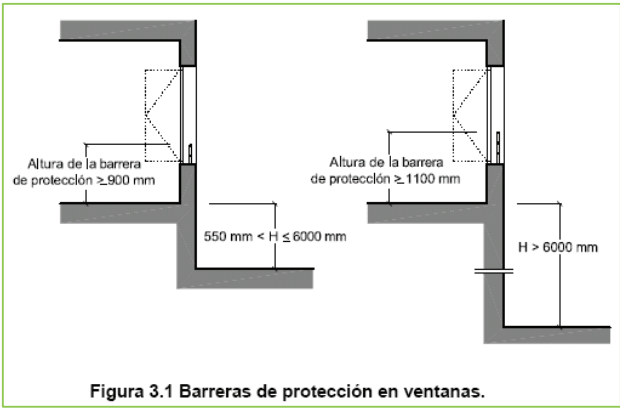


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Les escales d'ús públic tindran un ample >= 110cm , una dimensió de petja >= 28cm i de contrapetja entre 13 i 17,50cm.

Les escales d'ús restringit tindran un ample >= 80cm, una dimensió de petja >= 20cm i de contrapetja <= 22cm.

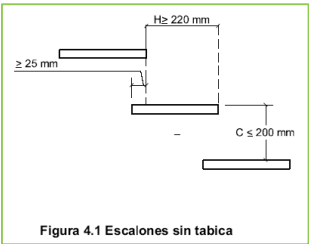


Figura 4.1 Escalones sin tabica

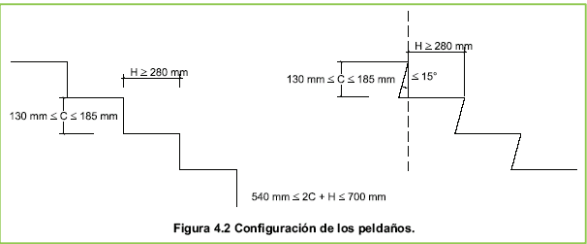


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

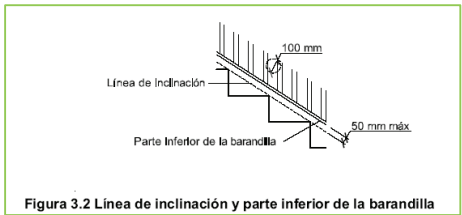


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors, tots ells són practicables o fàcilment accessibles i/o desmuntables.

Condicions per limitar el risc d'impacte i d'atrapament

Tots els espais del projecte compleixen amb els requisits que es descriuen a continuació:

Impacte amb elements fixes

L'alçada lliure de pas en zones de circulació serà >= 2,10 m en zones d'ús restringit i >= 2,20 m en la resta de zones. En els llindars de les portes l'alçada lliure serà >= 2 m.

Els elements fixes que sobresurten de les façanes i que estan situats sobre zones de circulació estaran a una alçada >= 2,20 m.

En les zones de circulació, les parets no tindran elements sortints que no arrenquin del sòl, que volin més de 15 cm a l'alçada compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presentin risc d'impacte.

Es limitarà el risc d'impacte amb els elements volats l'altura dels quals sigui menor que 2 m, com ara replans o trams d'escaleres, de rampes, etc., disposant elements fixes que restringeixin l'accés fins ells i permetin la seva detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual.

Impacte amb elements practicables

Excepte en les zones d'ús restringit*1, les portes dels recintes que no siguin d'ocupació nul·la*2 situades en els laterals dels passadissos l'amplada <= 2,50 m, es disposaran de tal manera que l'escombratge de la fulla no envaeixi el passadís. En passadissos que el seu ample >= 2,50 m, l'escombratge de les fulles de portes no envairà l'ample determinat, en funció de les condicions d'evacuació, conforme a l'apartat 4 de la Secció SI 3 del DB-SI.

*1. Annex A del DB-SUA ÚS RESTRINGIT

La utilització de les zones o elements de circulació limita a un màxim de 10 persones que tenen el caràcter habitual dels usuaris.

*2. Annex A del DB-SI OCUPACIÓ NUL·LA

Zona en la qual la presència de persones sigui ocasional o bé a l'efecte de manteniment, com a sales de màquines i instal·lacions, locals per a material de neteja, determinats magatzems i arxius, trasters d'habitatges, etc...

Les portes de vaivé situades entre zones de circulació tindran parts transparents o traslluïdes que permetin percebre l'aproximació de les persones i que cobreixin l'altura compresa entre 0,7 m i 1,5 m, com a mínim.

Les portes per als vianants automàtiques, industrials, comercials, de garatge i portes grans compliran les condicions de seguretat d'utilització que s'estableixen en la seva reglamentació específica i tindran marcatge CE de conformitat amb els corresponents Reglaments i Directives Europees.

Impacte amb elements fràgils

Els envidraments tant de finestres com mampara de dutxa seran laminats o temperats i resistent a impacte nivell 3.

S'identifiquen les següents àrees amb el risc d'impacte (vegeu figura 1.2):

- a) En portes, l'àrea compresa entre el nivell del sòl, una altura de 1,50 m i una amplada igual a la de la porta més 0,30 m a cada costat d'aquesta;
- b) En draps fixos, l'àrea compresa entre el nivell del sòl i una altura de 0,90 m.

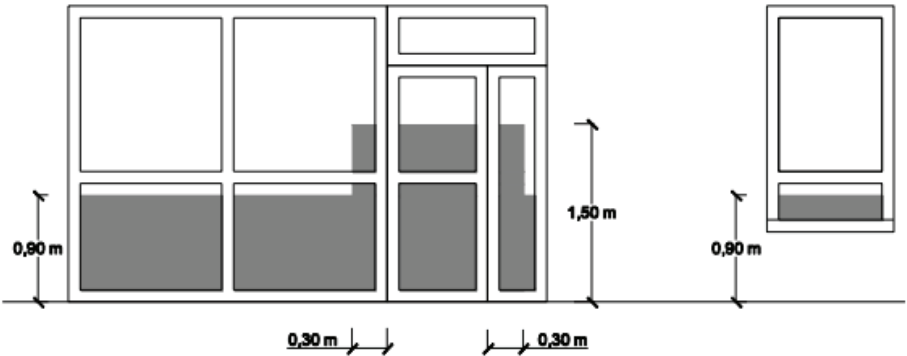


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacte amb elements insuficientment perceptibles

Les grans superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures estaran proveïdes, en tota la seva longitud, de senyalització visualment contrastada situada a una altura inferior compresa entre 0,85 i 1,10 m i a una altura superior compresa entre 1,50 i 1,70 m. Aquesta senyalització no és necessària quan existeixin muntants separats una distància de 0,60 m, com a màxim, o si la superfície envidrada compta almenys amb un travesser situat a l'altura inferior abans esmentada.

Les portes de vidre que no disposin d'elements que permetin identificar-les, com ara cèrcols o tiradors, disposaran de senyalització conforme a l'apartat anterior.

Atrapament

Amb la finalitat de limitar el risc d'atrapament produït per una porta corredissa d'accionament manual, inclosos els seus mecanismes d'obertura i tancament, la distància a fins a l'objecte fix més pròxim serà ≥ 20 cm.

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

Condicions per limitar el risc d'immobilització

Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu per al seu bloqueig des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins d'aquest, existirà algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte.

En zones d'*ús públic*, els lavabos accessibles i cabines de vestuaris accessibles disposaran d'un dispositiu a l'interior fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmeti una crida d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permeti a l'usuari verificar que la seva crida ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.

Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Es prendran les mesures establertes al CTE DB SUA 4 per a limitar el risc causat per il·luminació inadequada aplicables al present projecte.

Condicions per limitar el risc causats per situacions d'alta ocupació

La ocupació de l'edifici del projecte és inferior a 3000 espectadors.

Condicions per limitar el risc d'ofegament

Al projecte no existeixen piscines, pous o dipòsits.

Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent als tipus de paviments i la senyalització i protecció de les zones de circulació rodada i de les persones.

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

Es limitarà el risc causat per l'acció del llamp segons les directrius i paràmetres que s'estableixen en el CTE DB SUA 8.

[Veure fitxa de “Instal·lació de protecció al llamp - CTE DB SUA 8” en l'apartat MA. Annexes a la memòria.](#)

Condicions d'accessibilitat

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

MD 3.5 Salubritat

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

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

MD 4.5.1 Protecció contra la humitat

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

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

Pel que fa al disseny de les façanes:

- grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- zona pluviomètrica III
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m
- tipus de terreny: IV (Zona urbana)
- classe d'entorn: E1
- Grau d'exposició V3

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

Per al disseny de murs i terres:

- el terreny té un coeficient de permeabilitat $K_s = 10^{-5}$ a 10^{-9} m/s
- es detecta el nivell freàtic a una profunditat d'entre 1,90 i 2 metres

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

Es limitarà el risc de condensacions superficials i intersticials en tancaments, particions interiors i ponts tèrmics de forma que s'eviti la formació de fongs a la seva superfície interior (veure apartat MD 3.7 d'estalvi d'energia i limitació de la demanda energètica).

MD 4.5.2 Recollida i evacuació de residus

Es garanteixen els paràmetres que determina el DB CTE HS 2, així com les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambiental i d'Ecoeficiència en els edificis i l'Ordenança municipal per a la gestió de residus de la construcció.

L'emplaçament on es troba l'edifici té un sistema de recollida de residus centralitzada amb contenidors de carrer. Tot i això, es reservarà un espai per a contenidors a l'interior de la parcel·la.

MD 4.5.3 Qualitat de l'aire interior

Al tractar-se d'un edifici d'ús diferent al d'habitatge, segons àmbit d'aplicació del CTE DB HS 3, es donarà compliment a les exigència aplicables al present projecte establertes en el *Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE)*.

MD 4.5.4 Subministrament d'aigua

La instal·lació de subministrament d'aigua es realitzarà d'acord amb el compliment de DB HS4 pel que fa a càlcul i dimensionament.

MD 3.5.5 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües es realitzarà d'acord amb el compliment de DB HS5 pel que fa a càlcul i dimensionament.

MD 4.5.6 Protecció contra l'exposició al radó

El terme municipal de Guissona està inclòs en l'apèndix B del DB-HS-6 dins la zona Sense Classificar. Es tracta d'un municipi en el que hi ha una baixa probabilitat (segons indica el Consejo de Seguridad Nuclear) de que existeixin concentracions de Radó que superin el nivell de referència considerat, i, per tant, no és preceptiu prendre mesures concretes de protecció en front d'aquest element.

Veure fitxes de “Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d’Habitabilitat i Salubritat - CTE DB HS” en l’apartat *MA. Annexes a la memòria*.

MD 3.6 Protecció contra el soroll

Els elements constructius que conformaran els recintes en aquest projecte tindran unes característiques acústiques adequades per tal de reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, així com per limitar el soroll reverberant. Per tal de complir amb les exigències bàsiques contra el soroll, tal i com indica l'àmbit d'aplicació del CTE DB HR per a edificis de pública concurrència, s'elaborarà un estudi acústic.

MD 3.7 Estalvi d'energia

L'edifici compleix amb les exigència bàsiques del HE del CTE: d'estalvi d'energia, del qual s'adjunten les fitxes resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici. La Zona Climàtica on s'emplaça l'edifici és la D3.

Veure fitxes i documents justificatius de compliment del CTE DB HE en l'apartat *MA. Annexes a la memòria*:

- “Limitació del consum - CTE DB HE 0”
- “Condicions per al control de la demanda energètica - CTE DB HE 1”
- “Condicions de les instal·lacions d' i il·luminació - CTE DB HE 3”
- “Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables – CTE DB HE 5”

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions

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

Ecoeficiència

El projecte incorpora els criteris d'Ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

A més dels paràmetres obligatoris, s'adoptaran d'altres amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 36 PUNTS.

Veure fitxa resum justificativa de compliment del Decret 21/2006 “d’Adopció de criteris ambiental i d’Ecoeficiència en els edificis” en l’apartat *MA. Annexes a la memòria*.

MD 4 Descripció general dels sistemes

MD 4.1 Sustentació de l'edifici, característiques del terreny

En el disseny i dimensionat de la fonamentació s’han tingut en consideració les recomanacions de l’estudi geotècnic elaborat en el solar corresponent a la present intervenció. Les dades d’aquest informe es recullen a continuació:

ESTUDI GEOTÈCNIC	
NOM DE L’EMPRESA	TEC SOL. Assessoria tècnica del sòl, S.L.
Direcció	c/ Fontanella, 20. Barcelona
Telèfon	93 412 39 69
Autors de l'estudi	Mireia Traveria Serrano (geòloga col·legiada nº 7858) Jonatan Valera Córdoba (geòleg col·legiat nº 6736) Ramon Pèrez i Mir (geòleg col·legiat nº 2601)
Treballs realitzats	2 sondeig amb recuperació de mostra contínua, 1 assaig SPT i 1 assaig de penetració dinàmica DPSH
Descripció del terreny	UNITAT GEOTÈCNICA 1: Llim argilós de compactat fluixa amb un gruix de 6,2-6,6 m UNITAT GEOTÈCNICA 2: Sorres, graves i còdols

PARÀMETRES GEOTÈCNICS		
Cota de fonamentació	-5,08 m (respecte cota 0 de projecte)	
Estrat previst per a fonamentar	Unitat B (lutites argiloses)	
Nivell freàtic	-1.90 m	
Tensió admissible considerada	0,28 N/mm ²	
Pes específic del terreny	Unitat R	$\gamma = 17,0 \text{ kN/m}^3$
	Unitat A	$\gamma = 17,5 \text{ kN/m}^3$
	Unitat B	$\gamma = 18,0 \text{ kN/m}^3$
Angle de fregament intern del terreny	Unitat R	$\phi = 30^\circ$
	Unitat A	$\phi = 16\text{-}18^\circ$
	Unitat B	$\phi = 20\text{-}22^\circ$
Cohesió del terreny	Unitat R	-
	Unitat A	-
	Unitat B	-
Coeficient sísmic C del terreny	1,66	

L’estudi geotècnic recomana realitzar una fonamentació directa com la solució més idònia per aquest projecte.

Segons l’estudi geotècnic, el sòl presenta una concentració de sulfats de 468 mg/kg SO4, per tant, segons el Codi Estructural, el sòl no actuarà de forma agressiva envers el formigó. Queda pendent agafar una mostra d’aigua per analitzar l’agressivitat d’aquesta al formigó.

Segons l’estudi geotècnic, l’assaig dels límits d’Atterberg realitzat a la mostra M1 a 4,20 m de profunditat indica un límit líquid de 34,50 (expansivitat mitja) i un índex de plasticitat de 9,50. A partir de l’índex de plasticitat i els criteris recopilats per Rodríguez Ortiz (1975) es defineix una pressió d’inflament màxima estimada de <0,30 Kp/cm2 (expansivitat baixa).

Segons l’estudi geotècnic, no són de preveure dificultats pel que fa als treballs d’excavació en el cas dels materials de la UNITAT R i de la UNITAT A, els quals podran ser realitzats mitjançant maquinària convencional de potència mitjana. Pel contrari, són de preveure dificultats pel que fa als treballs d’excavació en el cas dels materials de la UNITAT B, pels quals cal preveure l’ús de maquinària de potència elevada i tipus martell pneumàtic. Per a la UNITAT R i la UNITAT A, en cas de ser necessaris, es recomana deixar els talussos provisionals (sense sol·licitació de sobrecàrrega) amb angles no superiors a 40º.

MD 4.2 Sistema estructural

Fonamentació i contenció de terres

A la vista del terreny excavat, l'autor de l'estudi geotècnic, desplaçat a l'obra, apreciarà la validesa de les dades aportades per l'estudi i comunicarà a la Direcció Facultativa qualsevol indefinició, canvi o incidència.

Segons la informació obtinguda, les recomanacions i les conclusions de l'estudi geotècnic realitzat, identificat com G.3521.2021 i que forma part d'aquest projecte com a documentació annexa, s'ha adoptat la fonamentació directa com la solució més idònia per a aquest projecte.

El soterrani es construirà amb murs de contenció de formigó armat sobre els que es recolzaran els pilars perimetrals i parets de càrrega de l'edifici.

La fonamentació prevista respon a la tipologia de fonamentació directa de formigó armat, mitjançant una llosa de fonamentació per als pilars centrals i els murs de soterrani en tot el perímetre.

Mentre que a la planta soterrani es proposa l'execució de murs de contenció, sobre rasant es planteja l'execució de murs de terra compactada i estructura de fusta.

Estructura

L'edifici consta de planta soterrani, planta baixa i planta primera.

El perímetre de la planta soterrani es resol amb murs de contenció de formigó armat que reben les càrregues verticals dels pilars i parets de càrrega superiors i del forjat del sostre de la planta soterrani. A més, suporten les empentes horitzontals del terreny incrementades amb les corresponents sobrecàrregues d'ús a que està sotmesa la part superior del terreny contingut.

L'estructura horitzontal del sostre de la planta soterrani està formada per un forjat de plaques alveolars prefabricades de formigó pretesat de 15 o 20 cm de cantell (segons documentació gràfica), recolzades sobre murs o bigues de formigó armat, i una capa superior de formigó abocat in-situ de gruixos mitjans entre 6 i 7 cm (segons documentació gràfica). Als plànols del projecte executiu es detalla la geometria i armat de les plaques alveolars. L'armadura passiva, grafiada als plànols, està formada per l'armat de negatius i els mallats a la capa superior abocada in-situ. L'estructura vertical d'aquest nivell està composta per murs i pilars de formigó armat.

L'estructura sobre rasant es pot diferenciar entre un cos només d'una alçada amb una planta irregular i un cos de dues alçades amb una planta rectangular. L'estructura del cos irregular està formada per suports de fusta sobre els quals recolzen bigues principals de fusta i sobre aquestes panells de CLT formant el forjat. L'estructura del cos de dues alçades està formada per murs de càrrega de terra compactada o de formigó (als nuclis d'ascensor i muntacàrrega) i forjats de biguetes de fusta i entrebigat de panells de CLT.

MD 4.2 Sistema constructiu

Construcció biosfèrica

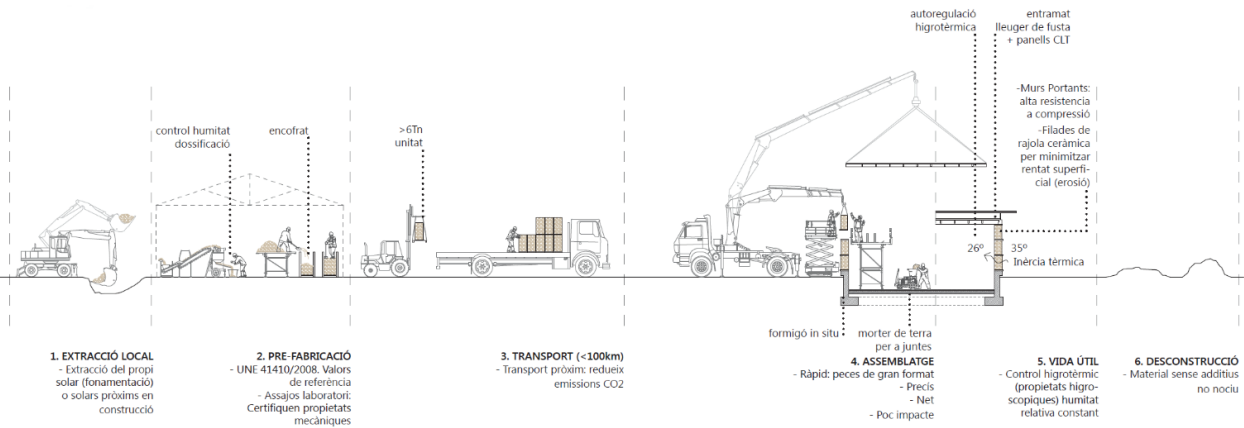
En el volum principal es proposa una envolupant de terra compactada de gran massivitat, aquest sistema es combina amb un sistema prefabricable d’entramat lleuger de fusta que ens permet resoldre les obertures que requereix el programa.

També proposem aquest sistema d’entramat de fusta per al volum de caràcter lleuger i orgànic que formen el vestíbul d’accés i la sala d’exposicions permanent.

Plantegem una materialitat identificable amb el lloc -la terra- i un sistema constructiu que dialogui amb les restes arqueològiques. Es tracta d’un sistema de terra compactada que posa en valor la construcció a compressió desenvolupada a l’època romana, alhora que relaciona el jaciment, el museu i el paisatge mitjançant la utilització de terra del lloc, i fins i tot de les pròpies excavacions al jaciment.

Envolupant de terra compactada: Blocs apilats formant murs portants de gran capacitat a compressió. Filades intermèdies de ceràmica manual redueixen l’efecte de l’erosió superficial.

Façana d’entramat lleuger de fusta: Sistema àmpliament conegut (platform frame) a base de muntants de fusta laminada i panells rígids aïllats.



Materials

A més de la fusta i la terra compactada, es proposen l'ús de productes de construcció que redueixin al mínim l'ús d'aigua, matèries primeres, energia, etc., al llarg del cicle de vida complet de l'edifici. Mitjançant les següents estratègies:

- Integrar materials amb alt contingut reciclat, reduint així els impactes resultants de l'extracció i processament de materials verges.
- Prescripció de materials i productes de construcció extrets i fabricats dins de la regió, amb l'objecte de donar suport l'ús de recursos locals, i reduir els impactes ambientals associats al transport.
- Utilitzar elements de fusta de procedència legal i amb certificació de gestió forestal ambiental responsable. (FSC o PEFC).
- Eficiència en el consum de materials i reducció de residus en obra.
- Reducció del consum energètic i d'aigua associat a la producció i ús més eficient de matèries primeres i materials reciclats.

Mitjançant l'ús d'eines d'Anàlisi de cicle de vida s'optimitzarà el disseny per reduir l'impacte de consum d'energia i emissions de CO2 vinculats a la construcció del projecte.

MD 4.3 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Instal·lació de sanejament, clavegueram i drenatge:

Premisses tècniques del projecte: la present instal·lació es construirà amb les premisses tècniques següents;

- La instal·lació d'evacuació d'aigües es realitzarà d'acord amb el compliment de DB HS5 pel que fa a càlcul i dimensionament.
- Es realitzarà una nova xarxa de sanejament tipus separatiu, que recollirà les aigües pluvials i les aigües brutes de l'edifici.
- La cota mínima de l'edifici, respecte la cota del clavegueram públic, no permet l'evacuació de la totalitat de les aigües recollides per gravetat i per tant es realitzarà l'evacuació de les aigües recollides de la planta soterrani mecànicament.
- La resta de plantes s'evacuen per gravetat.

Per a la xarxa de fecals preveu un sistema de recollida d'aigües basat en una xarxa de canonades de PVC/polipropilè segons el cas i un pou de bombeig capaç de pujar tota l'aigua recollida a la cota de connexió de la xarxa de clavegueram existent.

Per a la xarxa de pluvials es preveu un sistema de recollida d'aigües basat en una xarxa de canonades de PVC/polipropilè segons el cas i un pou de bombeig independent capaç de pujar tota l'aigua recollida a la cota de connexió de la xarxa de clavegueram existent. La xarxa de drenatges de l'edifici es connectarà al pou de pluvials per tal de garantir una correcta evacuació.

Descripció general de la instal·lació:

A la coberta de l'edifici s'instal·laran canalons perimetral que recullen les aigües pluvials que caiguin sobre l'edifici. Aquest canalons s'han connectat a baixants que connecten amb la xarxa de sanejament a planta Baixa.

En aquesta planta, els baixants s'uneixen i porten l'aigua recollida, mitjançant claveguerons horitzontals penjats del sostre, fins a dos pericons sifònics instal·lades en l'exterior de l'edifici.

Aquests pericons s'han connectat directament a la xarxa pública de sanejament. Muntaran bastiment i tapes hidràuliques per tal d'evitar que les olors surtin a l'exterior.

S'han col·locat també, en els dos ramals finals de sortida de l'edifici, vàlvules de retenció de clapeta, per tal d'evitar que si el col·lector principal entra en càrrega les aigües evacuades retornin cap a l'interior de l'edifici.

A planta soterrani-1 hi hauran 2 pous de bombeig un d'ells recolliran les instal·lacions de sanejament de la planta soterrani -1 i l'altre la zona de rentat de peces.

L'aigua recollida d'aquests pous és impulsada fins a un dels col·lectors de sortida de l'edifici, mitjançant dues canonades.

La resta de la instal·lació s'ha realitzat amb tubs de PVC de la sèrie C. Els trams soterrats s'han protegit amb solera de formigó de 10 cm i rebliment de 10 cm per sobre del tub.

Xarxa d'aigua freda i aigua calenta sanitària:

Premisses tècniques del projecte: la present instal·lació es construirà d'acord amb les condicions següents:

- Condicionants de cabal i pressió: Es considerarà que la companyia podrà subministrar el cabal i la pressió necessàries. Per tant no s'ha previst la instal·lació de grups de pressió, ni s'instal·laran donat que s'estima suficient la pressió de la xarxa urbana.
- La pressió mínima assegurada per la companyia a la zona de la instal·lació resulta ser de: 5-5,5 kg/cm2.
- No s'estima necessari instal·lar i no s'ha instal·lat un sistema de tractament corrector de la qualitat del aigua, ni per a la instal·lació de aigua freda ni per a la d'aigua calenta.
- Els cabals instantanis mínims considerats per a cada aparell sanitari han estat: Lavabo: 0,10 l/s - Dutxa: 0,20 l/s - Abocador: 0,30 l/s - Inodor: 0,10 l/s

Es disposa dels mitjans adequats pel subministrament d'aigua apte pel consum humà i de forma sostenible, aportant cabals suficients pel seu funcionament, sense alteració de les propietats òptimes pel consum i evitant els possibles retorns a l'exterior que puguin contaminar la xarxa pública, al mateix temps que s'incorporen mitjans que permetin l'estalvi i el control eficient del cabal d'aigua.

L'edifici on es troba L'edifici de l'activitat (edifici de comptadors) consta d'una escomesa per la xarxa d'aigua freda sanitària que és específica per la totalitat de consums i punts terminals d'aigua que ho requereixen (aixetes de lavabos, punts d'aigua, etc.);

La xarxa de l'edifici disposa d'un comptador d'aigua d'ús privat a l'interior de l'armari d'escomesa (edifici comptadors) i alimenta a la totalitat de punts de consum existents. La instal·lació no disposa de grup de pressió ni d'acumulació d'aigua.

El material emprat per les canonades d'aigua és la canonada de material plàstic (polipropilè PPR sèrie 5), convenientment aïllat.

Descripció general de la instal·lació;

La xarxa de distribució d'aigua sanitària s'inicia en l'armari instal·lat en l'exterior de l'edifici que s'ha construït segons les especificacions i dimensions indicades per la companyia subministradora del servei, per tal d'allotjar-hi el comptador.

Des del comptador parteixen les diferents canonades que distribuïran l'aigua fins a cada aparell sanitari.

S'han d'instal·lar dos tipus de descàrregues per als inodors. Els inodors de les zones de treballadors s'instal·laran amb cisterna, mentre que els inodors de les zones de públic són amb fluxors per a la descàrrega. Per tal d'alimentar aquest fluxors es col·loca un acumulador hidroneumàtic, per cada inodor, de 15 litres de capacitat.

Canonades i aïllaments;

Per a les canonades de distribució d'aigua sanitària s'han utilitzat tubs de polipropilè. En el cas de canonades d'aigua freda els tubs s'han aïllat amb recobriments d'escumes elastomèriques de 9 mm de gruix per tal d'evitar les condensacions superficials. Les canonades d'aigua calenta s'han aïllat amb recobriments elastomèrics de 19 mm de gruix.

El recorregut de les canonades s'ajusta al projecte d'execució i es col·loca pel fals sostre i encastada en els trams finals de connexió als diferents aparells sanitaris.

Seccionament de les instal·lacions;

Per a la connexió a la xarxa general de cada grup d'aparells sanitaris hi ha aixetes de pas per al seccionament de la zona en cas d'avaría o per a manteniment.

Aquestes aixetes són de bola, per a encastar, amb escut i maneta cromades.

Les aixetes s'instal·laran en les parets en punts accessibles, encara que es poden muntar altes. Les aixetes són temporitzades en tots els aparells sanitaris.

Producció d'aigua calenta sanitària;

Per tal de poder garantir el bon funcionament de l'edifici es preveu la instal·lació de petits termos elèctrics per poder cobrir les demandes puntuals de l'edifici.

Instal·lació d'electricitat;

Es preveu una instal·lació per a la xarxa elèctrica seguint el reglament de baixa tensió que permetrà alimentar tots els serveis necessaris per al correcte funcionament del centre

Descripció general de la instal·lació;

S'ha previst un doble subministrament d'energia elèctrica, un per a la totalitat dels serveis elèctrics de l'edifici, i un altre pel manteniment de l'enllumenat de les zones de circulació de l'edifici i el manteniment de les màquines de climatització de la zona dels magatzems a través d'una escomesa de socors.

Per tal de garantir el subministrament en cas de fallada del servei es preveu la incorporació d'una segona xarxa que es contractarà a la companyia subministradora i que es realitzarà des d'un altre centre de transformació. Així es podran garantir les condicions de conservació necessària per a les peces.

Cal tenir en compte que tota la xarxa s'haurà de dur a terme amb cablejat lliure d'halògens.

Les característiques de la instal·lació elèctrica són les següents:

- Serà un sistema trifàsic amb tensió composta de 400 V – 50 Hz, amb neutre connectat a terra, distribució a 4 pols + terra
- Sistema de posada a terra del neutre: Esquema tradicional TT
- El sistema alimentarà els consums finals des de el quadre elèctric principal fins als diversos quadres elèctrics ubicats a cada planta.
- La línia general d'enllaç al QGBT, tindran les següents característiques:
 - o Cablejat compost per conductors unipolars de coure RZ1 0,6/1 kV (AS), no propagador de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius segons UNE 21.123-4, amb classe CPR mínima de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1, pel sistema normal/preferent.
 - o Cablejat compost per conductors unipolars de coure RZ1 0,6/1 kV (AS+), no propagador de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius segons UNE 21.123-4, amb classe CPR mínima de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1, i resistent al foc segons UNE EN 50.200.

Instal·lació línia de SAI;

S'instal·larà un SAI trifàsic de a la planta soterrani –1. D'aquest parteix una línia que alimenta un quadre general de SAI que distribueix l'energia elèctrica protegida fins a subquadres SAI situats a cada planta de l'edifici.

Aquesta línia permet alimentar als equips electrònics sensibles com són els PCs i mantenir un temps de subministrament elèctric en cas de talls o microtalls elèctrics.

Zona de recàrrega;

El museu disposarà d'una línia que alimentarà el carregador per l'elevador elèctric a la zona de recarrega elèctrica de la planta soterrani -1.

Plaques fotovoltaïques;

Està previst la instal·lació de plaques fotovoltaïques per tal de donar servei al museu. Les plaques fotovoltaïques aniran instal·lades a la coberta de l'edifici.

Instal·lació d'enllumenat;

- o Enllumenat general; Per al enllumenat general s'han fet servir diferents llumeneres, de tipus LED, ja sigui amb fluorescents o amb làmpades de disseny. Respecte a la planta soterrani, tot l'enllumenat serà de tipus funcional, ja que el seu ús principal es per a la conservació de les peces. Es preveu un sistema de control d'enllumenat a través d'interruptors per a cada un dels magatzems i zones de conservació.
- o Enllumenat exterior; com a enllumenat exterior s'ha col·locat l'enllumenat de la façana principal mitjançant focus de doble projecció. També s'instal·larà enllumenat exterior als accessos al Museu i les zones d'urbanització exterior que pertanyen al recinte.
- o Enllumenat d'emergència; per tal de garantir les condicions de seguretat es dotarà a tot el centre, es dotarà també d'un sistema d'enllumenat d'emergència i antipànic.

Instal·lació de climatització i ventilació

Les instal·lacions de climatització i ventilació objecte d'aquest projecte que s'instal·laran al edifici són les següents:

- o Xarxa d'aportació d'aire exterior, complint amb els requeriments de ventilació i filtratge del reglament RITE, per mitjà d'una unitat IDA 2.
- o Existència de la xarxa d'extracció dels banys d'ús públic i els de ús de personal, també de la zona de vestuaris.
- o Disseny i confecció d'un sistema de climatització tipus canal lineal amb bomba de calor integrats al terra tècnic repartits per tot l'edifici, que aniran units amb fluid/aigua refrigerant a la unitat exterior ubicada a la sala de màquines del edifici.
- o Disseny i confecció de diversos sistemes de ventilació amb recuperador de calor per a tot l'edifici.

El sistema de climatització i ventilació per a la planta soterrani constarà d'un sistema de ventilació amb recuperador de calor que inclourà una bateria de refrigerant en la primera fase. A banda, es preveu la instal·lació d'una unitat exterior que permetrà aportar el calor o fred necessari a la bateria de calor del recuperador.

Aquest sistema permetrà garantir les condicions de renovació d'aire exigibles, a la vegada que permetrà temperar les condicions tèrmiques interiors. S'incorporarà a la instal·lació equips de des humectació autònoms que permetin evitar les possibles pujades d'humitat de l'ambient en funció de les condicions exteriors.

Quan es realitzin les següents fases de l'edifici es substituirà el recuperador per una unitat de tractament d'aire, que permetrà el reaprofitament de la xarxa de conductes per poder incorporar un sistema amb control tèrmic i higromètric tal com poden requerir les obres conservades a l'interior del museu.

Tot el sistema exposat permetrà el treball independent de les plantes superiors per tal de poder optimitzar els consums energètics de l'edifici en funció de la ocupació del mateix.

Ventilació i paràmetres de compliment del RITE:

- Per tal de donar compliment al CTE pel que respecte a la renovació d'aire interior de les sales i estances de la nova activitat, el projecte inclou varis recuperadors de calor que faran d'extractors i impulsors per tal de garantir l'aportació d'aire nou exterior en tot l'edifici.
- En el projecte d'instal·lacions s'explica com s'implementa la xarxa de conductes des de la zona dels extractor/impulsor, fins als corresponents elements terminals de difusió (reixes lineals, difusors, etc.).
- La classificació de l'exigència de qualitat d'aire interior és IDA 2 (edificis comercials -, amb un cabal d'aire exterior de 12,5 L/(s pers)). Essent la classificació de la qualitat de l'aire exterior ODA 3 (concentracions molt altes de gasos contaminants), la classe de filtració escollida en el projecte és F6.

Instal·lacions de protecció contra incendis

Les instal·lacions de protecció contra incendis per al present cas al tractar-se d'un edifici d'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA, d'acord amb la Secció del CTE SI.4 del document DB SI – Seguridad en caso de incendio, són les següents:

- Instal·lació d'extintors. Del tipus pols seca polivalent amb eficàcia mínima 21A-113B cobrint totes les àrees, i extintor de CO2 amb eficàcia mínima 55B ubicat a les proximitats de risc elèctric
- Instal·lació de BIE's. De tipus 25 mm. repartides per tot el edifici.
- Instal·lació de detecció i alarma d'incendis. Es col·loquen detectors de tipus analògics/digitals a totes les àrees funcionals de l'activitat, així com una central de detecció.
- Es preveu la combinació de sistemes d'auto extinció basats en ruixadors per a la zona de materials poc sensibles a l'aigua i sistemes d'extinció mitjançant gas per a les zones on les peces tinguin una menor tolerància a la humitat.

Instal·lació de veu i dades, i control centralitzat

- Megafonia: s'instal·larà un sistema de megafonia per a la transmissió de missatges. Es sonoritzarà els espais de circulació i els espais comuns de l'edifici.

Al centre de control situat a planta baixa s'instal·larà la central de megafonia, que disposa d'alimentació integrada i amplificador de potència superior a les necessitats per a possibilitar l'ampliació de la instal·lació.

- Transmissió de veu i dades:

Criteris de disseny: es deixarà instal·lat tot el cablejat per a transmissió de veu i dades, amb els punt de connexió finals i inicials de la xarxa, però no s'ha realitzat la instal·lació dels diferents aparells de comunicacions. Per a la transmissió de veu s'ha instal·lat l'equip base de comunicacions, però no els equips terminals de comunicacions. S'ha deixat prevista una entrada per a la connexió de servei de telefonia a la xarxa de la companyia subministradora, però l'elecció d'aquesta connexió no estava contemplada en el projecte.

Descripció de la instal·lació: a la planta soterrani –1, s'instal·larà el centre de control (CPD), on anirà un racks de comunicacions. Tanmateix s'instal·larà la xarxa interior d'internet amb sistema WIFI.

Transport vertical: aparell elevador-Muntacàrregues.

S'ha fet la instal·lació de dos elevadors. Per una banda s'instal·larà 1 ascensor de comunicació vertical que comunicarà des de la planta soterrani -1 fins a la planta primera.

L'ascensor serà adaptat per a persones amb mobilitat reduïda i compliran amb la normativa vigent sobre aparells elevadors i es lliuraran les legalitzacions corresponents.

Per altra banda s'instal·larà un muntacàrregues que anirà des de la planta Baixa fins la planta soterrani -1.(accés de material als magatzems).El muntacàrregues tindrà una capacitat màxima de 3.500 kgs.

MN. Normativa aplicable

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
Código Técnico de la Edificación,CTE
RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D’ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L’EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D’ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)
Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción
RD 1630/1992 modifcat pel RD 1329/1995. <i>(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)</i>
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modifcat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d’errors (BOE: 6/7/71) modificada per l’O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)
Libro de Ordenes y visitas
D 461/1997, de 11 de març
Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)
Ley de Contratos del sector público
Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)
Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público
RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)
Llei de l’Obra pública
Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L’EDIFICACIÓ

Ús de l’edifici
Habitatge
Llei de l'habitatge
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)
Condicions mínimes d’habitabilitat dels habitatges i la cèdula d’habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d’accessibilitat per als edificis d’habitatge, tant elements comuns com a l’interior de l’habitatge.
Acreditació de determinats requisits prèviament a l’inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.
Llocs de treball
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
RD 486/1997, de 14 d’abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la “Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo”. (O. 09/03/1971)
Altres usos
Segons reglamentacions específiques

Projecte Bàsic - Nova construcció Museu Eduard Camps a Guissona

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 BàsicSUA Seguretat d’utilització i accessibilitat
RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D’ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L’EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D’ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)
LLEI DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
Llei 20/91 (DOGC 25/11/91)
CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91
D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural
CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modifcat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d’errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).
Seguretat en cas d’incendi
CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT EN CAS D’INCENDI, SI
CTE DB SI DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT EN CAS D’INCENDI
RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D’ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L’EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D’ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)
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)
PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D’INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS.
LLEI 3/2010 DEL 18 DE FEBRER (DOGC: 10.03.10), <i>ENTRA EN VIGOR 10.05.10.</i>

Seguretat d’utilització i accessibilitat
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d’utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document BàsicSeguretat d’Utilització i Accessibilitat
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SUA-2 Seguretat enfront al risc d’impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat enfront al risc “d’aprisionament”
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d’alta ocupació
SUA-6 Seguretat enfront al risc d’ofegament
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat
RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D’ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L’EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D’ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)

Projecte Bàsic - Nova construcció Museu Eduard Camps a Guissona

Salubritat
CTE Part I Exigències bàsiques d’Habitabilitat Salubritat, HS
CTE DB HS Document BàsicSalubritat
HS 1 Protecció enfront de la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus
HS 3 QUALITAT DE L’AIRE INTERIOR
HS 4 SUBMINISTRAMENT D’AIGUA
HS 5 Evacuació d’aigües
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d’errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).
Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Protecció enfront 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, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D’ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). MODIFICAT PEL RD 173/2010 (BOE 11.03.10).
LEY DEL RUIDO
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
LLEI DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009). En vigor des de 17.11.09
Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Estalvi d’energia
CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D’ESTALVI D’ENERGIA, HE
CTE DB HE DOCUMENT BÀSIC ESTALVI D’ENERGIA
HE-1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA
HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques
HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d’il·luminació
HE-4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D’AIGUA CALENTA SANITÀRIA
HE-5 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D’ENERGIA ELÈCTRICA
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d’errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).
Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L’EDIFICI

Sistemes estructurals
Projecte Bàsic - Nova construcció Museu Eduard Camps a Guissona

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l’edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l’estructura i Annexes C, D, E, F
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d’errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural
RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)
Instrucció d’Acer Estructural EAE
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011) El RD especifica que el seu àmbit d’aplicació és per a totes les estructures i elements d’acer estructural, tant d’edificació com d’enginyeria civil i que en obres d’edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l’Edificació.
NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d’edificació sobre accions en l’edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d’edificis d’habitatges
O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius
CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
CTE DB HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l’edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d’Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d’Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D’ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L’EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D’ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)
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)

Instal·lacions d'ascensors

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

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

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES

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

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

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

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

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

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicasderogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

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

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

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTO DE MÁQUINAS

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

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

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

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

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

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

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

APLICACIÓ PER ENTITATS D'INSPECCIÓ I CONTROL DE CONDICIONS TÈCNIQUES DE SEGURETAT I INSPECCIÓ PERIÒDICA

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

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

ACLARIMENTS DE DIFERENTS ARTICLES DEL “REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES”

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

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

Instrucció 6/2006

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

INSTAL·LACIONS D'AIGUA

CTE DB HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

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

CTE DB HE 4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

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

CRITERIOS SANITARIOS DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

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

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)

INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

CTE DB HE 2 RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES (REMET AL RITE)

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

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)

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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)

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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10).
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)
CTE DB HE-5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
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). En vigor a partir del 19.03.2008.
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió
RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)
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
RESOLUCIÓN ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)
PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PER A L'APLICACIÓ DEL REGLAMENTO ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSÍO
D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)
CONDICIONES DE SEGURETAT EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSÍO D'HABITATGES
Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial
Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.
Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines
Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica
Instrucció 3/2010, de 16 de desembre 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)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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 reguladores de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.
Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)
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)
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

RIPCI REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

Certificació energètica dels edificis

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 47/2007 (BOE 31/1/2007)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación,CTE

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

III. PRESSUPOST

MUSEU Eduard Camps a GUISSONA				
VALORACIO DE COSTOS	FASE 1	FASE 2	FASE 3	TOTAL
Capitols Elements Constructius				
Treballs previs	547	31.040	22.437	54.024
Moviment de terres	29.540	-	-	29.540
Estructura	606.715	180.661	44.758	832.134
Envolvent	82.797	269.247	173.133	525.177
Compartimentació	49.243	17.961	18.601	85.805
Acabats	31.066	77.891	15.113	124.070
Serralleria	8.706	-	8.690	17.396
Instal.lacions	316.542	232.228	68.615	617.385
Mobiliari i complements	-	11.626	14.532	26.157
Urbanització	-	74.113	11.626	85.738
Transport	26.576	-	-	26.576
	1.151.732	894.767	377.505	2.424.004
Seg i salut	30.534	26.843	11.325	68.701
Contrl Qualitat	19.089	8.948	3.775	31.811
Gestio residus	71.963	17.895	7.550	97.409
PEM TOTAL	1.273.318	948.453	400.156	2.621.927
DG+BI 19%	241.930	180.206	76.030	498.166
PEC TOTAL	1.515.248	1.128.659	476.186	3.120.093
IVA 21 %	318.202	237.018	99.999	655.219
TOTAL EDIFICI	1.833.450	1.365.678	576.185	3.775.312
TOTAL EDIFICI			3.775.312	

Barcelona, Desembre de 2023

EL PROMOTOR

ELS ARQUITECTES

IV. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

FO	Fotografies de l'estat actual
EG	Estudi geotècnic
ESS	Estudi de seguretat i salut

FO Fotografies de l'estat actual





ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LES OBRES DE FONAMENTACIÓ D'UN EDIFICI D'OFICINES I EXPOSICIONS AL MUSEU DE GUISSONA A GUISSONA, LLEIDA

- G.3521.2021 -



MARÇ 2021

INDEX

1. Introducció – Objectius

1.1. Metodologia i cronograma

2. Treballs realitzats

2.1. Sondeigs mecànics

2.2. Assaigs de penetració estàndard

2.3. Assaigs de penetració dinàmica DPSH

2.4. Mostres inalterades

2.5. Mostres no inalterades

2.6. Assaigs de laboratori

2.7. Elaboració informe final

3. Caracterització geològica i geotècnica

3.1. Basament geotècnic de Suport

4. Hidrologia subterrània – Nivell freàtic

5. Bases de càlcul

5.1. Anàlisi geotècnic

5.2. Anàlisi penetromètric

5.3. Càrregues admissibles

5.4. Assentaments admissibles

6. Conclusions

6.1. Càrregues admissibles

6.2. Assentaments admissibles

6.3. Excavabilitat i estabilitat general de terres

6.4. Sismicitat

6.5. Exposició al Radó

6.6. Recomanacions constructives

7. Annex

7.1. Plànol de situació i ubicació dels punts d'investigació

7.2. Columnes de sondeig i penetració

7.3. Perfil litoestratigràfic

7.4. Reportatge fotogràfic

7.5. Reports analítics de laboratori

1. Introducció-Objectius

El document que es presenta constitueix l'informe que, per encàrrec de **MUSEU DE GUISSONA**, s'ha realitzat per a les obres de fonamentació d'un edifici d'oficines i exposicions al Carrer del Tint nº2 a Guissona, Lleida.

La zona objecte d'estudi s'ubica a les parcel·les 29 i 30 del polígon 81780 (referències cadastrals 8178029CG5287N0001FO i 8178030CG5287N0001LO, respectivament) en dos solars de 1315 m² i 4201 m² en total, respectivament. La nova construcció consta d'una (1) planta soterrada, planta baixa i una (1) planta pis amb una superfície total construïda > 300 m².

A l'annex 7.1. es presenta un plànol de situació geogràfica de la zona d'estudi.

Dades de la obra:

- Tipus d'edifici: C-1
- Tipus de terreny: T-1
- Plantes a edificar: PS + PB + PP

Els punts d'investigació del subsòl s'han realitzat a diferent cota topogràfica, obtinguda segons visual marcant com a cota de referència el Carrer del Tint. La distribució i la profunditat d'aquests punts d'investigació obeeix a l'accessibilitat a la zona objecte d'estudi.

Es desconeix la informació sobre les possibles modificacions sofertes en el perfil del subsòl o de precedents de terrenys expansius i/o agressius, així com d'irregularitats en el terreny tipus falles, corriments o estrats erràtics.

L'informe es realitza en conformitat a les especificacions i requeriments de qualitat sol·licitats pel client. El programa dels treballs executats per **TECSÒL** ha estat el conformat per la Direcció Tècnica Facultativa del Projecte.

Els objectius proposats de l'estudi geotècnic són:

- * **Descripció de les unitats litològiques** interessades en el projecte constructiu. Definició d'unitats geotècniques d'assentament. Obtenció de perfils.
- * **Identificació i caracterització geomecànica** de les unitats geotècniques de suport de la fonamentació.
- * **Condicions d'excavabilitat.**
- * **Detecció, mesura i registre del nivell freàtic** si s'abasta.
- * **Pressions admissibles a les cotes de suport.**

1.1. Metodologia i cronograma

Els treballs d'investigació geotècnica de superfície i subsòl presentats en aquest document s'han realitzat seguint les pautes de bona pràctica en ordre a la sistemàtica i ús de les indicacions metodològiques documentades a les Normes Tecnològiques Espanyoles d'Estudis Geotècnics per a Cimentacions NTE-CEG, atenent les demandes tècniques proposades per la Direcció Facultativa de Projecte i Obra, i assolint els nivells de requeriment especificats en el manual de qualitat de **TECSÒL** per a estudis geotècnics.

Inicialment, i en la fase de planejament de l'estudi, s'ha recopilat la informació d'antecedents referida a:

- Informació Prèvia
- Caracterització edafològica inicial
- Del terreny a reconèixer
- De l'edificació projectada
- General de la zona
- Bibliogràfica de la zona

A partir d'aquesta informació d'antecedents s'ha procedit a executar la campanya de reconeixement geològic següent:

Estudi Geotècnic	G3521.2021
Número de punts a reconèixer	3
Tècnica de investigació	
2 – Sondeig amb recuperació de testimoni continu	13,00 metres de profunditat màxima investigada
1 – Assaig de penetració dinàmica DPSH	3,80 metres de profunditat màxima investigada
Assaigs “in situ”	
MI	1
SPT	1
M	1
Assaigs de laboratori	
Límits d'Atterberg – UNE 103103:1994 – UNE 103104:1993	Sí
Contingut quantitatiu de l'ió sulfat en sòls – UNE 103201:1996	Sí

S'han executat les següents fases del programa de treballs per a la realització de l'estudi:

* **Planejament de la campanya geotècnica:** Estudi de propostes, definició i validació d'objectius. Programa de treballs: 16/04/2020.

* **Adjudicació dels treballs:** 15/05/2020.

* **Reconeixement geològic de camp:** Treballs de prospecció, presa de dades i realització d'assaigs "in situ": 25/01/2021 i 29/01/2021.

* **Recopilació de resultats:** Recepció resultats de camp i laboratori, estudi, anàlisi, interpretació i redacció de l'informe geotècnic: 08/02/2021.

* **Entrega d'informe:** L'informe dels treballs s'ha presentat el 12/03/2021.

2. Treballs realitzats

2.1. Sondeigs mecànics

Les perforacions s'han realitzat amb un equip de sondeig model *TP-30 LR* muntat sobre vehicle tot-terreny, que ha permès de perforar fins a una profunditat màxima investigada de 13,00 metres.

El mètode de perforació utilitzat ha estat la rotació amb extracció de testimoni continu, amb diàmetre de sondeig de 116 - 98 mm.

Els materials perforats corresponen a un 1er nivell de reblert de sorres i graves amb llims (**UNITAT R**), seguit d'un 2n nivell natural d'argiles sorrenques toves (**UNITAT A**) i, per últim, per un 3er nivell natural de lutites argiloses amb intercalacions de gresos (**UNITAT B**).

Els treballs d'investigació mecànica del subsòl, realitzats per a l'exploració amb dos (2) sondeigs (S1 i S2), ha permès de determinar la naturalesa, disposició, potència, duresa i textura dels diferents nivells litoestratigràfics del subsòl. A continuació es presenta una taula amb les unitats geomecàniques definides i les cotes a on es troben dels sondeigs:

Punt	REBLERT UNITAT R	ARGILES SORRENQUES UNITAT A	LUTITES I GRESOS UNITAT B
S1	0,00 - 0,50 m prof.	0,50 - 3,30 m prof.	3,30 - 13,00 m prof.
S2	0,00 - 0,30 m prof.	0,30 - 4,20 m prof.	4,20 - 7,00 m prof.

A partir de la descripció dels materials del subsòl s'ha procedit a classificar el comportament geomecànic del subsòl interpretant els conceptes desconeguts en funció de valoracions prèvies i bibliogràfiques del material.

La distribució i situació dels punts d'exploració estudiats poden observar-se en el plànol de situació a l'annex 7.1. A l'annex 7.2. s'adjunta les corresponents columnes litològiques dels sondeigs, on es detallen les profunditats, descripció litoestratigràfica, assaigs realitzats i resultats de resistència a la penetració dinàmica estàndard. Addicionalment a l'annex 7.3. es presenten 2 talls litoestratigràfics de la zona d'estudi.

A l'annex 7.4. s'adjunta un reportatge fotogràfic amb la ubicació dels sondeigs i els materials extrets.

2.2. Assaigs de penetració estàndard

Per avaluar el comportament geomecànic dels materials a la resistència dinàmica a la penetració estàndard es realitzen en camp assaigs normatius tipus SPT ("Standard Penetration Test").

L'assaig SPT pertany al grup d'assaigs de penetració que es coneixen amb el nom d'assaigs d'informació discontinua. L'assaig consisteix en fer penetrar un con estàndard, normalitzat, mitjançant el colpeix proporcionat per una massa de 63.5 Kg de pes que cau lliurement des d'una alçada de 76.2 cm. Prèviament es marquen en el varillatge quatre senyals, de forma que s'individualitzen 3 espais de 15 cm cadascun.

El resultat s'obté de comptar el nombre de cops necessaris per enfonsar 15 cm de varillatge en el sòl. La primera sèrie de cops es menysprea per considerar-se que el fons de la perforació resta alterat a conseqüència de la rotació de la base de l'estri de perforació. Llavors, es compten, tot seguit, les dues seqüències o sèries de cops consecutives; la suma de les quals ens permet d'obtenir el valor "N".

Igual que a l'assaig de penetració, també es poden aplicar les correccions per excés de fins i per la presència del nivell freàtic.

A partir del valor N , N' ó en qualsevol cas N₁, i a partir dels estudis de Terzaghi, les taules de Peck i la fórmula de Meyerhoff, es poden conèixer les resistències dels estrats investigats del subsòl amb força aproximació.

En sòls que es necessita més de 50 cops per una penetració de 15 cm es registra la longitud d'empotrament del mostrejador i s'indica RETOP o REBUIG a la penetració (R en les columnes).

En el present estudi s'ha realitzat un (1) assaig (SPT1). A continuació es presenta una taula on es dona la relació detallada de l'assaig SPT:

Nº SPT	Punt	Cota (m prof.)	Unitat	Resultat
1	S1	3,00 - 3,38	A/B	4/7/50 (R)

A l'annex 7.2. es mostra la cota, la litologia i el resultat de l'assaig SPT.

2.3. Assaigs de penetració dinàmica DPSH

Els assaigs penetromètrics s'han realitzat amb un equip de sondeig model *TP-30 LR* muntat sobre vehicle tot-terreny, que han assolit una profunditat màxima d'investigació de 3,80 metres.

L'assaig de penetració dinàmica consisteix en fer penetrar una puntassa estàndard, normalitzada, mitjançant el colpeig proporcionat per una maça de 63.5 Kg de pes que cau lliurement des d'una alçada de 75 cm. El resultat s'obté de comptar el nombre de cops necessaris per enfonsar 20 cm de varillatge en el terreny, amb la corresponent puntassa al capdavant, fins assolir la profunditat d'investigació desitjada o bé fins obtenir el retop.

Cada seqüència de cops necessaris per aprofundir 20 cm en el subsòl s'identifica per la lletra N_b . Dahlberg (1974) proposa dues fòrmules de correlació amb el valor N de l'assaig de penetració estàndard (SPT), no estrictament equivalents que són:

$$\text{Log } (N_b) = 0.035 N + 0.668 \pm 0.044$$

$$N = 25.0 \log (N_b) - 15.16 \pm 1.16$$

En general, però, s'accepta segons Jiménez Salas (1981) que $N = N_b$.

Segons el mateix autor, l'equivalència entre ambdós números proposada per Dahlberg és bona en la zona de N entre 8 i 12. Per a valors majors, N_b resulta ser una mica major que N . Segons Escario (1974), el valor N pot arribar a ser tant sols el 70% del valor N_b .

Quan el sòl presenta excés de fins, és vàlid el valor de N' , que s'obté a partir de la fórmula de Terzaghi $N' = 15 + (N-15)/2$. Altres autors són partidaris d'utilitzar el valor N_1 que s'obté a partir de la fórmula de Gibbs i Holtz (1.975). Tanmateix, també s'aplica la correcció per sota del nivell freàtic.

Els materials del subsòl de la zona objecte d'estudi s'interpreten a partir de l'assaig DPSH com a un 1er nivell heterogeni no natural de compacitat dèbil a mitja (**UNITAT**

R), seguit d'un 2n nivell natural de consistència molt tova a mitja (**UNITAT A**) i, per últim, per un 3er nivell natural de consistència / compacitat molt ferma / densa (**UNITAT B**).

Els treballs d'investigació de la resistència mecànica del subsòl s'han complementat amb l'execució d'un (1) assaig de penetració dinàmica amb el mètode DPSH (P1), segons normativa UNE 103.801.94. A continuació es presenta una taula amb les cotes de les diferents unitats abastades amb el punt d'investigació.

Assaigs	Compacitat dèbil a mitja UNITAT R	Consistència molt tova a mitja UNITAT A	Consistència/compacitat molt ferma/densa UNITAT B
P1	0,00 - 0,60 m prof.	0,60 - 3,60 m prof.	3,60 - 3,80 m prof.

La distribució i situació dels punts d'exploració estudiats poden observar-se en el plànol de situació a l'annex 7.1. A l'annex 7.2. es mostren els resultats de l'assaig de penetració dinàmica DPSH, amb el colpeix i la resistència en punta, junt amb l'interpretació dels materials del subsòl. Addicionalment a l'annex 7.3. es presenten 2 talls litoestratigràfics de la zona d'estudi. A l'annex 7.4. s'adjunta un reportatge fotogràfic amb la ubicació dels sondeigs i els materials extrets.

2.4. Mostres inalterades

Les tasques de camp es complementen amb l'execució d'assaigs per a l'obtenció de mostres inalterades representatives dels materials prospectats.

La identificació adequada dels estrats del subsòl requereix la recuperació de mostres que continguin inalterades les propietats del material, segons es troben "in situ". Per a l'extracció s'utilitza un tub llevamostres normalitzat que es baixa amb varillatge de sondeig. Tot seguit, el llevamostres és forçat a encar-se en el terreny per a, posteriorment, retirar-lo amb la mostra a l'interior del tub. La penetració total del llevamostres és de 60 cm.

En el present estudi s'ha obtingut una (1) mostra inalterada (MI1). A continuació es presenta una taula on es dona la relació detallada de la mostra recollida:

Assessoria tècnica del sòl, S.L. - NIF B-61847091 - Reg.Mercantil de Barcelona. Folí 10. Tom 31331 - Full B-186147

Nº MI	Punt	Cota (m prof.)	Unitat	Material
1	S1	2,40 - 3,00	A	Argiles sorrenques

A l'annex 7.2. es mostra la cota de mostreig en els assaigs.

2.5. Mostres no inalterades

Les tasques de camp es complementen amb l'obtenció de mostres dels materials representatius prospectats.

En cas de no disposar de mostres inalterades, es pot considerar el mostreig directe dels materials del subsòl, agafats directament del testimoni extret.

Aquestes mostres no inalterades no mantenen totes les seves propietats tal i com es troben al medi.

En el present estudi s'ha agafat una (1) mostra no inalterada (M1). A continuació es presenta una taula on es dona la relació detallada de la mostra recollida:

Nº M	Punt	Cota (m prof.)	Unitat	Material
1	S1	4,20-4,50	B	Lutites argiloses

A l'annex 7.2. es mostra la cota de la mostra no inalterada.

2.6. Assaigs de Laboratori

Les determinacions de límits d'Atterberg i sulfats quantitatius, per a les mostres M11 i M1, s'han realitzat en els laboratoris de mecànica de sòls.

El procediment d'execució de laboratori ha estat el regulat per les Normes que s'indiquen en els quaderns adjunts de resultats d'assaigs.

A continuació es presenta una taula resum dels resultats de laboratori, mentre que a l'annex 7.5. s'adjunta el report dels assaigs de laboratori.

Mostra		MI1	M1
Situació		S1	S1
Cota		2,40 - 3,00 m prof.	4,20 - 4,50 m prof.
Tipus de mostra		Inalterada	No inalterada
Unitat		A	B
Materials de la unitat		Argiles sorrenques	Lutites argiloses
Límits Atterberg	Límit líquid (%)	-	34,50
	Límit plàstic (%)	-	25,00
	Índex plasticitat (%)	-	9,50
Sulfats (mg/kg)		467,98	350,93

Pel que fa a l'agressivitat per sulfats, les mostres de terreny M11 i M1 analitzades NO PRESENTEN agressivitat per sulfats, pel que no es preveu l'ús d'additius sulforesistents en el formigó.

L'assaig dels límits d'Atterberg realitzat a la mostra M1 a 4,20 m de profunditat indica un límit líquid de 34,50 (expansivitat mitja) i un índex de plasticitat de 9,50. A partir de l'índex de plasticitat i els criteris recopilats per Rodríguez Ortiz (1975) es defineix una pressió d'inflament màxima estimada de **<0,30 Kp/cm²** (expansivitat baixa).

2.7. Elaboració Informe Final

A partir de totes les tasques realitzades i les dades obtingudes, s'ha procedit a l'elaboració del present informe, on es recull tota la informació dels treballs de camp portats a terme a la zona d'estudi amb la pertinent interpretació per part dels tècnics.

3. Caracterització geològica i geotècnica

La zona objecte d'estudi queda emmarcada al damunt de materials de l'Oligocè de la depressió de l'Ebre.

Aquests materials, en general, són lutites, gresos, margues i calcàries, que també poden passar a dolomies i guixos localment. L'origen d'aquestes litologies és fonamentalment lacustre.

Les litologies a la zona no estan afectades per episodis tectònics d'importància, al ser d'edat post-alpina. És per això que els materials es troben en capes subhorizontals i sense plegaments visibles.

En detall, les característiques litològiques i la disposició estructural dels materials investigats és la que es descriu a continuació:

UNITAT R – REBLERT	
Descripció	Unitat no natural detectada a partir dels sondeigs S1 i S2 i interpretada a partir de l'assaig DPSH P1. Litològicament formada per sorres i graves amb llims, de tonalitat marró grisós. Geotècnicament es classifica de compacitat dèbil a mitja.
Cota	Aquesta unitat es detecta a cota superficial.
Gruix	Aquesta unitat presenta una potència d'investigació variable de 0,30 a 0,60 metres.
Nivell freàtic (m)	No s'han detectat signes d'aigua subterrània dins d'aquesta unitat.
Pes específic (g/cm³)	1,7 *
Angle fregament intern (°)	30 *
Permeabilitat (m/s)	10 ⁻⁵ - 10 ⁻⁹ *
Coeficient Balast K ₃₀ (MN/m³)	10 – 30 *

Observacions	Unitat litològicament i geotècnicament heterogènia. Unitat considerada NO apta com a ferm de fonamentació.
--------------	---

(*) *Valors obtinguts a partir de correlacions, dades bibliogràfiques i assaigs en materials similars.*

UNITAT A – ARGILES SORRENQUES	
Descripció	Unitat natural detectada a partir dels sondeigs S1 i S2 i interpretada a partir de l'assaig DPSH P1. Litològicament formada per argiles sorrenques toves, de tonalitat marró - marró grisós, amb la presència de graves puntuals, de tonalitat gris. Geotècnicament es classifica de consistència molt tova a mitja.
Cota	Aquesta unitat es detecta per sota de la UNITAT R , a una profunditat variable de 0,30 a 0,60 metres.
Gruix	Aquesta unitat presenta una potència d'investigació variable de 2,80 a 3,90 metres.
Nivell freàtic (m)	S'ha detectat la presència d'aigua subterrània a 1,90 m de profunditat en el punt S1 i a 2,40 m de profunditat en el punt S2. S'ha interpretat la presència d'aigua subterrània a 2,00 m de profunditat en el punt P1.
Classificació U.S.C.S.	CL *
Pes específic (g/cm³)	1,75 *
Sulfats (mg/kg)	467,98
Angle fregament intern (°)	16 – 18 *
Permeabilitat (m/s)	10 ⁻⁵ - 10 ⁻⁹ *
Coeficient Balast K ₃₀ (MN/m³)	15 – 30 *
Resistència en punta representativa (Kg/cm²)	54
Observacions	Unitat litològicament heterogènia i geotècnicament homogènia. Unitat considerada SI apta com a ferm de fonamentació.

Assessoria tècnica del sòl, S.L. - NIF B-61847091 - Reg.Mercantil de Barcelona. Folí 10. Tom 31331 - Full B-186147

(*) *Valors obtinguts a partir de correlacions, dades bibliogràfiques i assaigs en materials similars.*

UNITAT B – LUTITES I GRESOS	
Descripció	Unitat natural detectada a partir dels sondeigs S1 i S2 i interpretada a partir de l’assaig DPSH P1. Litològicament formada per lutites argiloses, de tonalitat marró-marró rogenc, amb intercalacions de gresos, de tonalitat gris. Geotènicament es classifica de consistència / compacitat molt ferma / densa.
Cota	Aquesta unitat es detecta per sota de la UNITAT A , a una profunditat variable de 3,30 a 4,20 metres.
Gruix	Es desconeix la potència d’aquesta unitat, amb un espessor màxim d’investigació de 9,70 metres, donat que no s’ha travessat en la seva totalitat.
Nivell freàtic (m)	No s’ha detectat signes d’aigua subterrània dins d’aquesta unitat.
Classificació U.S.C.S.	CL *
Pes específic (g/cm³)	1,80 *
Límit líquid (%)	34,50
Límit plàstic (%)	25,00
Índex plasticitat (%)	9,50
Sulfats (mg/kg)	350,93
Angle fregament intern (º)	20 – 22 *
Permeabilitat (m/s)	10 ⁻⁵ - 10 ⁻⁹ *
Coeficient Balast K ₃₀ (MN/m³)	60 – 200 *
N _{spt}	Rebuig
Resistència en punta representativa (Kg/cm²)	779

Observacions	Unitat litològicament heterogènia i geotènicament homogènia.
	Unitat considerada SI apta com a ferm de fonamentació.

(*) *Valors obtinguts a partir de correlacions, dades bibliogràfiques i assaigs en materials similars.*

3.1. Basament geotècnic de suport

A partir dels treballs realitzats, resultats obtinguts, avantprojecte constructiu i sempre deixant que la Direcció Tècnica del Projecte constructiu ho consideri oportú, considerem com a nivell geotènicament favorable com a suport de les estructures de fonamentació:

UNITAT	TIPUS DE FONAMENTACIÓ
B – LUTITES I GRESOS	Semiprofunda: Pous

Assessoria tècnica del sòl, S.L. - NIF B-61847091 - Reg.Mercantil de Barcelona. Folí 10. Tom 31331 - Full B-186147

4. Hidrologia subterrània – Nivell freàtic

Durant la realització dels treballs de perforació s'ha posat especial atenció per a determinar el nivell freàtic de la zona d'estudi, donada la possibilitat d'un potencial posicionament de l'aigua en la zona d'influència de les pressions efectives transmeses per la cimentació en el sòl.

S'ha detectat la presència d'aigua subterrània al punt assajat S1 a 1,90 m de profunditat, i al punt assajat S2 a 2,40 m de profunditat. S'ha interpretat la presència d'aigua subterrània al punt P1 a 2,00 m de profunditat.

Per tal de poder conèixer amb exactitud la dinàmica de les aigües subterrànies, es fa necessari tenir sondeigs que ens comuniquin amb el nivell freàtic d'una zona. Per aquest motiu, s'han deixat instal·lats piezòmetres de control d'aigües, dels quals s'aconsella fer un seguiment periòdic fins l'inici dels treballs d'excavació.

S'han instal·lat dos (2) piezòmetres als punts S1 i S2 segons les dades següents:

Piezòmetre	Punt	Cota (m prof.)	Canonada cega	Canonada ranurada
Pz1	S1	13	5	8
Pz2	S2	7	3	4

Habitualment no es disposa de pous als voltants d'una instal·lació prou ben situats com per no haver de recórrer a sistemes de perforació i entubat de pous de registre.

El lloc adient per a la col·locació d'un piezòmetre, així com el tipus d'entubat a col·locar, depèn dels criteris tècnics segons la seva situació i profunditat, zona on apareix l'aigua i l'ús que se li donarà al piezòmetre.

A la seva construcció s'utilitza tub de 2" de diàmetre nominal (50,8 mm) de PVC senzill. Aquest tub només s'instal·la ranurat a les zones on es donarà l'entrada de fluids o, en el cas del sondeig S1, per veure una possible via preferent de circulació d'aigua.

En cas de realitzar una fonamentació i trobar aigua al subsòl durant les fases posteriors de construcció, caldrà posicionar el nivell de fonamentació el més lluny possible del nivell d'aigua.

5. Bases de càlcul

5.1. Anàlisi geotècnic

La pressió admissible del terreny en fonamentacions es considera tradicionalment limitada per dos factors, que han d'ésser considerats separatament, seguint l'anàlisi habitual:

- **Seguretat enfront l'enfonsament de la fundació per ruptura** o punxonament del terreny, que depèn de la resistència d'aquest a la ruptura per esforç tallant.

- **Seguretat enfront la deformació o assentament** excessiu del terreny, que pot perjudicar l'estructura i que depèn, a més a més de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona interessada per la càrrega, en funció de la pròpia àrea carregada i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

La capacitat portant màxima admissible d'un sòl és, doncs, determinada **pel menor dels valors obtinguts** segons els criteris anteriors.

A continuació es presenten les bases de càlcul a aplicar al tipus de material implicat en la parcel·la d'estudi com a base de fonamentació, que en aquest cas és la **UNITAT B**.

5.2. Anàlisi penetromètric

Pel càlcul de l'enfonsament de la fundació per ruptura es pot considerar la resistència dinàmica a la penetració segons l'assaig penetromètric DPSH, en funció de la fondària, a partir de la següent formulació:

$$R_p = \frac{P^2 \cdot H}{e \cdot (P + M) \cdot A}$$

on:

P = pes de la massa = 63.5 Kg

H = alçada de caiguda = 75 cm

e = 20 cm/n. cops

M = P_v + P_c + P_y

P_v = pes varillatges = 6.31 Kg/m

P_c = pes capçal = 0.8 kg

P_y = pes junque = 7.2 Kg

A = àrea puntassa = 20 cm²

Les dades sobre resistència dinàmica en punta per a cada profunditat, es poden trobar en la columna de penetració dinàmica adjuntes al present informe a l'annex 7.2. Columnes de sondeig i penetració.

5.3. Càrregues admissibles

Fonamentació superficial i semiprofunda:

Pel càlcul de càrrega admissible amb fonamentació superficial i semiprofunda es segueixen les normes exposades al *Código Técnico de la Edificación, Documento Básico SE-C, Seguridad estructural-Cimientos; Ministerio de la Vivienda, 2006*.

En sòls **cohesius** per determinar la pressió d'enfonsament s'utilitza l'expressió generalitzada de Terzaghi, segons la qual:

$$Q_h = (c N_c + q N_q + 1/2 \gamma B N_\gamma)$$

On:

Q_h Càrrega d'enfonsament (kg/cm²)

c Cohesió (kg/cm²)

γ Densitat aparent del terreny per sota de la superfície de recolzament (g/cm³)

q Sobrecàrrega al voltant del recolzament de la fonamentació

B Ample del fonament

Aplicant la correcció per la forma de la fonamentació restaria:

$$Q_h = (c N_c S_c + q N_q S_q + 1/2 \gamma B N_\gamma S_\gamma)$$

La càrrega admissible (Q_a), un cop aplicat el factor de seguretat, serà:

$$Q_a = Q_h / F$$

On F és el factor de seguretat, en aquest cas $F = 3$.

En carregar un sòl cohesiu, l'excés de pressió intersticial que es genera es dissipa lentament, comportant un augment de l'esforç efectiu i per tant de la resistència al tall.

El moment crític per l'estabilitat de la fonamentació es presenta just al final de la construcció (curt termini), quan l'argila encara no està drenada.

En aquest cas la ruptura es produeix mobilitzant la resistència al tall sense drenatge del material (C_u), amb un angle de fregament sense drenatge nul ($\Phi_u = 0$), de forma que l'expressió anterior resta:

$$Q_a = \gamma_h D + (N_c S_c C_u) / F$$

Essent:

$$S_c = 1 + 0.2 B/L$$

On:

Q_a	Càrrega admissible (kg/cm^2)
C_u	Resistència al tall sense drenatge (kg/cm^2)
γ_h	Densitat aparent (g/cm^3)
D	Empotrament de la fonamentació (cm)
N_c	Factor de càrrega, per $\Phi_u = 0$ aquest valor és 5.14
B	Ample del fonament (m)
L	Longitud del fonament (m)

La teoria de Terzaghi és vàlida per sabates de fins a 5 m d'ample, valor acceptat com a pressió d'enfonsament per lloses.

Cal confirmar aquest valor com a admissible analitzant l'**assentament** i que amb aquesta tensió no superi 1 polzada (2.54 cm) en el cas de sabates i pous i 2 polzades (5.08 cm) en el cas de llosa.

5.4. Assentaments admissibles

Fonamentació superficial i semiprofunda:

Pel càlcul de càrrega admissible amb fonamentació superficial i semiprofunda es segueixen les normes exposades al *Código Técnico de la Edificación, Documento Básico SE-C, Seguridad estructural-Cimientos; Ministerio de la Vivienda, 2006*.

Per a terrenys **cohesius**, s'aplica la següent formulació per a calcular els assentaments màxims d'una sabata en el centre de la mateixa (situació més desfavorable) dins un medi elàstic:

$$S_i = \frac{B \cdot \Delta q}{E_u} (1 - \gamma_n^2) K_a$$

Essent:

B	=	Ample sabata
Δq	=	Increment de càrrega
E_u	=	Mòdul de Young sense drenatge
γ_n	=	Coeficient de Poisson
K_a	=	Segons forma de sabata

El càlcul es realitza per les diferents unitats involucrades en cas d'existir-ne més d'una.

Un cop obtinguts els resultats es verifica que l'assentament total produït no supera els límits indicats en la NTB-A-88 pel tipus d'edifici projectat.

L'aplicació simple i directa dels procediments donats per a l'obtenció de la tensió mitja admissible, s'han de restringir a aquells casos en que es conegui que amb profunditat es produeix un augment (o almenys un manteniment) de les característiques mecàniques del sòl. En el cas que hi hagi estrats profunds pròxims amb dèbils característiques mecàniques, hem de pensar que seran ells que imposin el valor a adoptar de tensió admissible per al càlcul dels assentaments.

6. Conclusions

Dels resultats exposats anteriorment podem deduir, en la nostra opinió, les següents conclusions que sotmetem a l'anàlisi i judici de la Direcció Facultativa de Projecte i Obra.

La solució de fonamentació que seguidament s'ofereix, prové d'una valoració de les dades obtingudes en els treballs d'exploració del subsòl, amb criteris tendents per a que aquesta compleixi amb les condicions de:

- Estabilitat General de l'obra.
- Assentaments Admissibles.

6.1. Càrregues admissibles

A partir de les bases de càlcul exposades en el present informe, i atenent-nos als resultats puntuals obtinguts de les perforacions, mostres i assaigs "in situ", presentem el següent quadre resum on podran trobar la càrrega admissible en funció de diferents consideracions, per a la unitat geotècnica de suport de fonamentació que correspon a la **UNITAT B**.

Donada la heterogeneïtat del subsòl s'ha simplificat el model per englobar l'emplaçament dins de tres (3) unitats geotècniques, i per tant es dóna diferents càrregues aconsellades per a les fonamentacions que es preveuen, que en qualsevol cas caldrà que sigui validada i aprovada per la Direcció Tècnica i l'Equip Projectista de l'obra.

UNITAT B – LUTITES I GRESOS	
Fonamentació per POUS	
Profunditat de la fonamentació: a la cota d'aparició de la UNITAT B, a partir de 3,00m de profunditat.	
Dimensions	Càrrega admissible
B ≤ 2 m	Q _a = 2,80 kg/cm ² *

*Per a aquests càlculs s'ha aplicat un factor de seguretat=3.

6.2. Assentaments admissibles

Amb les càrregues i solucions de fonamentació proposades, tenint en compte la distribució de càrregues en profunditat, els seients totals teòrics s'haurien de mantenir dins dels límits generalment acceptats per la construcció (2,54 cm per a sabates i pous i 5,08 cm per a lloses contínues).

No són d'esperar assentaments superiors als esperats sempre i quan les estructures no sobrepassin les càrregues admissibles aconsellades.

És de gran importància que la base de suport de les estructures sigui sempre la mateixa unitat geotècnica amb la finalitat d'evitar que es puguin produir assentaments de tipus diferencial, per la qual cosa caldrà assegurar-se durant l'execució de l'obra que s'ha arribat i no quedat ni superat la unitat indicada.

6.3. Excavabilitat i estabilitat general de les obres de terres

Donada la naturalesa dels materials investigats no són de preveure dificultats pel que fa als treballs d'excavació en el cas dels materials de la **UNITAT R** i de la **UNITAT A**, els quals podran ser realitzats mitjançant maquinària convencional de potència mitjana. Pel contrari, són de preveure dificultats pel que fa als treballs d'excavació en el cas dels materials de la **UNITAT B**, pels quals cal preveure l'ús de maquinària de potència elevada i tipus martell pneumàtic.

Per a la **UNITAT R** i la **UNITAT A**, en cas de ser necessaris, es recomana deixar els talussos provisionals (sense sol·licitació de sobrecàrrega) amb angles no superiors a 40°.

En qualsevol cas caldrà tenir precaució en el cas d'estar força temps obertes i amb condicions meteorològiques adverses, complint en qualsevol cas les normes de seguretat per a aquests tipus d'excavacions.

6.4. Sismicitat

Per la consideració de l'acció sísmica de les construccions, és d'aplicació la “Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02 (Part general i edificació)” publicada al B.O.E.244 l' 11 d'octubre del 2002.

Segons el Mapa de Sismicitat (Norma de Construcció Sismorresistent NCSE-02), el sector estudiat queda inclòs dins d'una zona de perillositat molt baixa inferior a 0,04 g sense coeficient de contribució K.

El coeficient del terreny prospectat s'obté a partir dels gruixos de les diferents unitats i del tipus de terreny. En aquest cas s'ha agafat el valor màxim de cada unitat, obtenint el valor promig en ponderar els coeficients de cada estrat en els primers 30 m sota la superfície.

UNITAT	GRUIX MÀXIM (m)	COEF. TERRENY (C)	TIPUS
R: REBLERT	0,60	2,0	IV
A: ARGILES SORRENQUES	3,90	2,0	IV
B: LUTITES I GRESOS	25,50	1,6	III

El coeficient del terreny prospectat que s'obté és de **C= 1,66**.

6.5. Exposició al Radó

El Radó es troba de forma natural a certes roques i sòls. Les zones més favorables s'identifiquen habitualment amb la presència de terrenys amb litologies granítiques i paquets granulars.

El terme municipal de Guissona està inclòs en l'apèndix B del DB-HS-6 dins la zona Sense Classificar. Es tracta d'un municipi en el que hi ha una baixa probabilitat (segons indica el Consejo de Seguridad Nuclear) de que existeixin concentracions de Radó que superin el nivell de referència considerat, i, per tant, no és preceptiu prendre mesures concretes de protecció en front d'aquest element.



6.6. Recomanacions constructives

Es recomana a la Direcció Facultativa del Projecte que en cas de variar les previsions constructives estimades, es tinguin en compte les condicions generals dels materials documentades en aquest informe.

La geometria i naturalesa de les unitats definides a l'estudi es basen en la interpretació geotècnica, més raonable a partir dels reconeixements puntuals realitzats a la parcel·la.

La càrrega a aplicar per tots els elements estructurals haurà de ser superior, en tot cas, a la pressió màxima d'inflament donada en el present informe (<0,30 kp/cm²).

Queda pendent agafar una mostra d'aigua per analitzar l'agressivitat d'aquesta al formigó.

En cas de realitzar excavació i/o obertura de rases de fonamentació i trobar en algun punt un terreny diferent al descrit al present informe, s'aconsella la visita d'un tècnic competent (abans de realitzar qualsevol treball) pel posterior reconeixement i, si s'escau, la recomanació de l'actuació més adient.

Restem a la seva disposició per a l'aclariment o consulta de qualsevol qüestió d'interès per a vostès relacionada amb la documentació i temàtica presentada en aquest informe.

Barcelona, 12 de març de 2021

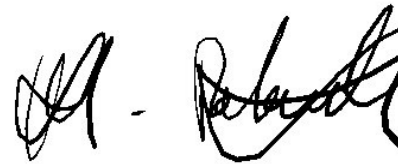
Per **TECSÒL**,



Mireia Traveria Serrano
Geòloga – Col·legiada 7858



Jonatan Valera Córdoba
Geòleg – Col·legiat 6736



Ramon Pérez i Mir
Geòleg – Col·legiat 2601

7. Annex

7.1. Plànol de situació i ubicació dels punts d'investigació



Títol del Projecte: Estudi geotècnic per a les obres de fonamentació d'un edifici d'oficines i exposicions al Museu de Guissona a Guissona, Lleida - G.3521.2021 -		TEC SÒL ASSESORIA TÈCNICA DEL SÒL, S.L. Data: Març 2021 Dibuixat: M. Traveria Revisat: R. Pérez Escala: Gràfica
Annex 7.1.:	Situació topogràfica de l'obra i ubicació dels punts d'investigació	
Llegenda : # S# Punt de sondeig # — # Secció subsòl X Cota de referència (C.R.) # P# Punt d'assaig DPSH		

7.2. Columnes de sondeig i penetració

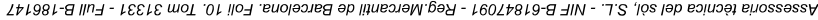
PETICIONARI: MUSEU DE GUISSONA			ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LES OBRES DE FONAMENTACIÓ D'UN EDIFICI D'OFICINES I EXPOSICIONS AL MUSEU DE GUISSONA A GUISSONA, LLEIDA										SONDEIG 1 Testimoni continu Ø 116-86 mm Data 25/01/2021						
Cota: +0,00 m C.R. Nivell Freàtic: - 1,90 m prof.																			
PROFUNDITAT (m)	ESPESSOR (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY CLASSIFICACIÓ USCS	MOSTREIG		So4 Sulfats mg/kg	Densitat seca t/m ³	Densitat apar. t/m ³	Límits Atterberg			Granulomètric UNE			Tall Directe		Compresió Simple	Edòmetre	Lambe
				COTES TIPUS	/COPS 30 cm.				Lim. Líq. W _L	Lim. Plast W _P	Ind. Plast. I _P	%> 2	% 2-0.08	%< 0.08	Cohes.kg/cm ²	Angle Freg. °			
0,50	0,50		UNITAT R 0,00m: Reblerts de sorres i graves amb llims. Marró grisós.																
-1	2,80		UNITAT A 0,50m: Argiles sorrenques amb gravetes puntuals. Marró.																
-2			1,80m: Argiles sorrenques toves amb gravetes puntuals. Marró grisós.																
-3																			
3,30			UNITAT B 3,38m: Lutites argiloses amb intercalacions de gresos. Marró rogenic- gris.	2,40 MI1 3,00 SPT-1/R 3,38	467,98														
-4	9,70			4,20 M1 4,50	350,93														
-5																			
-6																			
-7																			
-8																			
-9																			
-10																			

Assessoria tècnica del sòl, S.L. - NIF B-61847091 - Reg.Mercantil de Barcelona. Foli 10. Tom 31331 - Full B-186147

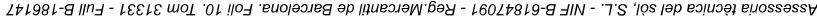
Assessoria técnica del sòl. S.L. - NIF B-61847091 - Reg. Mercantil de Barcelona. Foli 10. Tom 31331 - Full B-186147

Assessoria tècnica del sòl S I - NIF B-61847091 - Reg Mercantil de Barcelona Foli 10 Tom 31331 - Foll B-186147





- G.3521.2021 Guissona Museu de Guissona Oficines -



- C 3521 2021 Guissona Musei de Guissona Oficines -

Assessoria tècnica del sòl, S.L. - NIF B-61847091 - Reg.Mercantil de Barcelona. Foli 10. Tom 31331 - Full B-186147

7.4. Reportatge fotogràfic



Fotografia 1. Situació S-1 dins l'emplaçament.



Fotografia 2. Caixa 1 de S-1 (0,0 - 3,0 m).



Fotografia 3. Caixa 2 de S-1 (3,0 - 6,0 m).



Fotografia 4. Caixa 3 de S-1 (6,0 - 9,0 m).



Fotografia 5. Caixa 4 de S-1 (9,0 - 12,0 m).



Fotografia 6. Caixa 5 de S-1 (12,0 - 13,0 m).

Assessoria tècnica del sòl, S.L. - NIF B-61847091 - Reg.Mercantil de Barcelona. Foli 10. Tom 31331 - Full B-186147

Títol del Projecte: Estudi geotècnic per a les obres de fonamentació d'un edifici d'oficines i exposicions al Museu de Guissona a Guissona, Lleida - G.3521.2021 -	Data: Març 2021
Annex 7.4. : Reportatge fotogràfic	Dibuixat: M. Traveria Revisat: R. Pérez



Fotografia 7. Situació S-2 dins l'emplaçament.



Fotografia 8. Caixa 1 de S-2 (0,0 - 3,0 m).



Fotografia 9. Caixa 2 de S-2 (3,0 - 6,0 m).



Fotografia 10. Caixa 3 de S-3 (6,0 - 7,0 m).



Fotografia 11. Situació P-1 dins l'emplaçament.



Fotografia 12. Zona d'estudi.

Títol del Projecte: Estudi geotècnic per a les obres de fonamentació d'un edifici d'oficines i exposicions al Museu de Guissona a Guissona, Lleida - G.3521.2021 -	<i>Data:</i> Març 2021
Annex 7.4. : Reportatge fotogràfic	<i>Dibuixat:</i> M. Traveria <i>Revisat:</i> R. Pérez



Fotografia 13. Zona d'estudi.

Títol del Projecte: Estudi geotècnic per a les obres de fonamentació d'un edifici d'oficines i exposicions al Museu de Guissona a Guissona, Lleida - G.3521.2021 -	<i>Data:</i> Març 2021
Annex 7.4. : Reportatge fotogràfic	<i>Dibuixat:</i> M. Traveria <i>Revisat:</i> R. Pérez



CLIENTE:

Empresa:

TECSOL. ASSESORIA TÈCNICA DEL SOL SL (B61847091)

Domicilio:

C/ FONTANELLA, 20, 4TE. 08010-BARCELONA

Sr./Sra.:

JONATAN VALERA

PROYECTO:

G3521.2021. GUISSONA

7.5. Reports analítics de laboratori

Informe de ensayos de laboratorio nº

2021-4358-1647

RESUMEN DE TRABAJOS REALIZADOS:

- MUESTRAS Nº	2
- LÍMITES DE CONSISTENCIA	1
- ANÁLISIS QUÍMICO EN SUELOS - Sulfatos	2

Muestras: Remitida/s por cliente/peticionario

Materiales ensayados: Suelos

Fecha primera recepción: 04-02-21

Fecha última recepción:

CONTROL DOCUMENTAL:

Versión	Fecha	Páginas	Modificaciones	Redactado por	Revisado por	Aprobado por
1	08-02-21	7		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Fecha de validación: 08-02-21

DIRECTOR LABORATORIO DE GEOTECNIA

En este informe se exponen los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio efectuados mediante la aplicación de la normativa indicada, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de los equipos, técnicas y procedimientos apropiados. Los resultados se refieren exclusivamente al espécimen de ensayo indicado en cada caso y son propiedad del Cliente, sin su autorización GCQ SA no los comunicará a un tercero. GCQ SA no se hace responsable de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento de GCQ SA, debiendo quedar siempre reflejados íntegramente todos los resultados obtenidos.

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geólogo
COLEGIADO ICOG 1885

RESUMEN DE ENSAYOS

TECSOL. ASSESORIA TÈCNICA DEL SOL SL (B61847091)
G3521.2021. GUISSONA

2021-4358-1647		
MUESTRAS Nº	2021-672	2021-673
Referencia del Cliente	MI1	M1
Situación	S1	S1
Tipo de muestra	MI	BOLSA
Profundidad (m)	2.4-3	4.2-4.5
LÍMITES DE ATTERBERG		
Límite líquido, LL (%)		34.5
Límite plástico, LP (%)		25.0
Índice de plasticidad, IP (%)		9.5
ANÁLISIS QUÍMICO EN SUELOS		
Sulfatos (% SO4)	0.0468	0.0351
Sulfatos (% SO3)	0.0390	0.0292
Sulfatos (mg/kg SO4)	467.98	350.93
Sulfatos (mg/kg SO3)	389.97	292.43



LOCALIZACIÓN: MI1 S1 MI / PROFUNDIDAD: 2.4-3 m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia
2021-672

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario

Cliente

Proyecto

TECSOL. ASSESORIA TÈCNICA DEL SOL SL (B61847091)

G3521.2021. GUISSONA

Datos de la muestra

Referencia cliente

Situación

MI1

S1

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura

Analista

Medio de apertura

Almacenamiento

Entorno de ensayo

4-2-21

MOHAMED YAAKOUBI

EXTRACTOR MOTORIZADO ETI-S0028

CÁMARA HÚMEDA

LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Clasificación USCS

Clasific. AASHTO

Descripción de la muestra

Descripción litológica según el criterio subjetivo del analista que abre la muestra

Prof. m

Observaciones

ARENA CON INDICIOS DE ARCILLA

MARRÓN

2.4

3

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96

OBSERVACIONES

Informe nº.:
Fecha edición:

2021-4358-1647
08-02-21

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92



GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

2 / 2

LOCALIZACIÓN: MI1 S1MI / PROFUNDIDAD: 2.4-3 m

ANÁLISIS QUÍMICO EN SUELOS

Referencia muestra
2021-672

* DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96

Analista: BLANCA MONEO
Fecha final ensayo: 08-02-21

Masa suelo analizada: 10.0065 g
RESULTADO: 0.0468 % SO4
0.039 % SO3
467.98 mg/kg SO4
389.97 mg/kg SO3

Equipos utilizados:
HORNO MUFLA DINKO D-61 D Y AGITADOR PROETI
BALANZA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONES

Código: RG-A-0300 V0

4/7

Informe nº.:
Fecha edición:

2021-4358-1647
08-02-21

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92



GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

1 / 3

LOCALIZACIÓN: M1 S1BOLSA / PROFUNDIDAD: 4.2-4.5 m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia
2021-673

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario
Cliente
Proyecto

TECSOL. ASSESORIA TÈCNICA DEL SOL SL (B61847091)
G3521.2021. GUISSONA

Datos de la muestra

Referencia cliente
Situación

M1
S1

Profundidad sup., m
Profundidad inf., m
Tipo de muestra
Diámetro, cm
Longitud, cm
Fecha de toma
Fecha de recepción

4.2
4.5
BOLSA

4-2-21

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura
Analista
Medio de apertura
Almacenamiento
Entorno de ensayo

4-2-21
MOHAMED YAAKOUBI
MANUAL
LABORATORIO
LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Clasificación USCS

Clasific. AASHTO

Descripción de la muestra

Descripción litológica según el criterio subjetivo del analista que abre la muestra

Prof.
m

Observaciones
P- penetrómetro V- vane-test (kPa)

ARCILLA LIMOSA
MARRÓN

4.2

4.5

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96

OBSERVACIONES

La información contenida en este documento afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra

5/7

66

47/49



LOCALIZACIÓN: M1 S1 BOLSA / PROFUNDIDAD: 4.2-4.5 m

LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referencia muestra
2021-673

Datos Límite Líquido

Número de golpes	16	27			
Agua (g)	3.70	3.60			
Tara+Suelo+Agua (g)	34.43	32.69			
Tara+Suelo (g)	30.73	29.09			
Tara (g)	20.48	18.66			
Suelo (g)	10.25	10.43			
Humedad (%)	36.1	34.5			

Equipos utilizados

CUCHARA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

Condiciones de ensayo

Temp. de secado previo (°C) 60

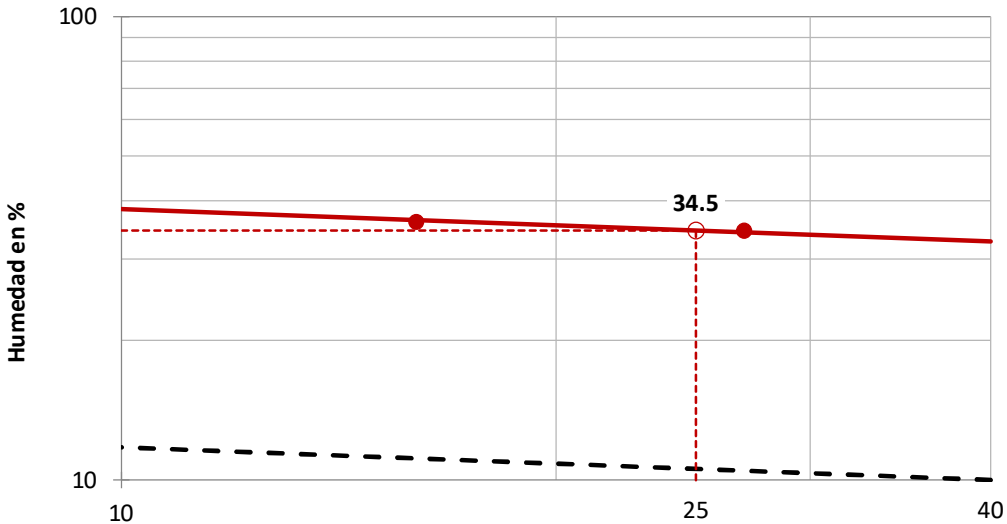
Resultados

Límite líquido, LL (%) 34.5
Límite plástico, LP (%) 25.0
Índice de plasticidad, IP (%) 9.5

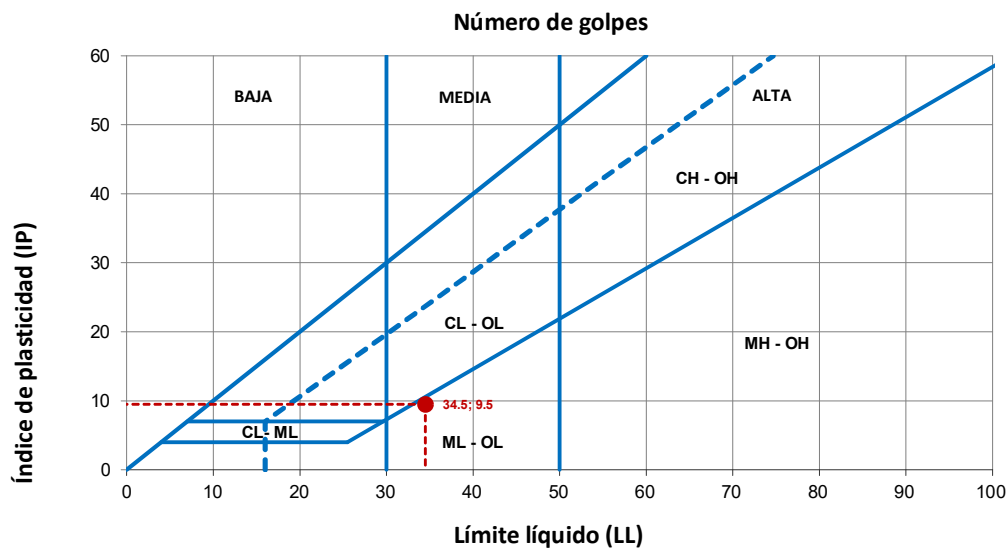
Datos Límite Plástico

Agua (g)	2.45	2.41			
Tara+Suelo+Agua (g)	32.97	33.11			
Tara+Suelo (g)	30.52	30.70			
Tara (g)	20.76	21.03			
Suelo (g)	9.76	9.67			
Humedad (%)	25.1	24.9			
Variación entre puntos (%)	0.4	0.3			

Gráfica límite líquido (LL)



Gráfica de plasticidad de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI

Código: RG-A-0030 V0

Fecha final ensayo: 05/02/2021



LOCALIZACIÓN: M1 S1 BOLSA / PROFUNDIDAD: 4.2-4.5 m

ANÁLISIS QUÍMICO EN SUELOS

Referencia muestra
2021-673

* DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96

Analista: BLANCA MONEO

Fecha final ensayo: 08-02-21

Masa suelo analizada: 10.0062 g

RESULTADO: 0.0351 % SO4

0.0292 % SO3

350.93 mg/kg SO4

292.43 mg/kg SO3

Equipos utilizados:

HORNO MUFLA DINKO D-61 D Y AGITADOR PROETI

BALANZA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONES

Código: RG-A-0300 V0

PCI. Condicions de protecció contra incendis

INDEX

1. ANNEX I. APLICACIÓ DE LA NORMATIVA CONTRA INCENDIS I NORMES COMPLEMENTÀRIES	3
I.1.- Objecte de l'annex i titular.....	3
I.2.- Normativa aplicable	4
I.3.- Compliment de la llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis	4
COMPLIMENT DEL CTE DB SI	5
I.4.- Descripció de l'edifici. usos previstos.....	5
I.4.1.- Descripció i superfícies de l'edifici.	5
I.4.2.- Usos previstos en l'edifici.....	8
I.5.- SI 1. Propagació interior.	8
I.5.1.-Compartimentació en sectors d'incendi	8
I.5.3.-Edifici i zones de risc especial	10
I.5.4.-Elements constructius i tancaments verticals i de forjat.....	11
I.5.5.-Espais ocults. passos de instal·lacions a través dels elements compartimentadors d'incendis.....	12
I.5.6.-Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i del mobiliari..	12
I.6. SI 2. Propagació exterior	13
I.6.1.-Mitgeres i façanes.....	13
I.7. SI 3. Evacuació dels ocupants	15
I.7.1.- Càlcul de la ocupació del recinte.....	15
I.7.2.- Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació	17
I.7.4.- Origen i recorreguts d'evacuació.	18
I.7.5.- Dimensions dels medis d'evacuació	18
I.7.6.-Senyalització dels medis d'evacuació:	21
I.7.7.-Control de fum d'incendi.....	22
I.7.8.-Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi	23
I.8. SI 4. Instal·lacions de protecció contra incendis	23
I.8.1.- Ús PÚBLICA CONCURRENCIA	23
I.8.2.- Característiques de les instal·lacions de protecció contra incendis.....	23
I.8.2.1.- Senyalització	23
I.8.2.2.- Extinció	24
I.8.2.3.- Boques incendi equipades	24
I.8.2.4.- Hidrant exterior	27
I.8.2.5.- Sistema d'alarma.....	28
I.8.2.6.- Sistema d'extinció automàtica	28
I.8.2.7.- Enllumenat d'emergència	28
I.8.2.8.- Detecció automàtica	30

I.9. SI 5. Intervenció dels bombers	30
I.9.1.-Aproximació als edificis	30
I.9.1.1.- Vial d'aproximació	30
I.9.1.2.-Espai de maniobra	31
I.9.1.3.- Condicions d'accessibilitat:.....	31
I.9.2.-Accessibilitat per façana	32
I.10. SI 6. Resistència al foc de la estructura de l'edifici	33

1. ANNEX I. APLICACIÓ DE LA NORMATIVA CONTRA INCENDIS I NORMES COMPLEMENTÀRIES.

I.1.- Objecte de l'annex i titular.

L'objecte d'aquest annex es la descripció del compliment de la normativa referent a la protecció en cas d'incendi de l'activitat.

L'edifici objectiu de el present projecte correspon a la construcció d'un nou museu (Museu Eduard Camps), amb una superfície total de 1.883,44 m² construïts

Promotors:

Nom: **AJUNTAMENT DE GUISSONA**
Adreça: Plaça Bisbe Benlloch núm. 1
25210 Guissona (Lleida)
Telèfon: 973 55 00 05
E-mail: ajuntament@guissona.cat

Arquitectes autors i redactors:

Nom: **PILAR CALDERON MARTÍNEZ**
Nº col·legiat: 32780-8
DNI: 44010008Z

Nom: **MARC FOLCH HERNÁNDEZ**
Nº col·legiat: 32775-1
DNI: 40995767S

Nom: **TOÑO FORASTER MARISCAL**
Nº col·legiat: 25829-6
DNI: 30654140-Q

Empresa: **AV62 ARQUITECTOS SLP CALDERON-FOLCH STUDIO SLP**
PROJECTE IEESO UTE LLEI 18/1982 DE 26/5
CIF: U13780432
Adreça: C/Encarnació 48, Planta baixa, 08024 Barcelona
Telèfon: 931414937

I.2.- Normativa aplicable

- Codi Tècnic de la Edificació. Document Bàsic – Seguretat contra incendis DB-SI
- Codi Tècnic de la Edificació. Document Bàsic – Seguretat d'utilització i accessibilitat DB-SUA
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats
- Llei 3/2010 del 18 de febrer, de Prevenció i seguretat en matèria d'Incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Instruccions tècniques complementàries del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió del 2002 i les seves instruccions tècniques complementaries vigents.
- Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en los Edificis RITE i les seves instruccions tècniques complementaries vigents.
- Decret 352/2004, de 27 de juliol per el qual s'estableixen les condicions higièniques sanitàries per la prevenció i el control de la legionel·losis.
- RD 865/2003, de 4 de juliol per el qual s'estableixen les condicions higièniques sanitàries per la prevenció i el control de la legionel·losis.

I.3.- Compliment de la Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis

És d'aplicació aquesta activitat al superar els 500 m² requerits.

ANNEX 1

Supòsits sotmesos al control preventiu de l'Administració de la Generalitat 17.
Establiments d'activitats recreatives o de pública concurrència, d'acord amb el Codi tècnic de l'edificació, de més de 500 m² de superfície o amb un aforament de més de 500 persones.

COMPLIMENT DEL CTE DB SI

I.4.- Descripció de l'edifici. usos previstos.

I.4.1.- Descripció i superfícies de l'edifici.

L'activitat es desenvolupa a l'edifici existent que es troba al carrer del Tint N° 2, 25210 Guissona, Lleida.

Sota rasant, el perímetre de la planta soterrani ve donat de la projecció de la planta baixa, aquestes es relacionen verticalment a través d'un nucli principal format d'escala i ascensor que connecta els diferents nivells del museu. De la mateixa manera, també es comunica a través d'un muntacàrregues situat a façana est que permetrà tant la recepció de materials i objectes al museu, com la distribució d'aquests entre els magatzems, sales expositives i diferents sales de treball.

QUADRE DE SUPERFÍCIES	Sup. Útil (m2)	Sup. Construïda (m2)
PLANTA SOTERRANI	637,30	732,29
01. Armari instal·lacions	2,10	
02. Banys	9,77	
03. Cambra refrigerada	8,02	
04. Conservació materials expositius	17,18	
05. Conservació preventiva	14,87	
06. Distribuïdor 1	25,95	
07. Distribuïdor 2	8,04	
08. Magatzem 1	93,96	
09. Magatzem 2	90,04	
10. Magatzem 3	140,91	
11. Magatzem 4	12,04	
12. Muntacàrregues	17,25	
13. Recepció de materials	44,35	
14. Sala estanca material sensible	30,83	
15. Vestíbul 1	23,57	
16. Vestíbul 2	8,55	
17. Vestíbul 3	9,62	
18. Vestíbul 4	25,13	
19. Zona instal·lacions	55,12	
PLANTA BAIXA	612,98	746,92

01.	Arqueologia banys	9,14
02.	Arqueologia espai de treball	11,63
03.	Arqueologia magatzem	9,64
04.	Banys	22,92
05.	Cancell accés	8,53
06.	Exposicions Temporals	91,79
07.	Exposició Permanent	239,71
08.	Muntacàrregues	16,48
09.	Recepció i botiga	23,12
10.	Sala audiovisual	66,40
11.	Taquilles	2,53
12.	Vestíbul	85,55
13.	Vestíbul nucli escales	6,00
14.	Vestíbul nucli escales	1,95
15.	Vestíbul arqueologia	4,11
16.	Escales	13,48

PLANTA PRIMERA	308,50	404,23
----------------	--------	--------

01.	Aula 1	48,03
02.	Aula 2	32,37
03.	Banys	22,92
04.	Despatx arqueòleg	11,43
05.	Despatx director	11,37
06.	Despatx 1	11,47
07.	Muntacàrregues	15,71
08.	Sala d'investigadors	26,33
09.	Sala de conservació	23,82
10.	Sala de reunions	38,01
11.	Vestíbul nucli escales	8,10
12.	Vestíbul sala polivalent	41,86
13.	Escales	13,48
14.	Magatzen cadires	3,60

SUPERFÍCIES TOTALS	1558,78	1883,44
--------------------	---------	---------

	Sup. Útil (m2)	Sup. Construïda (m2)
SUPERFÍCIES TOTALS	1558,78	1883,44

L'ús global de l'edifici es principalment ús de museu

Planta soterrani:

La planta soterrani està composta d'espais d'emmagatzematge i zones d'instal·lacions, més específicament de les següents àrees:

Armari instal·lacions, Banys, Cambra refrigerada, Conservació materials expositius, Conservació preventiva, Magatzem 1, Magatzem 2, Magatzem 3, Magatzem 4, Muntacàrregues, Recepció de materials, Sala estanca material sensible, Zona instal·lacions i Zones de circulació i distribució.

Sobre rasant trobem dos volums, d'una banda, un volum massís i monolític de dos nivells on s'organitza tant el programa administratiu i el mòdul arqueològic, com espais pròpiament museístics i sales polivalents, d'altra banda, tenim un volum més orgànic i lleuger que correspon a la sala d'exposicions permanent que en planta primera esdevé un mirador enjardinat al jaciment.

Planta baixa:

Així doncs, la planta baixa està composta dels espais següents:

Arqueologia banys, Arqueologia espai de treball, Arqueologia magatzem, Banys, Banys neteja, Cancell accés, Exposicions Temporals, Exposició Permanent, Guixetes, Muntacàrregues, Recepció i botiga, Sala audiovisual, Vestíbul, Vestíbuls nucli escales.

Planta primera:

La planta primera es compon dels espais següents:

Aula 1, Aula 2, Banys, Banys neteja, Despatx arqueòleg, Despatx director, Despatx 1, Muntacàrregues, Sala d'investigadors, Sala de conservació, Sala de reunions, Terrassa, Vestíbul nucli escales, Vestíbul sala polivalent.

L'activitat que es desenvoluparà al edifici serà la de PÚBLICA CONCURRENCIA (museu arqueològic), amb diferents usos subsidiaris com despatxos, aules, sales d'instal·lacions, etc.

L'edifici disposa de diverses sortides directes al carrer des de qualsevol de les seves plantes.

L'alçada d'evacuació de l'edifici es de 10,15 metres.

I.4.2.- Usos previstos en l'edifici.

A l'edifici previst es poden considerar un únic ús : ÚS PÚBLICA CONCURRENCIA

Això conjuntament amb la superfície construïda de l'edifici, determina quines són les condicions que haurà de complir el recinte per tal de satisfer totes les mesures de seguretat contra incendis.

I.5.- SI 1. Propagació interior.

En aquest apartat s'avaluaran les condicions per limitar el risc de propagació d'incendi per l'interior de l'edifici PÚBLICA CONCURRENCIA.

I.5.1.-Compartimentació en sectors d'incendi

L'activitat de museu es pot considerar majoritàriament d'un únic sector d'incendi al tractar-se d'un ús PÚBLICA CONCURRENCIA amb superfície construïda inferior a 2.500 m².

L'edifici està format per 1 sector d'incendi i varis edificis de risc especial:

- Sales de màquines
- Magatzems
- Quadres elèctrics.

Segons estableix la Secció SI 1, Punt 1, taula 1.1 del CTE.

El sector d'incendi que conforma l'activitat està format per parets amb una resistència al foc no inferior a **EI-90 a les pseves plantes baixa i primera**, al ser ús PÚBLICA CONCURRENCIA i ser un edifici aïllat que té una alçada d'evacuació inferior a 15 m. Segons estableix la Secció SI 1, Punt 1, taula 3.1 del CTE-DB SI.

La resistència al foc no serà inferior a **R-90** i ser ús PÚBLICA CONCURRENCIA i ser un edifici aïllat que té una alçada d'evacuació inferior a 15 m.

L'estructura a la planta soterrani de l'edifici ha de presentar una resistència al foc no inferior a **R-120**, segons estableix la Secció SI 6, Punt 1, taula 1.2 del CTE-DB SI.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio ⁽¹⁾⁽²⁾				
Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio				
EI ₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.				

Amb caràcter general es consideren sectors independents els següents elements de la construcció a tot l'edifici :

Locals i zones de risc especial.

Sectors d'incendi i edificis de risc especial de l'activitat

Planta	Sector	Ús	Superfície (m²)
P sot -1	LRM1	Magatzem	93.96
P sot -1	LRM2	Magatzem	90.04
P sot -1	LRB1	Magatzem	8.02
P sot -1	LRB2	Magatzem	30.83
P sot -1	LRB3	Magatzem	17.18
P sot -1	LRB4	Magatzem	21.73
P sot -1	LRM3	Magatzem	142.55
P sot -1	LRB5	Sala instal·lacions	55.12
P sot -1	LRB6	Sala instal·lacions	17.18

La configuració dels diferents sectors es troba definida i la documentació gràfica.

Els locals de risc mitg i baix LRM1, LRM 2 LRM3,LRB 1,LRB2 i LRB 3 LRB 4 LRB5, queden definits com a edificis de risc baix segons la taula 2.1 "Classificació dels edificis i zones de risc especial integrats en edificis" de la secció SI 1 de DB SI del CTE.

1.5.3.-Edifici i zones de risc especial

L'edifici museu es un edifici aïllat i amb alçada d'evacuació < 15 m. i l'ús de l'edifici és PÚBLICA CONCURRENCIA, segons la Taula 1.2 del DB-SI.1 la resistència al foc del sector d'incendis ha de ser EI-90.

Els sectors de risc especials de l'edifici són de risc mitg i baix, segons la Taula 2.2.

A pesar que hi ha sectors de risc baix, pel fet d'estar a planta soterrani-1 tindran una resistència al foc EI-120.

- LRM 1 Magatzem. EI-120

El magatzem te una superfície aproximada de 93,96 m² el quals es classifica com a **edifici de Risc Especial Mig**, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.

- LRM 2 Magatzem. EI-120

El magatzem te una superfície aproximada de 90,04 m² el quals es classifica com a **edifici de Risc Especial Mig**, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.

- LRM 3 Magatzem. EI-120

El magatzem te una superfície aproximada de 142,55 m² el quals es classifica com a **edifici de Risc Especial Mig**, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.

- LRB 1 Magatzem. EI-120

El magatzem te una superfície aproximada de 8,02 m² el quals es classifica com a **edifici de Risc Baix**, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.

- LRB 2 Magatzem. EI-120

El magatzem te una superfície aproximada de 30,83 m² el quals es classifica com a **edifici de Risc Baix**, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.

- LRB 3 Magatzem. EI-120

El magatzem te una superfície aproximada de 17,18 m² el quals es classifica com a **edifici de Risc Baix**, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.

- LRB 4 Magatzem. EI-120

El magatzem te una superfície aproximada de 21,73 m² el quals es classifica com a **edifici de Risc Baix**, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.

- LRB 5 Sala de màquines (1). EI-120

La sala de màquines (2) te una superfície aproximada de 55,12 m² el quals es classifica com a **edifici de Risc Especial Baix**, en tot cas sense límit de potència.

- LRB 6 Magatzem. EI-120

El magatzem te una superfície aproximada de 17,18m² el quals es classifica com a **edifici de Risc Baix**, en tot cas sense límit de potència. No obstant el tipus de material emmagatzemat no te gaire càrrega de foc al ser material de tipus petri.

1.5.4.-Elements constructius i tancaments verticals i de forjat

La reacció al foc dels elements constructius compliran la següent taula:

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales				
Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

⁽¹⁾ La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

⁽²⁾ En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

⁽³⁾ R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

⁽⁴⁾ R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios ⁽¹⁾	
Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

⁽¹⁾ No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

1.5.5.-Espais ocults. passos de instal·lacions a traves dels elements compartimentadors d'incendis.

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables ha de tenir continuïtat en els espais ocults, com ara xemeneies de ventilació, cambres, falsos sostres, terres elevats, etc., Excepte quan aquests estiguin compartimentats respecte dels primers com a mínim amb la mateixa resistència al foc, podent-se reduir aquesta a la meitat en els registres per a manteniment.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en els punts en els quals aquests elements són travessats per elements de les instal·lacions, com ara cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc., Excloses les penetracions la secció de pas no excedeixi de 50 cm ². Per això pot optar per una de les següents alternatives:

- Disposar un element que, en cas d'incendi, obturi automàticament la secció de pas i garanteixi en aquest punt una resistència al foc almenys igual a la de l'element travessat, per exemple, una comporta tallafocs automàtica EI t (i ↔ o) sent t el temps de resistència al foc requerida a l'element de compartimentació travessat, o un dispositiu intumescents d'obturgació.
- Elements passants que aportin una resistència almenys igual a la de l'element travessat, per exemple, conductes de ventilació EI t (i ↔ o) sent t el temps de resistència al foc requerida a l'element de compartimentació travessat.

1.5.6.-Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i del mobiliari

Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1.

Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.). Es regulen en la seva reglamentació específica.

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ^{(2) (3)}	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

⁽²⁾ Incluye las tuberías y conductos que transcurran por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

⁽³⁾ Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

⁽⁴⁾ Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.

⁽⁵⁾ Véase el capítulo 2 de esta Sección.

⁽⁶⁾ Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

I.6. SI 2. Propagació exterior

I.6.1.-Mitgeres i façanes

L'edifici no disposa de mitgeres al tractar-se d'un edifici aïllat, per tant no li es d'aplicació.

El soterrani es construirà amb murs de contenció de formigó armat sobre els que es recolzaran els pilars perimetrals i parets de càrrega de l'edifici.

La fonamentació prevista respon a la tipologia de fonamentació directa de formigó armat, mitjançant una llosa de fonamentació per als pilars centrals i els murs de soterrani en tot el perímetre.

Mentre que a la planta soterrani es proposa l'execució de murs de contenció, sobre rasant es planteja l'execució de murs de terra compactada i estructura de fusta.

Estructura

L'edifici consta de planta soterrani, planta baixa i planta primera.

El perímetre de la planta soterrani es resol amb murs de contenció de formigó armat que reben les càrregues verticals dels pilars i parets de càrrega superiors i del forjat del sostre de la planta soterrani. A més, suporten les empentes horitzontals del terreny incrementades amb les corresponents sobrecàrregues d'ús a que està sotmesa la part superior del terreny contingut.

L'estructura horitzontal del sostre de la planta soterrani està formada per un forjat de plaques alveolars prefabricades de formigó pretensat de 15 o 20 cm de cantell (segons documentació gràfica), recolzades sobre murs o bigues de formigó armat, i una capa superior de formigó abocat in-situ de gruixos mitjans entre 6 i 7 cm (segons documentació gràfica). Als plànols del projecte executiu es detalla la geometria i armat de les plaques alveolars. L'armadura passiva, grafiada als plànols, està formada per l'armat de negatius i els mallats a la capa superior abocada in-situ. L'estructura vertical d'aquest nivell està composta per murs i pilars de formigó armat.

L'estructura sobre rasant es pot diferenciar entre un cos només d'una alçada amb una planta irregular i un cos de dues alçades amb una planta rectangular. L'estructura del cos irregular està formada per suports de fusta sobre els quals recolzen bigues principals de fusta i sobre aquestes panells de CLT formant el forjat. L'estructura del cos de dues alçades està formada per murs de càrrega de terra compactada o de formigó (als nuclis d'ascensor i muntacàrrega) i forjats de biguetes de fusta i entrebigat de panells de CLT.

Les nostres mitgeres tenen una EI-120. Per tant superior al necessari segons el CTE. DB-SI.

Tabla F.1. Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calcareo

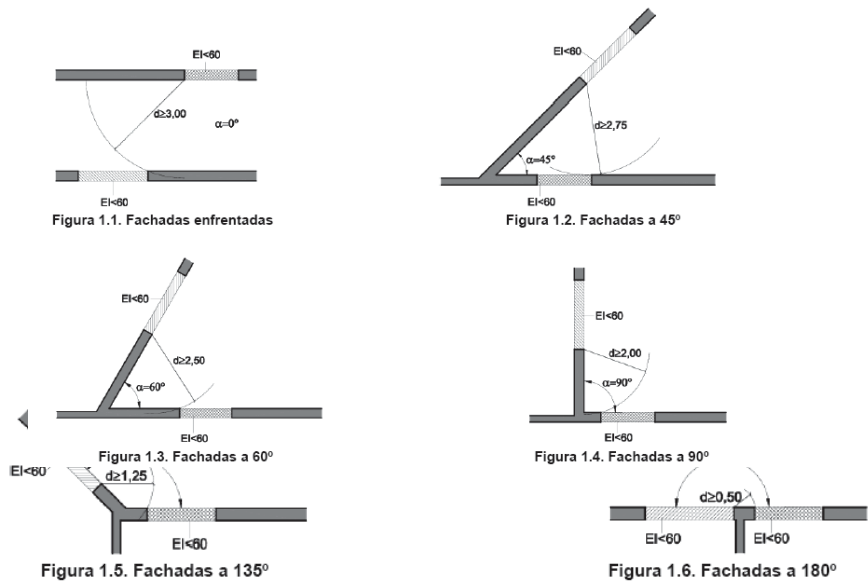
Tipo de revestimiento	Espesor e de la fábrica en mm						
	Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada	
	40≤e<80	80≤e<110	e≥110	110≤e<200	e≥200	140≤e<240	e≥240
Sin revestir	(1)	(1)	(1)	REI-120	REI-240	(1)	(1)
Enfoscado	Por la cara expuesta	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180	EI-240
	Por las dos caras	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-240
	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240
Guarnecido	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240	EI-240
						RE-240	REI-180

(1) No es usual

Per tal que no existeixi risc de propagació horitzontal del incendi per façana, entre forats de diferents sectors (façana a 180 graus), existirà al menys 0,5 m. EI-60 , de manera que es compleixi amb aquest apartat al tractar-se d'un edifici separat almenys amb les distàncies segons el CTE.

α	0° (1)	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

(1) Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas



No existeix risc de propagació vertical del incendi per façana al disposar d'almenys 1,0 m amb una façana de EI60.

Cobertes

L'edifici es de tipus aïllat, ies un sol sector d'incendis a planta baixa i planta primera.

No obstant s'indica el compliment, amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, ja sigui entre dues edificis adjacents, ja sigui en un mateix edifici, aquesta tindrà una resistència al foc REI 60, com mínim, en una franja de 0,50 m d'amplada mesurada des de l'edifici confrontant, així com en una franja de 1,00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta de tot element compartimentador d'un sector d'incendi o d'un edifici de risc especial alt. Com a alternativa a la condició anterior es pot optar per perllongar la mitgera o l'element compartimentador 0,60 m per sobre de l'acabat de la coberta.

En la trobada entre una coberta i una façana que pertanyin a sectors d'incendi o a edificis diferents, l'altura h sobre la coberta a la qual haurà d'estar qualsevol zona de façana la resistència al foc no sigui almenys EI 60 serà la que s'indica a continuació, en funció de la distància d de la façana, en projecció horitzontal, a la qual estigui qualsevol zona de la coberta la resistència al foc tampoc abast aquest valor.

d (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

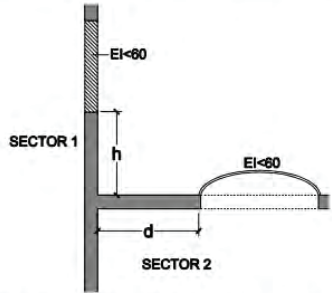


Figura 2.1 Encuentro cubierta-fachada

Els materials que ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones de coberta situades a menys de 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, la resistència al foc no sigui almenys EI 60, incloent la cara superior dels voladissos el sortint excedeixi d'1 m, així com les lluernes, claraboies i qualsevol un altre element d'il·luminació o ventilació, han de pertànyer a la classe de reacció al foc BROOF (T1).

I.7. SI 3. Evacuació dels ocupants

I.7.1.- Càlcul de la ocupació del recinte

Per al càlcul de l'ocupació s'han de prendre com a valors de densitat els que es troben en la taula 2.1. Densitat d'ocupació. CTE-SI 3 – taula 2.1. Per a zones Pública Concurrencia.

La següent taula mostra un resum de les diferents zones del recinte i les relacions entre la seva superfície i el càlcul de la ocupació.

QUADRE DE SUPERFÍCIES	Sup. Útil (m2)	Sup. Construïda (m2)	Densitat d'ocupació	Ocupació (Persones)
PLANTA SOTERRANI	637.30	732.29		
01. Armari instal·lacions	2.10		40.00	0
02. Banys	9.77		3.00	0
03. Cambra refrigerada	8.02		40.00	0
04. Conservació materials expositius	17.18		40.00	0
05. Conservació preventiva	14.87		40.00	0
06. Distribuïdor 1	25.95		3.00	0
07. Distribuïdor 2	8.04		3.00	0
08. Magatzem 1	93.96		40.00	2
09. Magatzem 2	90.04		40.00	2
10. Magatzem 3	140.91		40.00	4
11. Magatzem 4	12.04		40.00	0
12. Muntacàrregues	17.25		40.00	0
13. Recepció de materials	44.35		40.00	1
14. Sala estanca material sensible	30.83		40.00	0
15. Vestíbul 1	23.57		3.00	0
16. Vestíbul 2	8.55		3.00	0
17. Vestíbul 3	9.62		3.00	0
18. Vestíbul 4	25.13		3.00	0
19. Zona instal·lacions	55.12		40.00	1
				10.00
PLANTA BAIXA	612.98	746.92		
01. Arqueologia banys	9.14		3.00	0
02. Arqueologia espai de treball	11.63		5.00	2
03. Arqueologia magatzem	9.64		40.00	0
04. Banys	22.92		3.00	0
05. Cancell accés	8.53		3.00	0
06. Exposicions Temporals	91.79		2.00	46
07. Exposició Permanent	239.71		2.00	120
08. Muntacàrregues	16.48		40.00	0
09. Recepció i botiga	23.12		3.00	8
10. Sala audiovisual	66.40		2.00	33
11. Taquilles	2.53		40.00	0
12. Vestíbul	85.55		3.00	29
13. Vestíbul nucli escales	6.00		3.00	0
14. Vestíbul nucli escales	1.95		3.00	0
15. Vestíbul arqueologia	4.11		3.00	0
16. Escales	13.48		40.00	0
				239.00

PLANTA PRIMERA	308.50	404.23	
01. Aula 1	48.03	5.00	10
02. Aula 2	32.37	5.00	6
03. Banys	22.92	3.00	0
04. Despatx arqueòleg	11.43	10.00	1
05. Despatx director	11.37	10.00	1
06. Despatx 1	11.47	10.00	1
07. Muntacàrregues	15.71	40.00	0
08. Sala d'investigadors	26.33	5.00	5
09. Sala de conservació	23.82	5.00	5
10. Sala de reunions	38.01	10.00	5
11. Vestíbul nucli escales	8.10	3.00	0
12. Vestíbul sala polivalent	41.86	3.00	14
13. Escales	13.48	40.00	0
14. Magatzen cadires	3.60	40.00	0
			50.00
SUPERFÍCIES TOTALS	1558.78	1883.44	

	Sup. Útil (m2)	Sup. Construïda (m2)	299.00
SUPERFÍCIES TOTALS	1558.78	1883.44	

La capacitat màxima prevista és de **299 persones**.

I.7.2.- Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

L'evacuació d'un edifici consisteix en garantir que els ocupants situats en qualsevol punt ocupable del mateix (origen d'evacuació) puguin abandonar-lo sortint a un espai exterior segur o bé arribar a un lloc segur dins del mateix edifici (refugi).

S'ha de fer en condicions de seguretat a través dels elements d'evacuació que s'agrupen, genèricament, en els recorreguts (portes, passadissos, rampes, escales i ascensors) i les sortides d'evacuació (de planta, d'edifici i d'emergència).

Els elements d'evacuació han de complir les condicions de seguretat d'utilització del DB SU i les següents condicions de seguretat en cas d'incendi que estan definides en la Secció SI 3 i en l'Annex A de terminologia.

Caldrà tenir en compte el nombre i les característiques dels ocupants; en particular, la vulnerabilitat o la necessitat d'una especial protecció per motius d'edat, com a nens i gent gran, per una discapacitat física, sensorial o psíquica o d'altres que puguin afectar

a la presa de decisions, sortir de l'edifici sense l'ajuda d'altres o tolerar situacions adverses. També la familiaritat dels usuaris amb l'edifici i els seus mitjans d'evacuació.

El nostre **edifici disposa de 7 sortides d'evacuació** des de qualsevol origen d'evacuació a un espai segur o exterior al edifici, **la longitud dels recorreguts d'evacuació fins a la sortida d'evacuació no serà superior a 50 m**. La longitud del recorregut es mesurarà en l'eix dels passadissos i els recorregut que existeixin elements que puguin dificultar l'evacuació normal de l'edifici o podran considerar-se a efectes del CTE com a recorregut d'evacuació.

I.7.4.- Origen i recorreguts d'evacuació.

A la documentació gràfica es detallen tots els orígens d'evacuació i les diferents sortides existents per a l'evacuació de l'edifici.

Tots els recorreguts d'evacuació són inferiors a 25 metres i l'ocupació inferior a 100 persones quan es disposi d'una única sortida.

Quan es disposi de 2 sortides la longitud del recorregut d'evacuació serà inferior a 50 metres fins a una d'elles. La longitud dels recorreguts d'evacuació des del seu origen fins arribar a algun punt des del qual existeixin almenys dos recorreguts alternatius no excedeix de 25 metres.

En edificis de risc especial la longitud del recorregut d'evacuació serà inferior de 25 metres com a màxim.
La longitud del recorregut d'evacuació es mesurarà per l'eix dels passadissos, escales i rampes.

Les diferents sortides d'evacuació, amb els ocupants assignats i la capacitat segons el DB-SI es troben a l'annex de càlcul adjunt.

L'origen d'evacuació serà qualsevol punt ocupable.

I.7.5.- Dimensions dels medis d'evacuació

Pe tal de poder dimensionar correctament tots els medis d'evacuació en primer lloc s'ha de conèixer quantes zones hi ha i quina és la quantitat de persones que s'han d'evacuar.

Segons lo establert en la Secció SI 3, punt 4, taula 4.1, les dimensions dels medis d'evacuació són:

<u>Portes i passos:</u>	$A = P / 200 \geq 0,80 \text{ m}$
	P = numero de persones destinades aquesta zona.
<u>Passadís i rampes:</u>	$A = P / 200 \geq 1,00 \text{ m}$
	P = numero de persones destinades aquesta zona.

Escales protegides i no protegides:

L'edifici disposa d'un nucli central que conté una escala protegida, dividida en dos trams (ascendent i descendent).

Altrament es diposen de dues escales exteriors de tipus evacuació descendent i de tipus ascendent.

Segons el DB SI-3.Evacuació dels ocupants, taula 5.1 Protecció de les escales,

Taula resum dimensionat dels elements d'evacuació:

TIPUS D'ELEMENT		DIMENSIONAMENT	VALOR MÍNIM
PORTES I PASSOS		$A \geq P / 200$	0,80 m 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,20 m. 0,60 m ≤ A cada fulla porta de 2 fulles ≤ 1,20 m Amplada ,A, de porta de sortida del recinte de una escala protegida A porta ≥ 0,80 x A escala 1,05 m en ús hospitalari, inclòs en portes d'habitacions 2,10 m en passos a través de portes de passadissos d'ús hospitalari
PASSADISSOS I RAMPES		$A \geq P / 200$	1,00 m 0,80 m en passadissos previstos per a ≤10 persones que siguin usuaris habituals. 2,20 m en ús hospitalari (1) en ús comercial
PASSOS ENTRE FILERES DE SEIENTS FIXOS (sales per a públic: cinemes, teatres, auditoris, etc. (2))	Amb sortida a passadís només per un extrem	$A \geq 30 + 2,5 \text{ cm}$ per seient addicional	30 cm quan la filera ≤ 7 seients 12 seients com a màxim (≥ 42,5 cm)
	Amb sortida a passadís pels dos extrems	$A \geq 30 + 1,25 \text{ cm}$ per seient addicional	30 cm quan la filera ≤ 14 seients 50 cm quan la filera ≥ 30 seients (3)
	Passadissos entre conjunts de fileres	-	1,20 m , cada 25 fileres, com a màxim
ESCALES NO PROTEGIDES (inclòs passadissos esglaonats a localitats en amfiteatres, grades i tribunes en recintes tancats)	evacuació descendent	$A \geq P / 160$	1,00 m , en general
	evacuació ascendent	$A \geq P / (160-10h)$	0,80 m , en escales previstes per a ≤10 persones que siguin usuaris habituals. 1,20 m , en ús docent, pública concurrència i comercial, ús hospitalari en general 1,40 m , en ús hospitalari en zones destinades a pacients amb recorreguts que obliguen a recorreguts ≥ 90º.
ESCALES PROTEGIDES		$E \leq 3 S + 160 A_s$	
EN ZONES A L'AIRE LLIURE:	Passos, passadissos i rampes	$A \geq P / 600$	1,00 m 1,20 m en zones per a més de 3000 persones
	Escales	$A \geq P / 480$	1,00 m 1,20 m en zones per a més de 3000 persones
A = Amplada de l'element, [m] As = Amplada de l'escala protegida en el seu desembarcament en la planta de sortida de l'edifici, [m] h = Altura de evacuació ascendent, [m] p = Nombre total de persones que es preveu que passin pel punt l'amplada del qual es dimensiona. E = Suma dels ocupants assignats a l'escala. Només caldrà aplicar la hipòtesi de bloqueig de sortides de planta en una de las plantes, amb la hipòtesi més desfavorable; S = Superfície útil del recinte de l'escala protegida en el conjunt de les plantes de les que provenen les P persones. Inclou la superfície dels trams, dels replans i dels replans intermedis.			

Tau

Escala

1D:

PLANTA NIVELL	PERSONES PER PLANTA	NÚMERO D'ESCALES D'EVACUACIÓ	CARACTERÍSTIQUES ESCALA				ASSIGNACIÓ PERSONES A ESCALA			CAPACITAT ESCALA	
			TIPUS ESCALA	VENTILACIÓ	SENTIT	AMPLE (m)	NORMAL	NORMAL + bloqueig per planta	ACUMULADA (bloqueig global)	Capacitat escala per planta	Capacitat GLOBAL escala
P1	50	2	PROTEGIDA	FORÇADA	DESCENDENT	130	25	50	50	255	255
P0	EXIT										

Escala

1A:

PLANTA NIVELL	PERSONES PER PLANTA	NÚMERO D'ESCALES D'EVACUACIÓ	CARACTERÍSTIQUES ESCALA				ASSIGNACIÓ PERSONES A ESCALA			CAPACITAT ESCALA	
			TIPUS ESCALA	VENTILACIÓ	SENTIT	AMPLE (m)	NORMAL	NORMAL + bloqueig per planta	ACUMULADA (bloqueig global)	Capacitat escala per planta	Capacitat GLOBAL escala
P. SOT 1	10	2	PROTEGIDA	FORÇADA	ASCENDENT	130	5	10	10	255	255
P0	EXIT										

Escala

2D:

PLANTA NIVELL	PERSONES PER PLANTA	NÚMERO D'ESCALES D'EVACUACIÓ	CARACTERÍSTIQUES ESCALA				ASSIGNACIÓ PERSONES A ESCALA			CAPACITAT ESCALA	
			TIPUS ESCALA	VENTILACIÓ	SENTIT	AMPLE (m)	NORMAL	NORMAL + bloqueig per planta	ACUMULADA (bloqueig global)	Capacitat escala per planta	Capacitat GLOBAL escala
P1	50	2	OBERTA	NATURAL	DESCENDENT	120	25	50	50	192	192
P0	EXIT										

Escala

2A:

PLANTA NIVELL	PERSONES PER PLANTA	NÚMERO D'ESCALES D'EVACUACIÓ	CARACTERÍSTIQUES ESCALA				ASSIGNACIÓ PERSONES A ESCALA			CAPACITAT ESCALA	
			TIPUS ESCALA	VENTILACIÓ	SENTIT	AMPLE (m)	NORMAL	NORMAL + bloqueig per planta	ACUMULADA (bloqueig global)	Capacitat escala per planta	Capacitat GLOBAL escala
P. SOT 1	10	2	OBERTA	NATURAL	ASCENDENT	160	5	10	10	211	211
P0	EXIT										

PLANTA NIVELL	SECTOR INCENDIS	US/DESTÍ RECINTE	SORTIDA Nº	ACCEDEIX A	ASSIGNACIÓ PERSONES		AMPLE CÀLCUL	AMPLE REAL	CAPACITAT
					PROXIMITAT	HIPÒTESI BLOQUEIG	CTE cm	cm	SORTIDA PERSONES
P1	SI.1	DOCENT	S.1.1	E1D	25	50	80	80	160
P1	SI.1	PÚBLICA CONCURRÈNCIA	S.1.2	E2D EXTERIOR	25	50	80	200	400
PB	SI.1	PÚBLICA CONCURRÈNCIA	S.EXT-1	EXTERIOR	50	185	93	120	240
PB	SI.1	PÚBLICA CONCURRÈNCIA	S.EXT-2	EXTERIOR	50	185	93	120	240
PB	SI.1	PÚBLICA CONCURRÈNCIA	S.EXT-3	EXTERIOR	50	185	93	120	240
P.SOT		MAGATZEMS	S.-1.1	E1A	5	10	80	80	160
P.SOT		MAGATZEMS	S.-1.2	E2A EXTERIOR	5	10	80	80	160

Portes situades en els recorreguts d'evacuació:

- Les portes previstes com sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament, o bé no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar, o bé consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat del qual provingui aquesta evacuació, sense haver d'utilitzar una clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme. Les anteriors condicions no són aplicables quan es tracti de portes automàtiques.

La previsió d'ocupació de l'edifici és de 299 persones per tant.

- Es considera que satisfan l'anterior requisit funcional els dispositius d'obertura mitjançant una finestreta o polsador d'acord amb la norma UNE-EN 179:20082009, quan es tracti de la evacuació de zones ocupades per persones que majoritàriament estiguin familiaritzats amb la porta considerada, així com en cas contrari, quan es tracti de portes amb obertura en el sentit de l'evacuació conforme al punt 3 següent, els de barra horitzontal d'empenta o de lliscament acord amb la norma UNE EN 1125:2009

- Obrirà en el sentit de l'evacuació tota porta de sortida:

a) prevista per al pas de més de 200 persones en edificis d'ús residencial habitatge o de 100 persones en els altres casos, o bé.

c) prevista per més de 50 ocupants del recinte o espai on estigui situada. Per determinar el nombre de persones que s'indica en a) i b) s'hauran de tenir en compte els criteris d'assignació dels ocupants que estableix l'apartat 4.1 d'aquesta Secció.

1.7.6.-Senyalització dels medis d'evacuació:

Tots els medis d'evacuació dels edificis de referència compliran amb el CTE.

S'utilitzaran els senyals d'evacuació definides en la norma UNE 23034:1988, conforme als següents criteris:

a) Les sortides de recinte, planta o edifici tindran una senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en edificis d'ús residencial habitatge i, en altres usos, quan es tracti de sortides de recintes la superfície no excedeixi de 50 m², siguin fàcilment visibles des de tot punt d'aquests recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.

b) El senyal amb el rètol "Sortida d'emergència" s'ha d'utilitzar en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.

c) Han de disposar senyals indicatius de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual no es percebin directament les sortides o les seves senyals indicatives i, en particular, davant de qualsevol sortida d'un recinte amb ocupació major que 100 persones que acció cedeixi lateralment a un passadís.

d) En els punts dels recorreguts d'evacuació en què hi hagi alternatives que puguin induir a error, també es disposaran els senyals abans citades, de manera que quedi clarament indicada l'alternativa correcta. Aquest és el cas de determinats encreuaments o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, a la planta de sortida de l'edifici, continuïn el seu traçat cap a plantes més baixes, etc.

e) En aquests recorreguts, al costat de les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació s'ha de disposar el senyal amb el rètol "Sense sortida" en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.

f) Els senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida, d'acord amb el que estableix el capítol 4 d'aquesta Secció.

g) Els itineraris accessibles (veure definició en l'annex A del DB SUA) per a persones amb discapacitat que condueixin a una zona de refugi, a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat, o una sortida de l'edifici accessible s'han de senyalitzar mitjançant els senyals establerts en els paràgrafs anteriors a), b), c) i d) acompanyades del SIA (símbol internacional d'accessibilitat per a la mobilitat). Quan aquests itineraris accessibles condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a la evacuació de persones amb discapacitat, han d'estar acompanyades del rètol "ZONA DE refugi". h) La superfície de les zones de refugi s'ha de senyalitzar mitjançant diferent color al paviment i el rètol "ZONA DE REFUGI" acompanyat del SIA col·locat en una paret adjacent a la zona.

2 Les senyals han de ser visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminescents han 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 que estableix la norma UNE 23035-3:2003.

1.7.7.-Control de fum d'incendi

El nostre edifici de referència **NO HA DE DISPOSAR** d'una instal·lació de control de fums d'incendi, capaç de garantir el control durant la evacuació dels ocupants, de forma que aquesta es pugui dur a terme amb condicions de seguretat.

L'ús del nostre edifici es PÚBLICA CONCURRENCIA amb una ocupació prevista INFERIOR a 1.000 persones.

I.7.8.-Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

L'edifici en qüestió disposa de sortides de planta o edifici la quals és accessible per a persones amb discapacitat. Veure plànol adjunt.

Sempre existeix algun itinerari accessible des de tot origen d'evacuació situat en una zona accessible fins a una sortida de l'edifici accessible. Veure plànol adjunt.

I.8. SI 4. Instal·lacions de protecció contra incendis

I.8.1.- Ús PÚBLICA CONCURRENCIA

L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per a la lluita contra incendis per a EDIFICIS PÚBLICA CONCURRENCIAS.

Els diferents usos disposaran de les instal·lacions establertes al DB-SI 4.

L'establiment disposarà de les següents instal·lacions d'extinció d'incendis:

- Extintors portàtils: Eficàcia 21A-113B cada 15 metres de recorregut.
- Boques d'incendi equipades (25 mm)
- Hidrants exteriors

I.8.2.- Característiques de les instal·lacions de protecció contra incendis.

Serà necessàries les següents instal·lacions:

I.8.2.1.- Senyalització

- a. Senyalització d'evacuació.
Es col·locarà pictogrames en les compliment de la norma UNE 23.033.
Es disposarà de cartell de "sortida" per indicar una sortida d'ús habitual.
Es disposarà de cartell de "sense sortida" aquelles portes que no serveixen per a l'evacuació del personal.
- b. Senyalització dels mitjans de protecció.

Es senyalitzarà tots els mitjans de protecció d'ús manual instal·lats, Bie's, extintors i polsadors.

- c. Enllumenat d'emergència.

I.8.2.2.- Extinció

- a. Extintors portàtils d'eficàcia 21-113B
- b. Extintors portàtils de CO2 d'eficàcia 21A

Per tal de poder fer front a qualsevol incendi que es pugui produir al interior de l'edifici i intentar apagar-lo lo abans possible, s'ha previst la col·locació d'extintors. Tots el components de la instal·lació són d'ús manual.

I.8.2.3.- Boques incendi equipades

Com la superfície construïda és superior a 500m², serà necessari la seva instal·lació.

SISTEMA DE BOQUES D'INCENDI EQUIPADES, BIE (condicions de disseny i disposició segons RIPCI)

- Components del sistema:

Font de proveïment d'aigua, una xarxa de canonades per a l'alimentació d'aigua i les boques d'incendi equipades, BIE, necessàries.

- Tipus:

Les BIE seran del tipus BIE-25 en funció del diàmetre del ràcord.

- Muntatge:

Les BIE s'han de muntar sobre un suport rígid de manera que l'alçada del seu centre quedi com a màxim a 1,50 m sobre el nivell del terra, o a més alçada en el cas de les BIE 25 sempre que la boca i la vàlvula d'obertura manual estiguin a aquesta alçada.

- Ubicació:

Les BIEs, segons RD 513/2017 (RIPCI) es situaran a una distància màxima de 5 m. de les sortides de cada sector d'incendi, sense que constitueixin cap obstacle per a la seva utilització.

El nombre i distribució de les BIE en un sector d'incendi, en un espai diàfan, serà tal que la totalitat de la superfície del sector d'incendi en què estiguin instal·lades

quedi coberta per una BIE, considerant com a radi d'acció d'aquesta la longitud de la mànega incrementada en 5 m.

La separació màxima entre cada BIE i la seva més propera serà de 50 m. La distància des de qualsevol punt de l'edifici protegit fins a la BIE més propera no haurà d'excedir de 25 m.

S'haurà de mantenir al voltant de cada BIE una zona lliure d'obstacles que permeti l'accés a ella i la seva maniobra sense dificultat. Arribaran a la zona de risc especial d'incendis, com són les sales de maquinaria.

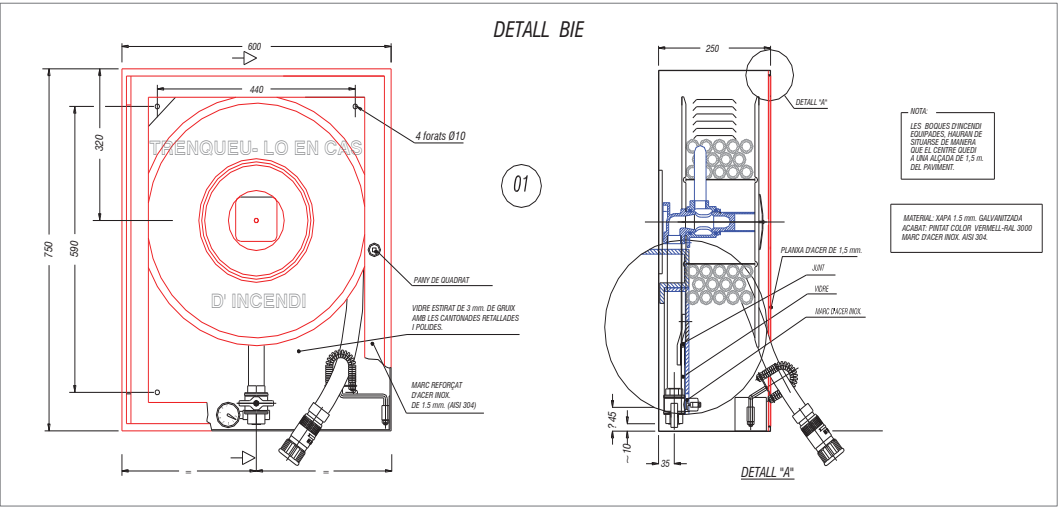
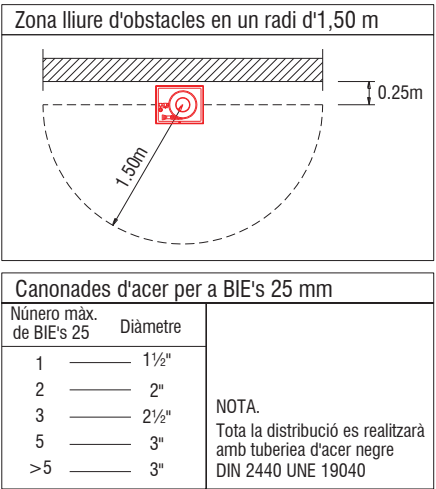
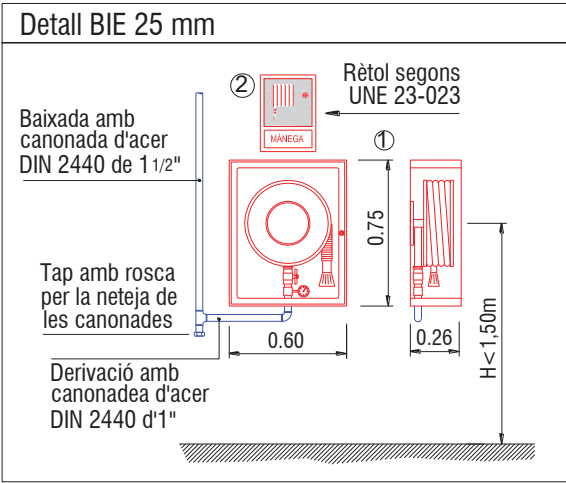
- Es dotarà de: -6 Bies de 25 mm.

- Prestacions:

Funcionament simultani de les dues BIES hidràulicament més desfavorables durant una hora, com a mínim, proporcionant una pressió dinàmica mínima de 2 bar en el forat de sortida de qualsevol BIE.

Una BIE està constituïda per una font de subministrament d'aigua, una vàlvula i un ràcord de connexió normalitzat connectat a una mànega acabada amb una llança. Disposen, a més, d'un manòmetre per verificar la pressió d'aigua de la xarxa.

Aquest conjunt es col·loca a l'interior d'un armari metàl·lic, penjat a la paret, amb una tapa metàl·lica pintada de color vermell amb la instrucció **“Per a ser usat en cas d’incendi”**, o bé, amb una tapa de vidre o material transparent amb la indicació anterior o **“Trenqueu la tapa en cas d’incendi”**.



Les BIEs s'alimenten d'una xarxa exclusiva contra incendi de diàmetre igual o superior al de la BIE.

La instal·lació de BIEs s'ajustarà a les següents indicacions:

- Les llances o els becs seran de triple efecte, és a dir, podran obrir o tancar el doll, graduar-ne el cabal i també l'angle del con de sortida.
- Les mànegues de 25 mm de diàmetre hauran de ser semirígides i no autocollapsables.
- Les característiques i les proves de les mànegues es troben a les normes UNE 23-091 i 23-098.
- La forma i característiques dels ràcords d'unió es troben detallades en la norma UNE 23-400.

- La vàlvula haurà de ser de metall resistent al rovellament. Podrà ser d'obertura ràpida (1/4 de volta) si es té en compte el cop d'ariet, o bé de volant accionable de 2 1/4 fins 3 1/2 voltes. A les BIE-25 s'admetran vàlvules d'accionament automàtic.

La determinació del nombre de BIEs i la seva distribució es farà de manera que tota la superfície a protegir estigui sota els efectes d'una BIE com a mínim. Aquesta condició, conjuntament amb les llargades de mànega usals al mercat, comporten que la separació màxima entre BIEs sigui d'uns 50 m. (radi d'acció d'una BIE: llargada de la mànega = 20 m + 5 m abast de l'aigua).

Al voltant de cada BIE s'haurà de mantenir una zona lliure d'obstacles que permeti l'accés a ella i el seu accionament.

La xarxa de canonades acostuma a ser d'acer galvanitzat, preferiblement vista. També podrà ser enterrada i d'altres materials, mentre garanteixi la seva conservació i bon funcionament en qualsevol circumstància.

El dimensionat de la xarxa es farà de manera que garanteixi les següents condicions d'ús:

- Pressió dinàmica en punta de llança 2 Kg/cm² o 2 Bar.
- Cabals d'1,6 l/s a la BIE-25 i de 3,3 l/s a la BIE-45.

Aquestes condicions s'hauran de mantenir durant 1 hora, considerant el funcionament simultani de les dues boques més desfavorables.

La finalitat d'aquestes boques és de proporcionar una eina eficaç de lluita contra el foc al personal present al lloc on es produeix l'incendi en general, i als equips de primera i segona intervenció en particular. La BIE és un extintor potent, de capacitat il·limitada i molt eficaç per als focs de tipus A.

El sistema de BIE s'ha de sotmetre, abans de la posada en servei, a una prova d'estanqueïtat i resistència mecànica, sotmetent la xarxa a una pressió estàtica igual a la màxima de servei i com a mínim a 980 kPa (10 kg / cm²), mantenint aquesta pressió de prova durant dues hores, com a mínim, no ha d'aparèixer fuites en cap punt de la instal·lació.

1.8.2.4.- Hidrant exterior

Com la superfície construïda és superior a 1.000 m² i inferior a 10.000 m², serà necessari la instal·lació d'un hidrant exterior.

1.8.2.5.- Sistema d'alarma

L'edifici PÚBLICA CONCURRENCIA de superfície superior a 1.000 m² (1.883,44 m²), segons l'apartat DB-"SI 4. Instalaciones de protección contra incendios li correspon un sistema d'alarma".

L'edifici tindrà un sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de acústiques. Els senyals visuals seran perceptibles.

L'edifici disposa de pulsadors manuals i sirenes acústiques.

S'adjunta el plànol de mitjans contra incendis on es grafia la centraleta d'alarma ubicada a planta baixa a la zona de recepció.

1.8.2.6.- Sistema d'extinció automàtica

Es preveu la combinació de sistemes d'auto extinció basats en ruixadors per a la zona de materials poc sensibles a l'aigua i sistemes d'extinció mitjançant gas per a les zones on les peces tinguin una menor tolerància a la humitat.

1.8.2.7.- Enllumenat d'emergència

D'acord amb el punt 2 de la Secció SU 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 facilitar la visibilitat als ocupants de manera que puguin abandonar l'edifici, eviti situacions de pànic i permeti la visió dels senyals indicatius 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 edificis on es preveu la col·locació d'equips de protecció contra incendis, quadres de distribució o d'accionament de l'enllumenat i als edificis de risc especial.
- A les senyals de seguretat.
- Als itineraris accessibles.
- Tots els recintes amb una ocupació major que 100 persones.

Per 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 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 aconseguirà almenys 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 de garantir que:

Segons CTE

- A les vies d'evacuació amb una amplada no superior a 2 metres, la luminància horitzontal en el terra serà, com a mínim, d'1 * lux 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 diverses franges de 2 metres d'amplada cadascuna.

- Enllumenat de senyals de seguretat

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatives de les sortides i dels 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 senyal serà de al menys 2 * cd / m^2 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 més gran 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.
- Els senyals de seguretat estaran il·luminades almenys el 50% del valor requerit al capdavant de 5 segons i al 100% al capdavant de 60 segons.

I.8.2.8.- Detecció automàtica

L'edifici de PÚBLICA CONCURRENCIA al tenir una superfície construïda inferior a 2.000 m² no es necessari que disposi d'uns sistema de detecció.

No obstant L'edifici disposarà de la instal·lació de detecció.

I.9. SI 5. Intervenció dels bombers

I.9.1.-Aproximació als edificis

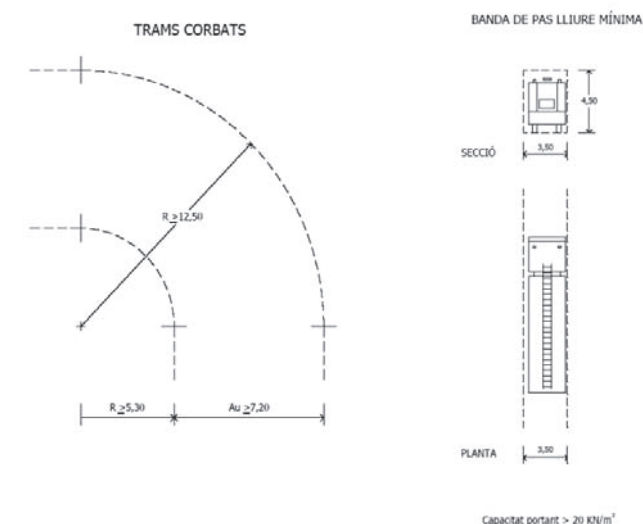
I.9.1.1.- Vial d'aproximació

Els vials d'aproximació permeten l'accés dels vehicles dels bombers als espais de maniobra dels edificis.

Un vial d'aproximació pot ser simultàniament un espai de maniobra si compleix les condicions d'ambdós conceptes.

Han d'existir vials d'aproximació als edificis que tinguin una altura d'evacuació, **h > 9 m** segons el DB SI 5 i compliran les següents condicions:

- **Amplada lliure mínima:** 3,5 m
- **Altura lliure mínima o de gàlib:** 4,5 m
- **Capacitat portant:** 20 kN/m²
- **Amplada lliure mínima en trams corbs:** 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 m i 12,50 m



I.9.1.2.-Espai de maniobra

Els edificis que tinguin una altura d'evacuació, **$h > 9 \text{ m}$** han de disposar d'un espai de maniobra en el seu entorn immediat perquè els bombers puguin intervenir en cas d'incendi.

Aquest espai complirà les següents condicions:

- **Situació:** Al llarg de la o les façanes on es trobin els accessos principals (façana accessible)

- **Amplada lliure mínima:** 5 m

- **Altura lliure mínima o de gàlib:** La de l'edifici

- **Pendent màxima:** 10 %

- **Resistència al punxonament:**

10 tones sobre un cercle de diàmetre 20 cm Inclòs en les tapes de registre de les canalitzacions de servei que siguin $> 15 \times 15 \text{ cm}$ que compliran a més la norma UNE EN 124:1995.

- **Vial d'accés sense sortida** (cul de sac): No existeix la possibilitat de cul de sac

- **Separació màxima del vehicle a l'edifici** (des del pla de façana a l'eix del vehicle):

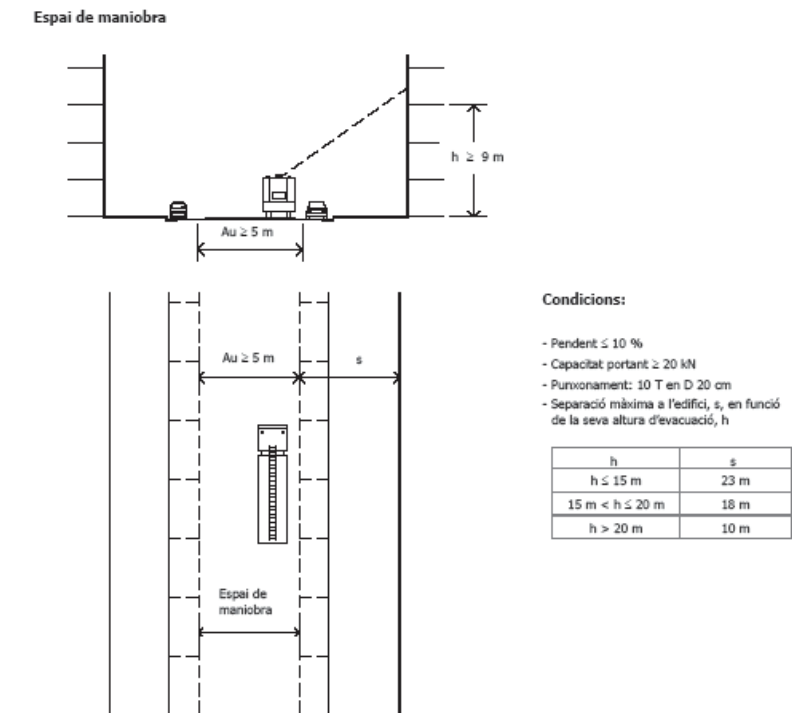
Altura d'evacuació de l'edifici és superior a 20 m per tant la separació màxim serà de 10 m

I.9.1.3.- Condicions d'accessibilitat:

Lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fitons o d'altres obstacles.

No hi elements (cables elèctrics aeris, arbres, etc.) que puguin interferir en l'accés a la façana amb escales o plataformes.

- **Distància màxima fins a qualsevol accés principal a l'edifici:** 30 m



I.9.2.-Accessibilitat per façana

L'edifici en qüestió té un alçada inferior a 15 m d'evacuació vertical, per tant la façana de l'edifici ha de disposar de buits que permetin l'accés des de l'exterior al personal del servei d'extinció d'incendis. Aquests buits han de complir les condicions següents:

- Facilitar l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de manera que l'altura de l'ampit respecte del nivell de la planta a la qual s'accedeix no sigui més gran que 1,20 m;
- Les seves dimensions horitzontal i vertical han de ser, almenys, 0,80 m i 1,20 m respectivament.

La distància màxima entre els eixos verticals de dos buits consecutius no ha d'excedir de 25 m, mesurada sobre la façana;

I.10. SI 6. Resistència al foc de la estructura de l'edifici

L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les anteriors exigències bàsiques.

Es considera que la **resistència al foc, R, d'un element estructural principal** d'un edifici (inclosos forjats, bigues i suports) és suficient si:

- Assoleix la classe indicada en les **taules 3.1 i 3.2** que representa el temps en minuts de resistència enfront de l'acció representada per la **corba normalitzada temps-temperatura**
- Suporta aquesta acció durant el **temps equivalent d'exposició al foc** definit a l'apartat anterior

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales				
Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

El nostre edifici té una alçada d'evacuació inferior a **15 m** per lo que segons l'establert en les taules anteriors de la Secció SI6, punt 3, taules 3.1 i 3.2 la resistència al foc de les estructures seran:

Edifici : **Planta soterrani - Estructura R 120**
 Planta baixa i primera - Estructura R 90

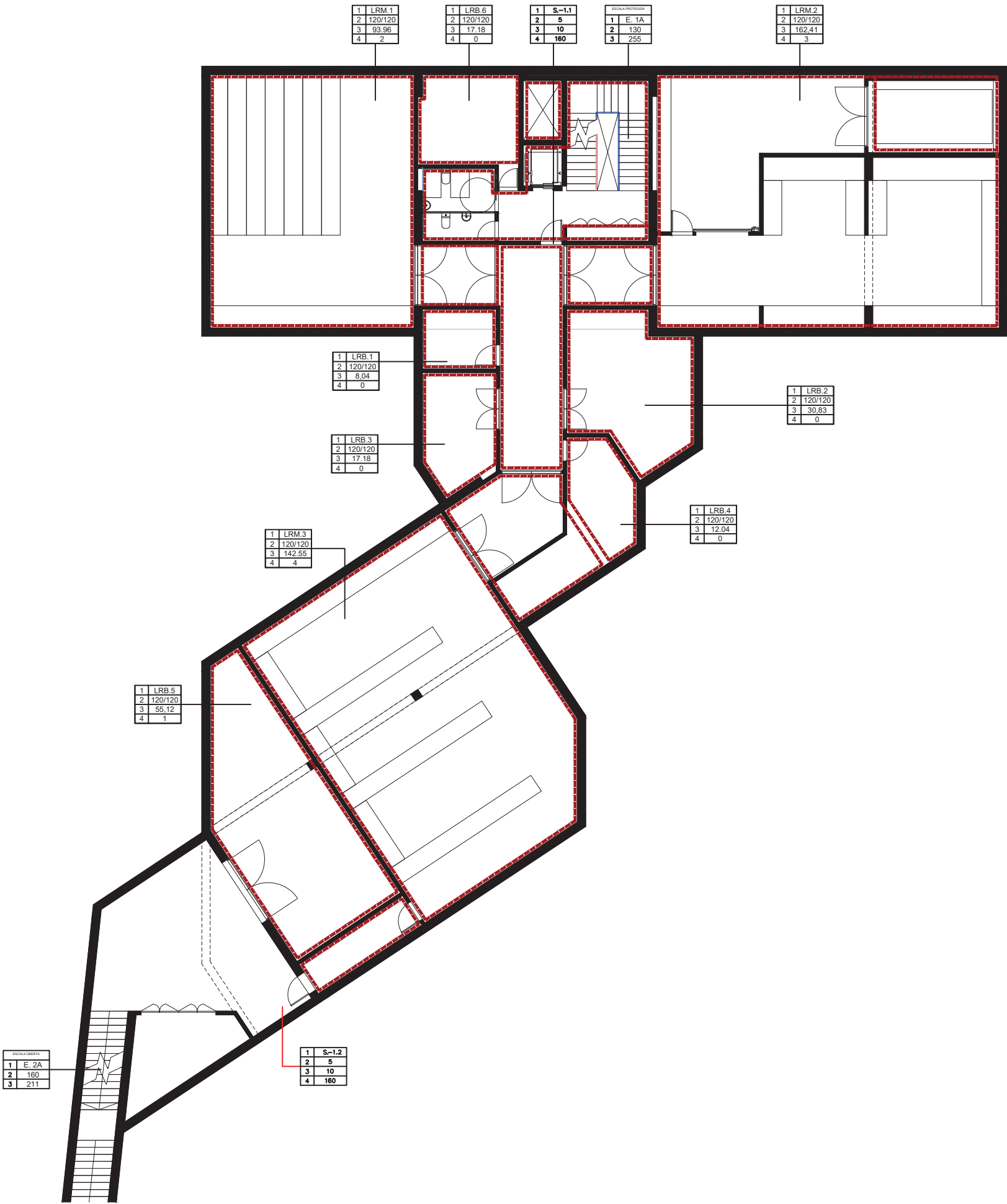
Es tracta d'un edifici construït a la planta soterrani murs de contenció de formigó armat íntegrament de formigó armat. Pilars de formigó armat i forjats de lloses de formigó pretesat en les plantes sota rasant, i forjat reticular en les plantes sobre rasant.

Justificació materials de façana del edifici.

La façana es compon d'un entramat lleuger de fusta: Sistema (platform frame) a base de muntants de fusta laminada i panells rígids aïllats.

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D pel pilar metàl·lic de la façana.

- Signatura del tècnic



RESISTÈNCIA AL FOC ELEMENTS QUE DELIMITEN SECTORS

- EI 90

Parets, sostres i portes. Sector sobre rasant en edifici amb altura d'evacuació h<15m.
- EI 120

Parets, sostres i portes. Sector sota rasant en edifici amb altura d'evacuació h<15m.

RESISTENCIA AL FOC DE LES ZONES DE RISC ESPECIAL

- R 120

Estructura portant, risc baix.
- EI 120

Parets i sostres que delimiten el sector
- EI₂ 45-C5

Portes de comunicació amb la resta de l'edifici, risc baix.

REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS.

- C-s2,d0

Zones ocupables. Parets i sostres.
- B-s1,d0

Aparc. i rec. esp. parets i sostres.
- B-s1,d0

Pasadissos i escales protegides. Parets i sostres.
- B-s3,d0

Espais ocults no estancs. Parets i sostres.
- E_{FL}

Zones ocupables. Terres.
- B_{FL}-s1

Aparc. i rec. risc esp. Terres.
- C_{FL}-s1

Pasadissos i escales protegides. Terres.
- B_{FL}-s2

Espais ocults no estancs. Terres.

LLEGENDA SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ

- PERIMETRE SECTOR EI 120
- PERIMETRE SECTOR EI 90
- PERIMETRE SECTOR EI 60

QUADRE INTERPRETACIÓ DE SECTORITZACIÓ

1	S.I.	1-SECTOR D'INCENDIS
2		2-ESTABILITAT I RESISTÈNCIA AL FOC (R-EI)
3		3-SUPERFICIE CONSTRUÏDA (m.)
4		4-OCUPACIÓ MÀXIMA (nº PERSONES)

CUADRO INTERPRETACIÓN ESCALERAS DE EVACUACIÓN

1	E.	1-IDENTIFICACIÓN ESCALERA
2		2-ANCHURA ESCALERA (cm.)
3		3-CAPACIDAD MÁXIMA (nº PERSONAS)

QUADRE INTERPRETACIÓ SORTIDES DE EVACUACIÓ

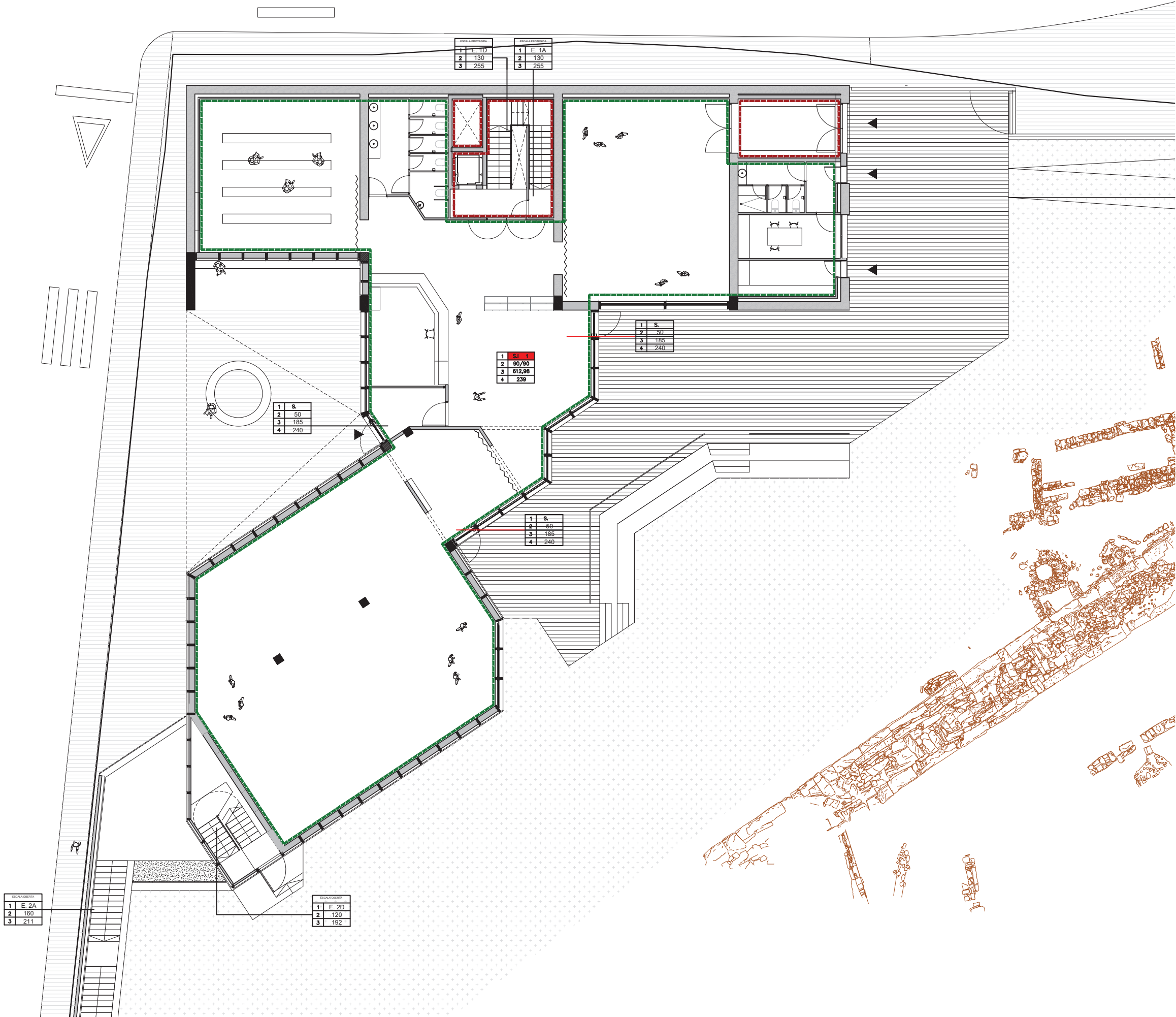
1	S.	1-IDENTIFICACIÓ SORTIDA
2		2-ASSIGNACIÓ PERSONES PER PROXIMITAT
3		3-ASSIGNACIÓ PERSONES PER BLOQUEIG
4		4-CAPACITAT MÀXIMA (nº PERSONES)

A1 E: 1/100
A3 E: 1/200

015m

m

MUSEU EDUARD CAMPS Carrer del Tint núm 2, 25230, Gússona		AV62 Arquitectos Calderon-Folch Studio Projecte Iesso, UTE
ARQUITECTES PROMOTOR	Pilar Calderón / Marc Folch / Tòlio Foraster Ajuntament de Gússona	
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI SECTORITZACIÓ PLANTA SOTERRANI		PROJECTE BÀSIC
02-A-F01		PB 2023



RESISTÈNCIA AL FOC ELEMENTS QUE DELIMITEN SECTORS

- EI 90

Parets, sostres i portes. Sector sobre rasant en edifici amb altura d'evacuació h<15m.
- EI 120

Parets, sostres i portes. Sector sota rasant en edifici amb altura d'evacuació h<15m.

RESISTENCIA AL FOC DE LES ZONES DE RISC ESPECIAL

- R 120

Estructura portant, risc baix.
- EI 120

Parets i sostres que delimiten el sector
- EI₂ 45-C5

Portes de comunicació amb la resta de l'edifici, risc baix.

REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS.

- C-s2,d0

Zones ocupables. Parets i sostres.
- B-s1,d0

Aparc. i rec. esp. parets i sostres.
- B-s1,d0

Pasadissos i escales protegides. Parets i sostres.
- B-s3,d0

Espais ocults no estancs. Parets i sostres.
- E_{FL}

Zones ocupables. Terres.
- B_{FL}-s1

Aparc. i rec. risc esp. Terres.
- C_{FL}-s1

Pasadissos i escales protegides. Terres.
- B_{FL}-s2

Espais ocults no estancs. Terres.

LLEGENDA SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ

- PERIMETRE SECTOR EI 120
- PERIMETRE SECTOR EI 90
- PERIMETRE SECTOR EI 60

QUADRE INTERPRETACIÓ DE SECTORITZACIÓ

1	S.I.	1-SECTOR D'INCENDIS
2		2-ESTABILITAT I RESISTÈNCIA AL FOC (R-EI)
3		3-SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA (m.)
4		4-OCUPACIÓ MÀXIMA (nº PERSONES)

CUADRO INTERPRETACIÓN ESCALERAS DE EVACUACIÓN

1	E.	1-IDENTIFICACIÓN ESCALERA
2		2-ANCHURA ESCALERA (cm.)
3		3-CAPACIDAD MÁXIMA (nº PERSONAS)

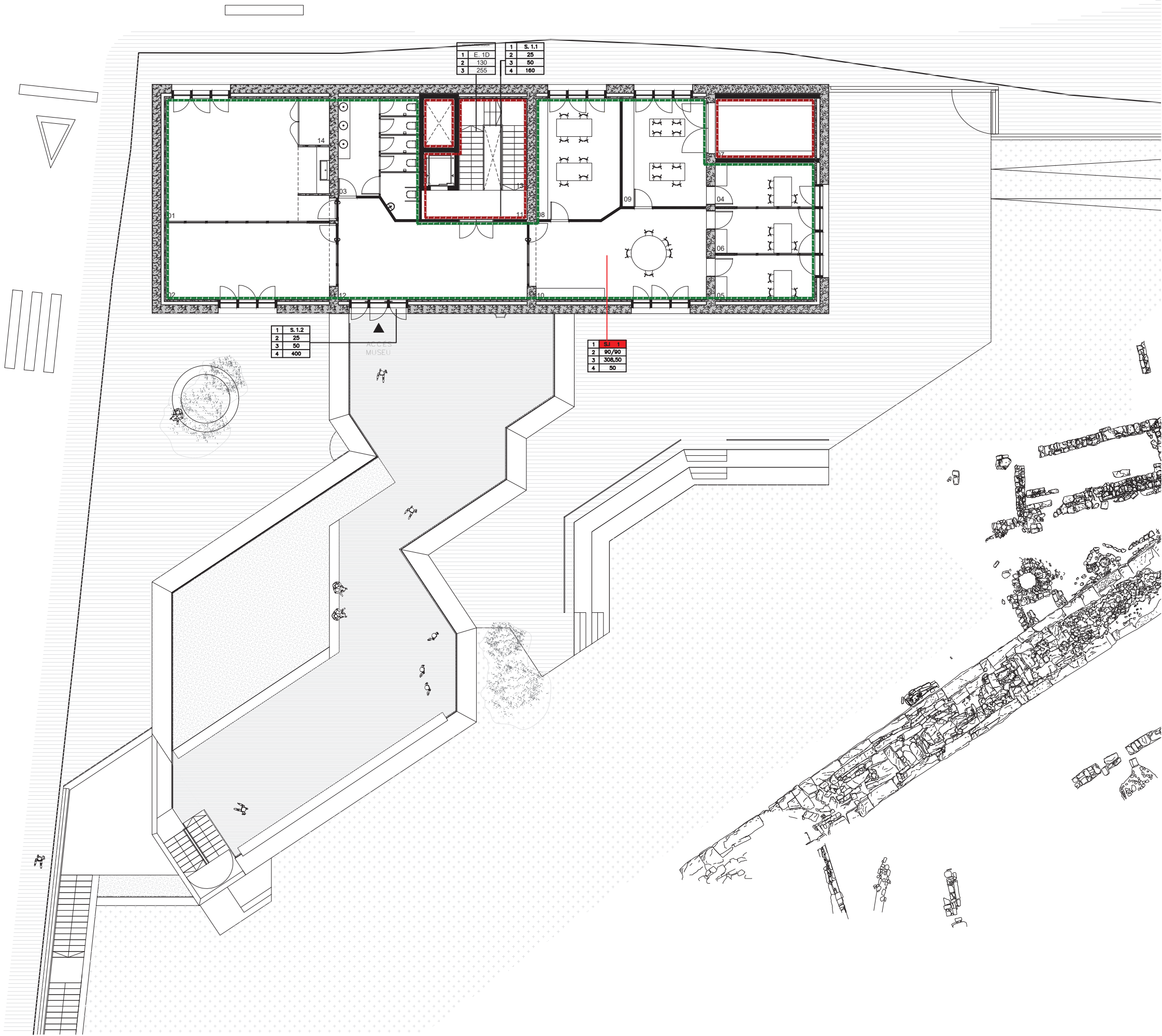
QUADRE INTERPRETACIÓ SORTIDES DE EVACUACIÓ

1	S.	1-IDENTIFICACIÓ SORTIDA
2		2-ASSIGNACIÓ PERSONES PER PROXIMITAT
3		3-ASSIGNACIÓ PERSONES PER BLOQUEIG
4		4-CAPACITAT MÀXIMA (nº PERSONES)

A1 E: 1/100
A3 E: 1/200

015m

MUSEU EDUARD CAMPS Carrer del Tint núm 2, 25235, Gússona		AV62 Arquitectos Calderon-Folch Studio Projecte Iesso, UTE
ARQUITECTES PROMOTOR	Pilar Calderón / Marc Folch / Tòlio Foraster Ajuntament de Gússona	
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI SECTORITZACIÓ PLANTA BAIXA		PROJECTE BÀSIC
02-A-F02		PB 2023



RESISTÈNCIA AL FOC ELEMENTS QUE DELIMITEN SECTORS

- EI 90

Parets, sostres i portes. Sector sobre rasant en edifici amb altura d'evacuació h<15m.
- EI 120

Parets, sostres i portes. Sector sota rasant en edifici amb altura d'evacuació h<15m.

RESISTENCIA AL FOC DE LES ZONES DE RISC ESPECIAL

- R 120

Estructura portant, risc baix.
- EI 120

Parets i sostres que delimiten el sector
- EI₂ 45-C5

Portes de comunicació amb la resta de l'edifici, risc baix.

REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS.

- C-s2,d0

Zones ocupables. Parets i sostres.
- B-s1,d0

Aparc. i rec. esp. parets i sostres.
- B-s1,d0

Pasadissos i escales protegides. Parets i sostres.
- B-s3,d0

Espais ocults no estancs. Parets i sostres.
- E_{FL}

Zones ocupables. Terres.
- B_{FL}-s1

Aparc. i rec. risc esp. Terres.
- C_{FL}-s1

Pasadissos i escales protegides. Terres.
- B_{FL}-s2

Espais ocults no estancs. Terres.

LLEGENDA SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ

- PERIMETRE SECTOR EI 120
- PERIMETRE SECTOR EI 90
- PERIMETRE SECTOR EI 60

QUADRE INTERPRETACIÓ DE SECTORITZACIÓ

1	S.I.	1-SECTOR D'INCENDIS
2		2-ESTABILITAT I RESISTÈNCIA AL FOC (R-EI)
3		3-SUPERFICIE CONSTRUÏDA (m.)
4		4-OCUPACIÓ MÀXIMA (nº PERSONES)

CUADRO INTERPRETACIÓN ESCALERAS DE EVACUACIÓN

1	E.	1-IDENTIFICACIÓN ESCALERA
2		2-ANCHURA ESCALERA (cm.)
3		3-CAPACIDAD MÁXIMA (nº PERSONAS)

QUADRE INTERPRETACIÓ SORTIDES DE EVACUACIÓ

1	S.	1-IDENTIFICACIÓ SORTIDA
2		2-ASSIGNACIÓ PERSONES PER PROXIMITAT
3		3-ASSIGNACIÓ PERSONES PER BLOQUEIG
4		4-CAPACITAT MÀXIMA (nº PERSONES)

A1 E: 1/100
A3 E: 1/200

015m

1

5

m

MUSEU EDUARD CAMPS Carrer del Tint núm 2, 25230, Gússola		AV62 Arquitectos Calderon-Folch Studio Projecte Ilesso, UTE
ARQUITECTES PROMOTOR	Pilar Calderón / Marc Folch / Tolo Foraster Ajuntament de Gússola	
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI SECTORITZACIÓ PLANTA PRIMERA		PROJECTE BÀSIC
02-A-F03		PB 2023



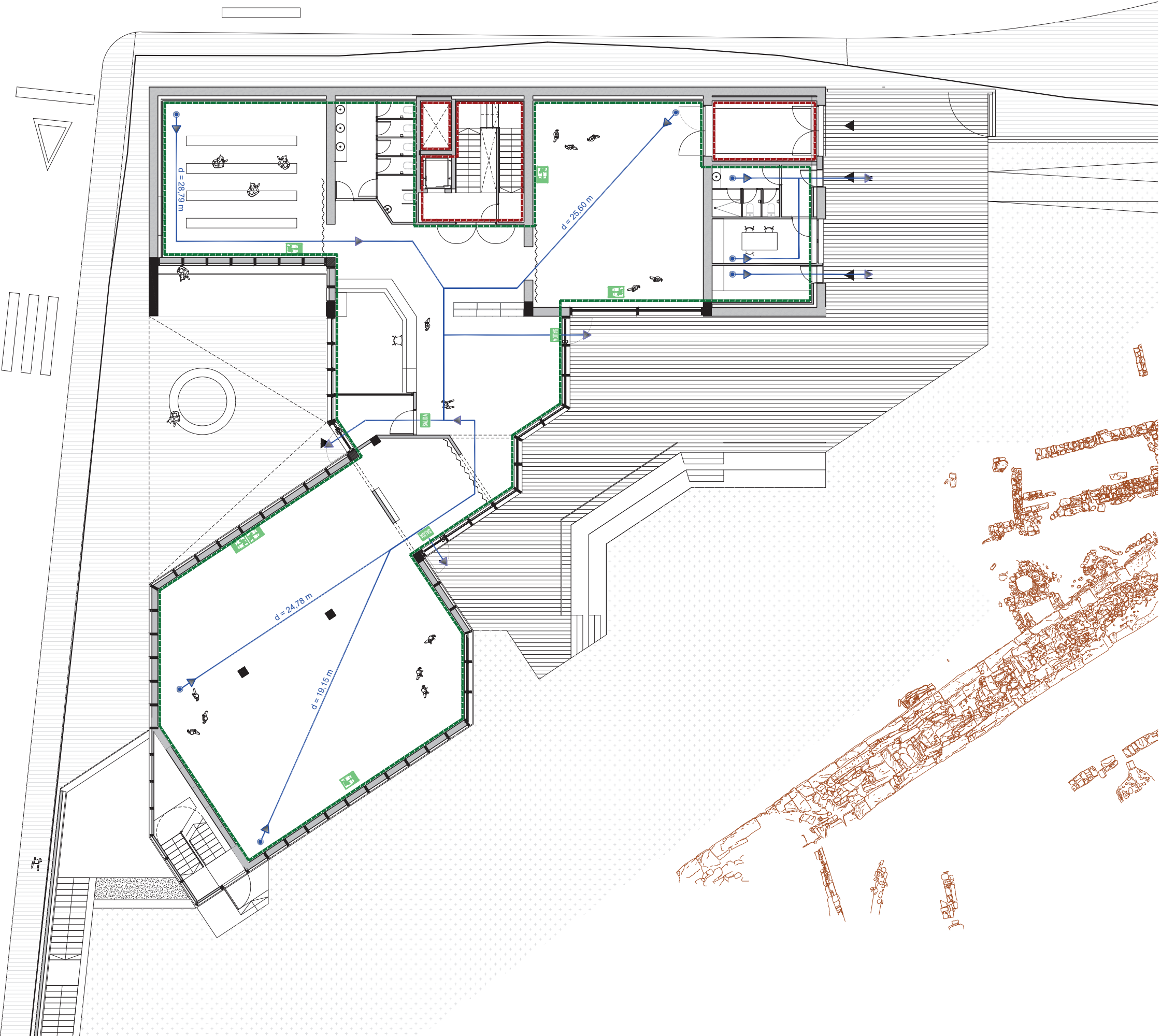
LLEGENDA CONTRA INCÈNDIS

-  DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
 -  LLUM D'EMERGÈNCIA 300 LM
 -  LLUM D'EMERGÈNCIA 70 LM
 -  EXTINTOR POLS ABC, EFICÀCIA 21A-113B
 -  EXTINTOR DE CO2, EFICÀCIA 34B
 -  PULSADOR D'ALARMA
 -  CENTRAL DETECCIÓ D'INCENDIS CONVENCIONAL
 -  AVISADOR ACÚSTIC D'ALARMA CONTRA INCÈNDIS
 -  Senyal d'Extinció "EXTINTOR" Fotoluminiscent. Fleixa. Dimensió: 210X297 mm. "CLASSE B" Senyal fotoluminiscent.
 -  Senyal d'Evacuació "SALIDA" Fotoluminiscent. Senyal "CLASSE B" fotoluminiscent. Dimensió 224x300 mm.
 -  Senyal d'Evacuació "SIN SALIDA" Fotoluminiscent. Senyal "CLASSE B" fotoluminiscent. Dimensió 224x300 mm.
 -  Senyal d'Extinció "PULSADOR ALARMA " Fotoluminiscent. Dimensió: 210X297 mm. "CLASSE B" fotoluminiscent
 -  Senyal d'Extinció "BIE: BOCA INCENDI'S " Fotoluminiscent. Dimensió: 210X297 mm. "CLASSE B" fotoluminiscent
 -  Senyal de "SENTIDO EVACUACIÓN" Fotoluminiscent. Senyal "CLASSE B" fotoluminiscent. Dimensió 224x300 mm.
- NOTA: tota la senyalització serà fotoluminiscent en les vies d'evacuació de l'edificació, que guin fins la sortida d'emergència, senyalitzant tots els obstacles existents.
-  ABAST DE SERVEI DE BIE. RECORREGUT MÀXIM: 25 M
 -  ABAST DE SERVEI D'EXTINTOR. RECORREGUT MÀXIM: 15 M

LLEGENDA SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ

-  PERIMETRE SECTOR EI 120
-  PERIMETRE SECTOR EI 90
-  PERIMETRE SECTOR EI 60
-  d (m) RECORREGUT D'EVACUACIÓ I DISTÀNCIA
-  PROPIETATS PORTA RF: C2... / C 45 / C1-30

A1 E: 1/100 A3 E: 1/200					
MUSEU EDUARD CAMPS Carrer del Tint núm 2, 25230, Gússona		ARQUITECTES Pilar Calderón / Marc Folch / Tòlio Foraster		AV62 Arquitectos Calderon-Folch Studio Projecte Iesso, UTE	
PROMOTOR Ajuntament de Gússona		SEGURETAT EN CAS D'INCÈNDI EVACUACIÓ PLANTA SOTERRANI		PROJECTE BÀSIC	
02-B-F01				PB 2023	



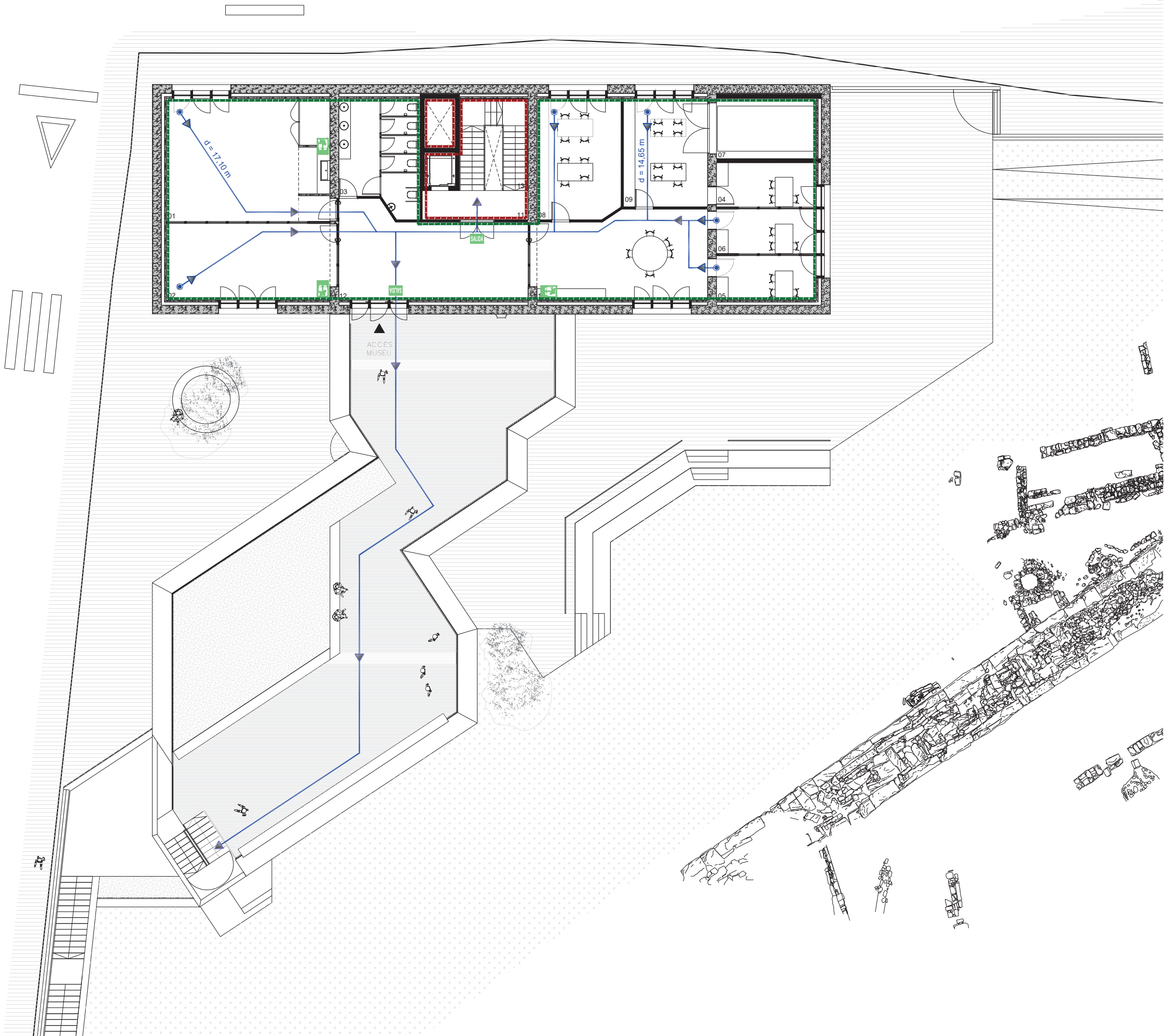
LLEGENDA CONTRA INCÈNDIS

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
 - LLUM D'EMERGÈNCIA 300 LM
 - LLUM D'EMERGÈNCIA 70 LM
 - EXTINTOR POLS ABC, EFICÀCIA 21A-113B
 - EXTINTOR DE CO2, EFICÀCIA 34B
 - PULSADOR D'ALARMA
 - CENTRAL DETECCIÓ D'INCENDIS CONVENCIONAL
 - AVISADOR ACÚSTIC D'ALARMA CONTRA INCÈNDIS
 - Senyal d'Extinció "EXTINTOR" Fotoluminiscent. Fleixa. Dimensió: 210X297 mm. "CLASSE B" Senyal fotoluminiscent.
 - Senyal d'Evacuació "SALIDA" Fotoluminiscent. Senyal "CLASSE B" fotoluminiscent. Dimensió 224x300 mm.
 - Senyal d'Evacuació "SIN SALIDA" Fotoluminiscent. Senyal "CLASSE B" fotoluminiscent. Dimensió 224x300 mm.
 - Senyal d'Extinció "PULSADOR ALARMA " Fotoluminiscent. Dimensió: 210X297 mm. "CLASSE B" fotoluminiscent
 - Senyal d'Extinció "BIE: BOCA INCENDI'S " Fotoluminiscent. Dimensió: 210X297 mm. "CLASSE B" fotoluminiscent
 - Senyal de "SENTIDO EVACUACIÓN" Fotoluminiscent. Senyal "CLASSE B" fotoluminiscent. Dimensió 224x300 mm.
- NOTA: tota la senyalització serà fotoluminiscent en les vies d'evacuació de l'edificació, que guin fins la sortida d'emergència, senyalitzant tots els obstacles existents.
- ABAST DE SERVEI DE BIE. RECORREGUT MÀXIM: 25 M
 - ABAST DE SERVEI D'EXTINTOR. RECORREGUT MÀXIM: 15 M

LLEGENDA SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ

- PERIMETRE SECTOR EI 120
- PERIMETRE SECTOR EI 90
- PERIMETRE SECTOR EI 60
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ I DISTÀNCIA
- PROPIETATS PORTA RF: C2, C1, C45 / C1-30

A1 E: 1/100 A3 E: 1/200					
MUSEU EDUARD CAMPS Carrer del Tint núm 2, 25230, Gússona		ARQUITECTES Pilar Calderón / Marc Folch / Toño Foraster		AV62 Arquitectos Calderon-Folch Studio Projecte Iesso, UTE	
PROMOTOR Ajuntament de Gússona		SEGURETAT EN CAS D'INCÈNDI EVACUACIÓ PLANTA BAIXA		PROJECTE BÀSIC	
02-B-F02		PB		2023	



LLEGGENDA CONTRA INCÈNDIS

- DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
 - LLUM D'EMERGÈNCIA 300 LM
 - LLUM D'EMERGÈNCIA 70 LM
 - EXTINTOR POLS ABC, EFICÀCIA 21A-113B
 - EXTINTOR DE CO2, EFICÀCIA 34B
 - PULSADOR D'ALARMA
 - CENTRAL DETECCIÓ D'INCENDIS CONVENCIONAL
 - AVISADOR ACÚSTIC D'ALARMA CONTRA INCÈNDIS
 - Senyal d'Extinció "EXTINTOR" Fotoluminiscents. Fleixa. Dimensió: 210X297 mm. "CLASSE B" Senyal fotoluminiscents.
 - Senyal d'Evacuació "SALIDA" Fotoluminiscents. Senyal "CLASSE B" fotoluminiscents. Dimensió 224x300 mm.
 - Senyal d'Evacuació "SIN SALIDA" Fotoluminiscents. Senyal "CLASSE B" fotoluminiscents. Dimensió 224x300 mm.
 - Senyal d'Extinció "PULSADOR ALARMA " Fotoluminiscents. Dimensió: 210X297 mm. "CLASSE B" fotoluminiscents
 - Senyal d'Extinció "BIE: BOCA INCENDI'S " Fotoluminiscents. Dimensió: 210X297 mm. "CLASSE B" fotoluminiscents
 - Senyal de "SENTIDO EVACUACIÓN" Fotoluminiscents. Senyal "CLASSE B" fotoluminiscents. Dimensió 224x300 mm.
- NOTA: tota la senyalització serà fotoluminiscents en les vies d'evacuació de l'edificació, que guin fins la sortida d'emergència, senyalitzant tots els obstacles existents.
- ABAST DE SERVEI DE BIE. RECORREGUT MÀXIM: 25 M
 - ABAST DE SERVEI D'EXTINTOR. RECORREGUT MÀXIM: 15 M

LLEGGENDA SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ

- PERIMETRE SECTOR EI 120
- PERIMETRE SECTOR EI 90
- PERIMETRE SECTOR EI 60
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ I DISTÀNCIA
- PROPIETATS PORTA RF: C2, C45 / C1-30

A1 E: 1/100 A3 E: 1/200					
MUSEU EDUARD CAMPS Carrer del Tint núm 2, 25230, Gússona		ARQUITECTES Pilar Calderón / Marc Folch / Toño Foraster		AV62 Arquitectos Calderon-Folch Studio Projecte Iesso, UTE	
PROMOTOR Ajuntament de Gússona		SEGURETAT EN CAS D'INCENDI EVACUACIÓ PLANTA PRIMERA		PROJECTE BÀSIC	
02-B-F03		PB		2023	

	DETECTOR D'EMPÈNYAMENT DE FUM
	LLUM D'EMERGÈNCIA 300 LM
	LLUM D'EMERGÈNCIA 70 LM
	EXTINTOR POLS ABC, EFICÀCIA 21A-113B
	EXTINTOR DE CO2, EFICÀCIA 34B
	PULSADOR D'ALARMA
	CENTRAL DETECCIÓ D'INCENDIS CONVENCIONAL
	AVISADOR ACÚSTIC D'ALARMA CONTRA INCÈNDIS
	Senyal d'Extinció "EXTINTOR" Fotoluminescent. Flexba. Dimensió: 210X297 mm. "CLASSE B" Senyal fotoluminescent.
	Senyal d'Evacuació "SALIDA" Fotoluminescent. Senyal "CLASSE B" fotoluminescent. Dimensió 224x300 mm.
	Senyal d'Evacuació "SIN SALIDA" Fotoluminescent. Senyal "CLASSE B" fotoluminescent. Dimensió 224x300 mm.
	Senyal d'Extinció "PULSADOR ALARMA " Fotoluminescent. Dimensió: 210X297 mm. "CLASSE B" fotoluminescent
	Senyal d'Extinció "BIE- BOCA INCENDI'S " Fotoluminescent. Dimensió: 210X297 mm. "CLASSE B" fotoluminescent
	Senyal de "SENTIDO EVACUACIÓ" Fotoluminescent. Senyal "CLASSE B" fotoluminescent. Dimensió 224x300 mm.

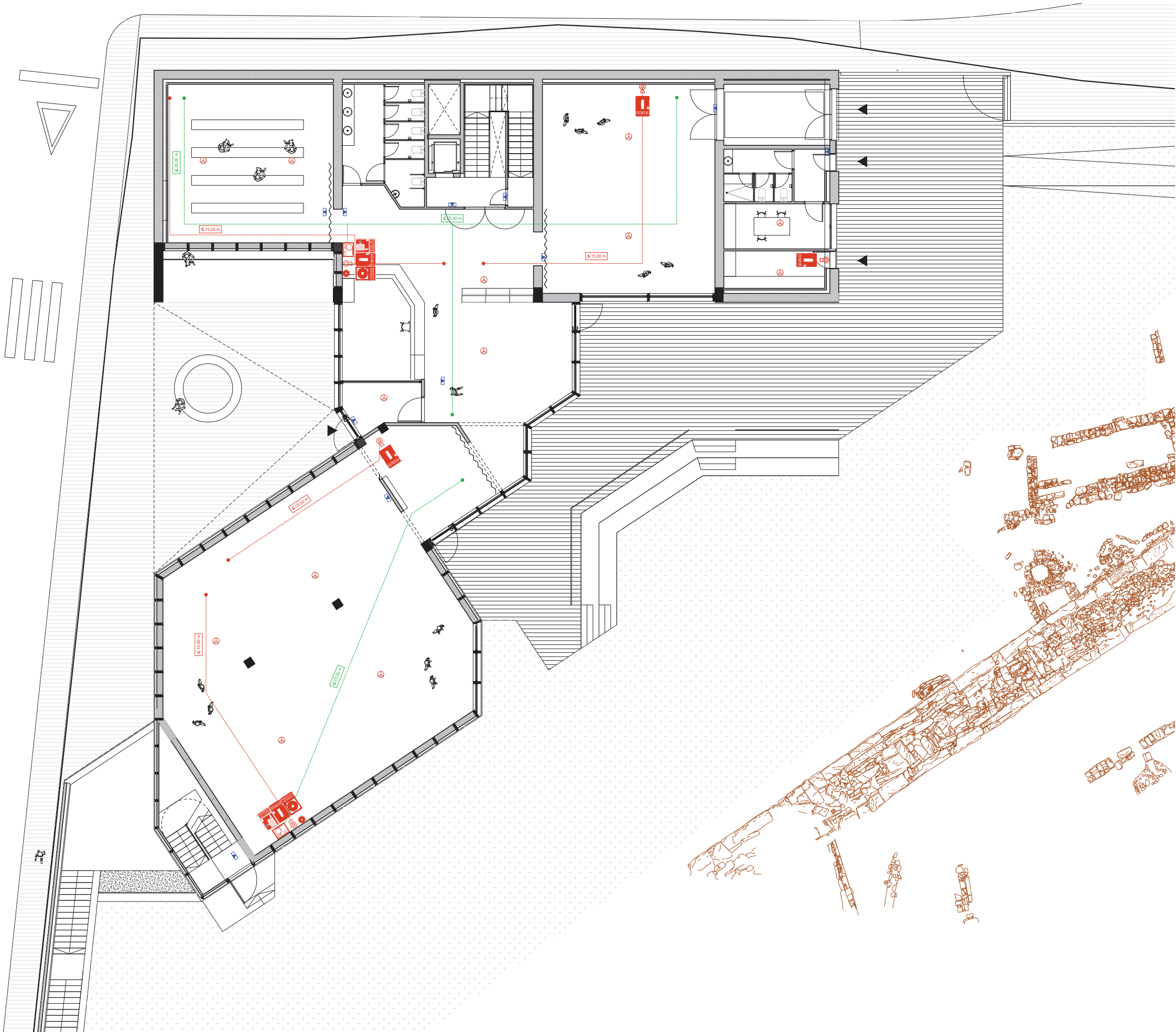
NOTA: tota la senyalització serà fotoluminescent en les vies d'edificació, que guin fins la sortida d'emergència, senyalitzant obstacles existents.

	ABAST DE SERVEI DE BIE. RECORREGUT MÀXIM: 25 M
	ABAST DE SERVEI D'EXTINTOR. RECORREGUT MÀXIM: 15 M

	PERIMETRE SECTOR EI 120
	PERIMETRE SECTOR EI 90
	PERIMETRE SECTOR EI 60
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ I DISTÀNCIA
	PROPIETATS PORTA RF: $C_{2,0} / C 45 / C1-30$



MUSEU EDUARD CAMPS Carrer del Tint núm 2, 25210, Guissona		AV62 Arquitectos Calderón-Folch Studio Projecte Iesso, UTE
ARQUITECTES PROMOTOR	Pilar Calderón / Marc Folch / Tollo Foraster Ajuntament de Guissona	PROJECTE BÀSIC
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS PLANTA SOTERRANI		
02-C-F01		PB 2023

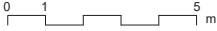


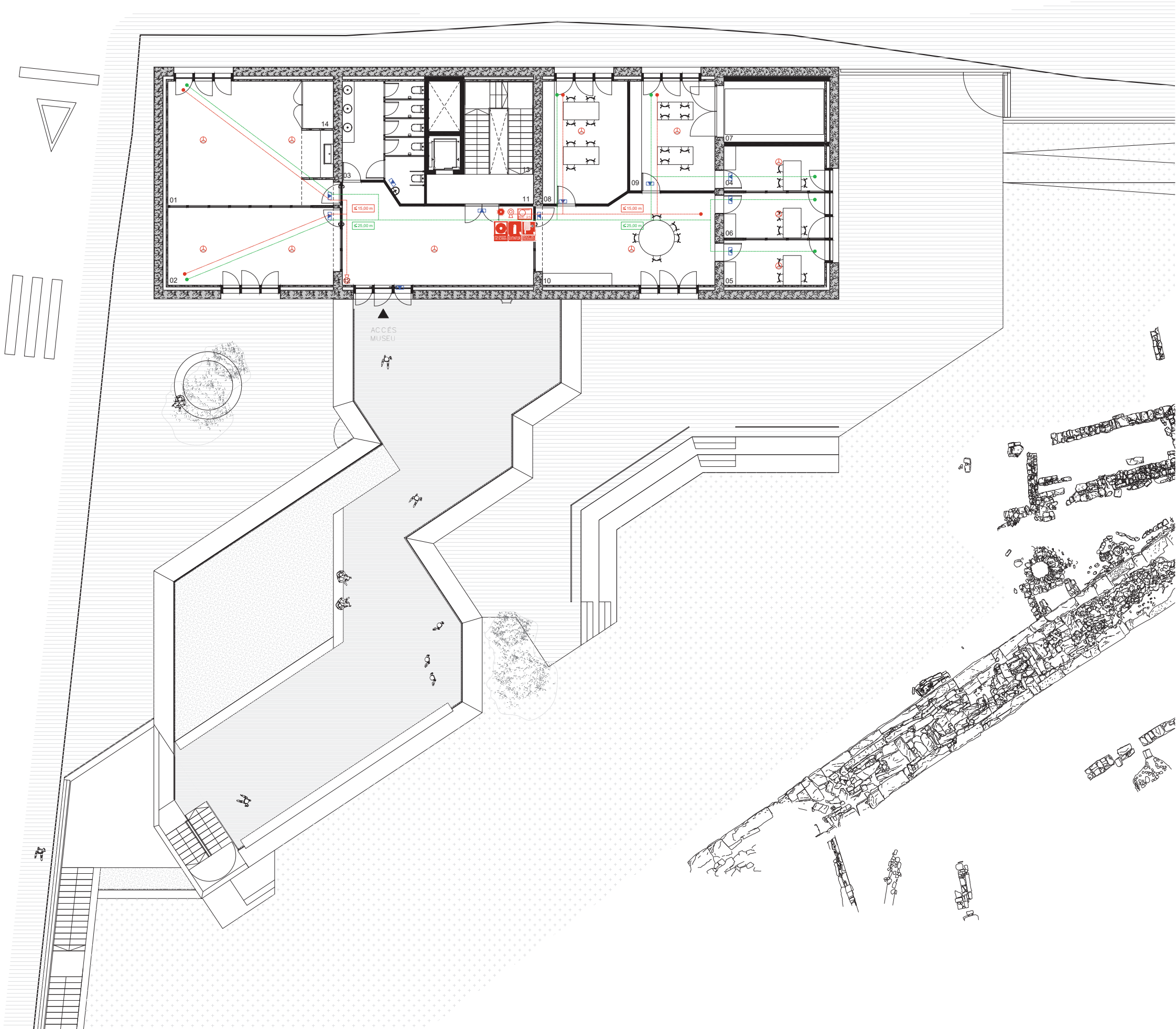
LLEGGENDA CONTRA INCÈNDIS

-  DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
-  LLUM D'EMERGÈNCIA 300 LM
-  LLUM D'EMERGÈNCIA 70 LM
-  EXTINTOR POLS ABC, EFICÀCIA 21A-113B
-  EXTINTOR DE CO2, EFICÀCIA 34B
-  PULSADOR D'ALARMA
-  CENTRAL DETECCIÓ D'INCENDIS CONVENCIONAL
-  AVISADOR ACÚSTIC D'ALARMA CONTRA INCÈNDIS
-  Senyal d'Extinció "EXTINTOR" Fotoluminiscnt. Fletxa.
Dimensió: 210X297 mm. "CLASSE B"
Senyal fotoluminiscnt.
-  Senyal d'Evacuació "SALIDA" Fotoluminiscnt.
Senyal "CLASSE B" fotoluminiscnt.
Dimensió 224x300 mm.
-  Senyal d'Evacuació "SIN SALIDA" Fotoluminiscnt.
Senyal "CLASSE B" fotoluminiscnt.
Dimensió 224x300 mm.
-  Senyal d'Extinció "PULSADOR ALARMA " Fotoluminiscnt.
Dimensió: 210X297 mm.
"CLASSE B" fotoluminiscnt
-  Senyal d'Extinció "BIE: BOCA INCENDI'S " Fotoluminiscnt.
Dimensió: 210X297 mm.
"CLASSE B" fotoluminiscnt
-  Senyal de "SENTIDO EVACUACIÓN" Fotoluminiscnt.
Senyal "CLASSE B" fotoluminiscnt.
Dimensió 224x300 mm.
- NOTA: tota la senyalització serà fotoluminiscnt en les vies d'evacuació de l'edificació, que guin fins la sortida d'emergència, senyalitzant tots els obstacles existents.
-  ABAST DE SERVEI DE BIE.
RECORREGUT MÀXIM: 25 M
-  ABAST DE SERVEI D'EXTINTOR.
RECORREGUT MÀXIM: 15 M

LLEGGENDA SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ

-  PERIMETRE SECTOR EI 120
-  PERIMETRE SECTOR EI 90
-  PERIMETRE SECTOR EI 60
-  RECORREGUT D'EVACUACIÓ I DISTÀNCIA
-  PROPIETATS PORTA RF:
C2... / C 45 / C1-30

A1 E: 1/100 A3 E: 1/200					
MUSEU EDUARD CAMPS Carrer del Tint núm 2, 25230, Gússona		ARQUITECTES Pilar Calderón / Marc Folch / Tòlio Foraster		AV62 Arquitectos Calderon-Folch Studio Projecte Iesso, UTE	
PROMOTOR Ajuntament de Gússona		SEGURETAT EN CAS D'INCÈNDI INSTAL·LACIÓ CONTRA INCÈNDIS PLANTA BAIXA		PROJECTE BÀSIC	
02-C-F02				PB 2023	



LLEGGENDA CONTRA INCÈNDIS

-  DETECTOR ÒPTIC DE FUMS
-  LLUM D'EMERGÈNCIA 300 LM
-  LLUM D'EMERGÈNCIA 70 LM
-  EXTINTOR POLS ABC, EFICÀCIA 21A-113B
-  EXTINTOR DE CO2, EFICÀCIA 34B
-  PULSADOR D'ALARMA
-  CENTRAL DETECCIÓ D'INCENDIS CONVENCIONAL
-  AVISADOR ACÚSTIC D'ALARMA CONTRA INCÈNDIS
-  Senyal d'Extinció "EXTINTOR" Fotoluminiscent.
Dimensió: 210X297 mm. "CLASSE B"
Senyal fotoluminiscent.
-  Senyal d'Evacuació "SALIDA" Fotoluminiscent.
Senyal "CLASSE B" fotoluminiscent.
Dimensió 224x300 mm.
-  Senyal d'Evacuació "SIN SALIDA" Fotoluminiscent.
Senyal "CLASSE B" fotoluminiscent.
Dimensió 224x300 mm.
-  Senyal d'Extinció "PULSADOR ALARMA " Fotoluminiscent.
Dimensió: 210X297 mm.
"CLASSE B" fotoluminiscent
-  Senyal d'Extinció "BIE: BOCA INCENDI'S " Fotoluminiscent".
Dimensió: 210X297 mm.
"CLASSE B" fotoluminiscent
-  Senyal de "SENTIDO EVACUACIÓN" Fotoluminiscent.
Senyal "CLASSE B" fotoluminiscent.
Dimensió 224x300 mm.
- NOTA: tota la senyalització serà fotoluminiscent en les vies d'evacuació de l'edificació, que guin fins la sortida d'emergència, senyalitzant tots els obstacles existents.
-  ABAST DE SERVEI DE BIE.
RECORREGUT MÀXIM: 25 M
-  ABAST DE SERVEI D'EXTINTOR.
RECORREGUT MÀXIM: 15 M

LLEGGENDA SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ

-  PERIMETRE SECTOR EI 120
-  PERIMETRE SECTOR EI 90
-  PERIMETRE SECTOR EI 60
-  d (m)
RECORREGUT D'EVACUACIÓ I DISTÀNCIA
-  PROPIETATS PORTA RF:
C2... / C 45 / C1-30

A1 E: 1/100 A3 E: 1/200					
MUSEU EDUARD CAMPS Carrer del Tint núm 2, 25230, Gússona		ARQUITECTES Pilar Calderón / Marc Folch / Tòlio Foraster		AV62 Arquitectos Calderon-Folch Studio Projecte Iesso, UTE	
PROMOTOR Ajuntament de Gússona		SEGURETAT EN CAS D'INCÈNDI INSTAL·LACIÓ CONTRA INCÈNDIS PLANTA PRIMERA		PROJECTE BÀSIC	
02-C-F03				PB 2023	