



ARQUITECTES ASSOCIATS



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
D'UN MAGATZEM AL CAMÍ DEL COSCÓ
AL MASET DELS COSINS

ABRIL 2026

DOCUMENT NÚM. 1
MEMÒRIA I ANNEXOS

POLÍGON 35, PARCEL·LA 19
CAL OLIVELLA - TM CASTELLVÍ DE LA MARCA

AJUNTAMENT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA

HÈLIX ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP
26-005

JOSEP SOLER BARCELÓ - Arquitecte

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
D'UN MAGATZEM
AL CAMÍ DEL COSCÓ AL MASET DELS COSINS

Polígon 35, Parcel·la 19
CAL OLIVELLA – TM CASTELLVÍ DE LA MARCA



AJUNTAMENT
DE CASTELLVÍ DE LA MARCA

HÈLIX ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP
ABRIL 2026

DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

- 1.1 Índex de la documentació del projecte
- 1.2 Objecte del projecte i ordre de redacció
- 1.3 Justificació del compliment de la normativa urbanística
- 1.4 Descripció de la solució general adoptada
- 1.5 Descripció de les obres objecte del projecte i dels materials que s'utilitzaran
- 1.6 Quantificació de superfícies
- 1.7 Memòria de càlcul
- 1.8 Justificació del compliment del Decret 21/2006 sobre l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- 1.9 Justificació de la incorporació de sistemes de captació d'energia solar per a usos tèrmics
- 1.10 Justificació del compliment de les exigències del DB-SI
- 1.11 Justificació del compliment de les exigències del DB-SUA
- 1.12 Justificació del compliment de les exigències del DB-HE
- 1.13 Justificació del certificat d'eficiència energètica en els edificis de nova construcció
- 1.14 Justificació del compliment de les exigències del DB-HS
- 1.15 Justificació del compliment de les exigències del DB-HR
- 1.16 Justificació de la gestió de residus
- 1.17 Justificació del compliment del Reial Decret 842/2002, Reglament electrotècnic per a baixa tensió
- 1.18 Justificació del compliment del Decret 209/2023 sobre el Codi d'Accessibilitat de Catalunya i del DB SUA9
- 1.19 Justificació del compliment de la NCSR-02 sobre la norma de construcció sismoresistent
- 1.20 Pla de control de qualitat
- 1.21 Normativa d'obligat compliment
- 1.22 Termini d'execució i classificació del contractista
- 1.23 Pressupost

2. ANNEXOS

- ANNEX 1 - Estudi geotècnic
- ANNEX 2 - Serveis afectats

1.1 ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA I ANNEXOS

1. MEMÒRIA

- 1.1 Índex de la documentació del projecte
- 1.2 Objecte del projecte i ordre de redacció
- 1.3 Justificació del compliment de la normativa urbanística
- 1.4 Descripció de la solució general adoptada
- 1.5 Descripció de les obres objecte del projecte i dels materials que s'utilitzaran
- 1.6 Quantificació de superfícies
- 1.7 Memòria de càlcul
- 1.8 Justificació del compliment del Decret 21/2006 sobre l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- 1.9 Justificació de la incorporació de sistemes de captació d'energia solar per a usos tèrmics
- 1.10 Justificació del compliment de les exigències del DB-SI
- 1.11 Justificació del compliment de les exigències del DB-SUA
- 1.12 Justificació del compliment de les exigències del DB-HE
- 1.13 Justificació del certificat d'eficiència energètica en els edificis de nova construcció
- 1.14 Justificació del compliment de les exigències del DB-HS
- 1.15 Justificació del compliment de les exigències del DB-HR
- 1.16 Justificació de la gestió de residus
- 1.17 Justificació del compliment del Reial Decret 842/2002, Reglament electrotècnic per a baixa tensió
- 1.18 Justificació del compliment del Decret 209/2023 sobre el Codi d'Accessibilitat de Catalunya i del DB SUA9
- 1.19 Justificació del compliment de la NCSR-02 sobre la norma de construcció sismoresistent
- 1.20 Pla de control de qualitat
- 1.21 Normativa d'obligat compliment
- 1.22 Termini d'execució i classificació del contractista
- 1.23 Pressupost

2. ANNEXOS

- ANNEX 1 - Estudi geotècnic
- ANNEX 2 - Serveis afectats

DOCUMENT NÚM. 2 - PLÀNOLS

1.	Situació i emplaçament.....	E: 1/10.000 i E: 1/1.000
2.	Planta baixa. Planta Altell. Coberta. Distribució i superfícies	E: 1/100
3.	Planta baixa. Planta Altell. Coberta. Cotes	E: 1/100
4.	Façanes	E: 1/100
5.	Seccions.....	E: 1/100
6.	Fonaments. Estructura altell i coberta. Detalls	E: 1/100
7.	Planta instal·lacions.....	E: 1/100
8.	Fusteria	E: 1/50
9.	Xarxa de serveis exteriors	E: 1/500

DOCUMENT NÚM. 3 - PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ

A - PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

CAPÍTOL PRELIMINAR

- Naturalesa i objecte del Plec General
- Documentació del contracte d'obra

CAPÍTOL I - CONDICIONS FACULTATIVES

- Epígraf 1r: Delimitació general de funcions tècniques
- Epígraf 2n: De les obligacions i els drets generals del constructor o contractista
- Epígraf 3r: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars
- Epígraf 4t: De les recepcions d'edificis i obres annexes

CAPÍTOL II - CONDICIONS ECONÒMIQUES

- Epígraf 1r: Principi general
- Epígraf 2n: De les fiances
- Epígraf 3r: Dels preus
- Epígraf 4t: Obres per Administració
- Epígraf 5è: De la valoració i l'abonament dels treballs
- Epígraf 6è: De les indemnitzacions mútues
- Epígraf 7è: Varis

B - PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- 1. Objecte del plec i àmbit d'aplicació
- 2. Condicions generals
- 3. Descripció de les obres
- 4. Despeses a càrrec del contractista
- 5. Replanteig de les obres
- 6. Materials
- 7. Desviaments provisionals

8. Abocadors
9. Servituds i serveis afectats
10. Preus unitaris
11. Partides alçades
12. Termini de garantia
13. Conservació de les obres
14. Existència de trànsit durant l'execució de les obres
15. Interferència amb altres contractistes
16. Existència de servituds i serveis existents
17. Desviament de serveis
18. Mesures d'ordre i seguretat
19. Control de qualitat de les obres
20. Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs
21. Modificació del projecte i termini
22. Compliment defectuós de la prestació
23. Condicions generals d'execució
24. Condicions tècniques particulars de les partides d'obra

- E. Partides d'obra d'edificació
- E2 Demolicions, moviment de terres i gestió de residus
- E3 Fonaments i contencions
- E7 Impermeabilitzacions i aïllaments
- E9 Paviments
- EB Proteccions i senyalització
- ED Sanejament i canalitzacions
- EF Tubs i accessoris per a gasos i fluids
- EG Instal·lacions elèctriques
- EH Instal·lacions d'enllumenat
- EJ Equips per a instal·lacions d'aigua i reg
- EM Instal·lacions contra incendis
- EN Vàlvules, filtres, bombes i grups de pressió

DOCUMENT NÚM. 4 - PRESSUPOST

- 4.1 Estat d'amidaments.
- 4.2 Quadre de preus.
 - 4.2.1 Llistat de preus elementals.

4.2.2 Quadre de preus núm. 1.

4.2.3 Quadre de preus núm. 2.

4.3 Pressupost.

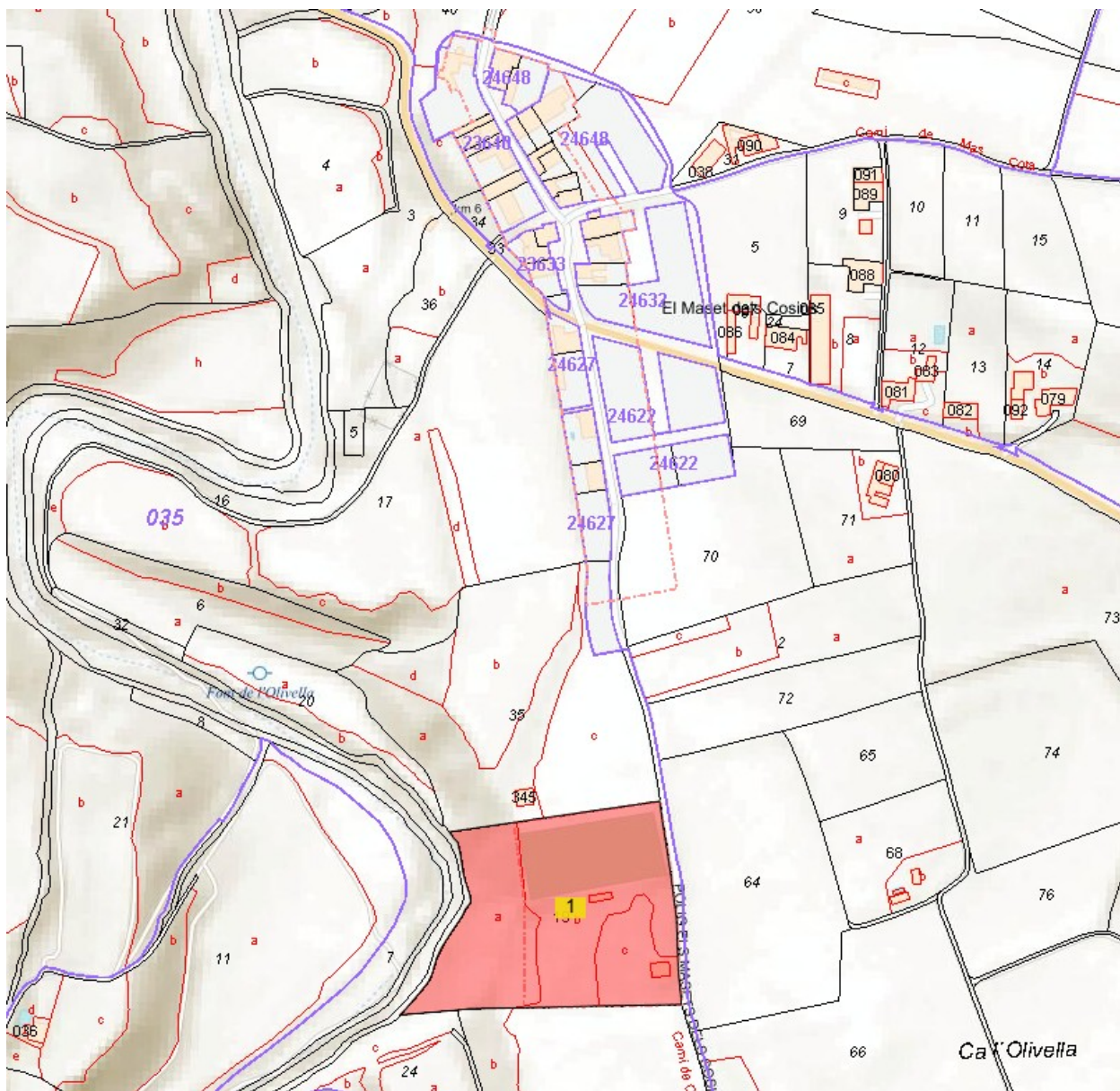
4.3.1 Pressupost per capítols.

4.3.2 Pressupost d'execució material.

4.3.3 Pressupost d'execució per contracta.

1.2 OBJECTE DEL PROJECTE I ORDRE DE REDACCIÓ

El present projecte s'ha redactat per a la construcció d'un magatzem situat en una parcel·la situada al camí del Coscó al Maset dels Cosins, amb referència cadastral 08064A035000190000XT Polígon 35, parcel·la 19, al terme municipal de Castellví de la Marca (Barcelona).



La redacció del projecte respon a l'encàrrec fet per la propietat del l'AJUNTAMENT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA a HÉLIX ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP.

1.2.1 Dades de l'agent del projecte

Emplaçament:

Adreça: Polígon 35, parcel·la 19 Ca l'Olivella

Municipi: Castellví de la Marca

Codi postal: 08732

Comarca: Alt Penedès

Referència Cadastral: 08064A035000190000XT

Promotor:

Nom: AJUNTAMENT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA

NIF: P-0806400H

Adreça: Plaça de la Generalitat, núm. 1
08732 Castellví de la Marca (BARCELONA)

Telèfon: 93 891 80 77

Redactor del projecte:

Nom: HÈLIX ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP, representada pels arquitectes Josep Soler Barceló

NIF: B-65751588

Adreça: Carrer del Comerç, núm. 26
08720 Vilafranca del Penedès

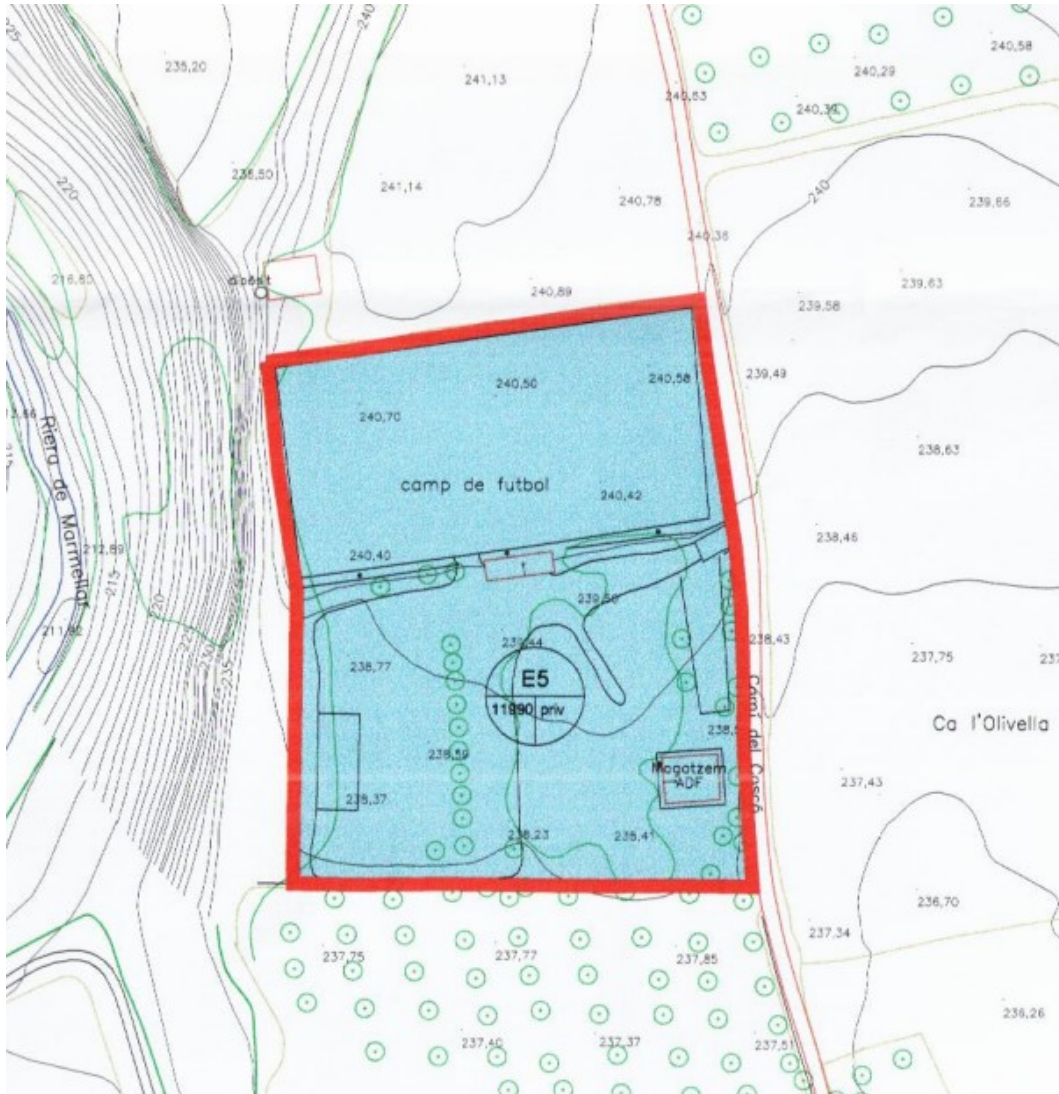
Telèfon: 93 817 16 11

1.2.2 Relació de documents complementaris del projecte

Estudi bàsic de seguretat i salut redactat per HÈLIX ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP.

1.3 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

El solar que te la qualificació d'Equipament comunitari (E5) segons el plànol O-3.2 del POUM de Castellví de la Marca, s'ubica al costat del camí del Coscó, amb una superfície de 17.817m².



SECCIÓ 5. SISTEMA D'EQUIPAMENTS COMUNITARIS I SERVEIS TÈCNICS

Article 68.- Disposicions generals

1. Per la seva finalitat i titularitat pública, es regulen en aquest capítol els equipaments comunitaris i els espais reservats a instal·lacions de serveis tècnics.

Article 69.- Sistema d'equipaments comunitaris (E)

1. Formen el sistema d'equipaments aquelles zones assenyalades pel Pla d'Ordenació Urbanística Municipal amb aquesta qualificació

2. Els possibles usos que es determinen com a sistema d'equipament comunitari són:

a. E.1.Docent: Centres on es desenvolupa l'activitat educativa d'acord amb la legislació vigent en aquesta matèria.

b. E.2.Sanitari-assistencial: centres d'assistència primària, dispensaris, hospitals, centres extrahospitalaris i residències geràtriques.

c. E.3.Administratiu i proveïment: administració pública, mercats municipals i similars. En cas que es prevegui la implantació d'un mercat municipal, només és possible aquest si té una superfície inferior a 800 m2, sempre en sòl urbà i urbanitzable i on l'ús residencial sigui el dominant; atès que un mercat municipal es considera establiment comercial col·lectiu i Castellví de la Marca compte amb menys de 5.000 habitants.

d. E.4.Cultural, social i religiós: cases de cultura, biblioteques, teatres, museus, videoteques, centres socials, llars de gent gran, centres d'esplai, temples i centres recreatius i religiosos.

e. E.5.Esportiu: Instal·lacions i edificacions esportives i serveis annexos.

f. E.6.Funerari i cementiri.

g. E.7.De nova creació o sense ús assignat.

h. E.8.Transport: aparcament-estacionament, estació-parada de bus, i similars.

i. E.9 Seguretat i defensa: serveis de seguretat pública, emergència i seguretat civil, i similars.

3. L'edificació s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge, a l'organització general del teixit urbà en què se situen, i a les condicions ambiental del lloc. Les condicions de l'edificació seran preferentment les mateixes establertes per a la zona contigua on se situa l'equipament o les que siguin necessàries per a l'activitat. En el cas de què l'equipament sigui col·lidant a dues zones diferents, s'adoptaran les condicions de la zona de major edificabilitat.

4. S'admet la instal·lació de sistemes tècnics a les zones qualificades d'equipaments.

5. Els equipaments poden ser de titularitat pública o privada.

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

6. Serà obligatòria la redacció d'un Pla especial per tal de modificar o establir l'ús i l'ordenació dels equipaments.

L'ús determinat per a aquest equipament comunitari es classifica com a *e) E.5 Esportiu: Instal·lacions i edificacions esportives i serveis annexos*.

El POUM planteja a la parcel·la la qualificació d'equipament *E5.Esportiu:Instal·lacions i edificacions annexos*. Per tant, la instal·lació de magatzem per a la brigada s'entén com a servei annex a l'ús principal, donat que en aquest magatzem es pretén emmagatzemar el material esportiu de les instal·lacions, i per tant l'ús continua sent esportiu. Per tant, tampoc serà necessari la redacció de cap Pla Especial donat que no modifiquem ni establím cap ús diferent del preexistent, i que es coherent amb el POUM.

1.4 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ GENERAL ADOPTADA

1.4.1 Requisits normatius

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'Annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normativa Aplicable d'aquesta memòria.

1.4.2 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

La construcció projectada està situada dins d'una parcel·la propietat de l'Ajuntament de Castellví de la Marca, que s'ubica al camí del Coscó al sud del nucli del Maset dels Cosins, situat al terme municipal de Castellví de la Marca.

Actualment a l'interior de la parcel·la es situa l'antic camp de futbol de Castellví de la Marca, un magatzem utilitzat per l'ADF i una zona de pícnic d'ús públic.

La parcel·la, situada entre el camí del Coscó i la riera de Marmellar, té una superfície de 17.817m² i la seva topografia planteja un terreny amb un lleuger desnivell de NO a SE entre la cota 240.5m i la cota 238.5m.

El magatzem existent té una planta rectangular de 12,10m x 10,10m.

El magatzem projectat es situarà a la cantonada sud-est de la parcel·la a la cota aproximada 238,41m.. En aquesta zona d'implantació la parcel·la està ocupada per equipaments municipals, pins i vegetació arbustiva.

El terreny existent presenta afloracions de roca en superfície en algunes zones.

El camí del Coscó es troba pavimentat al seu pas pel costat de la parcel·la i té una amplada aproximada de 3,60m.

A la parcel·la no hi arriba actualment cap línia de subministrament elèctric i per tant serà necessari implementar una nova xarxa de distribució d'energia elèctrica de baixa tensió soterrada, que es connectarà amb l'existent al nucli del Maset dels Cosins i que arribarà a la parcel·la soterrada al costat del camí del Coscó.

Tampoc existeix cap tipus de xarxa de sanejament i també caldrà implantar una xarxa de clavegueres pel camí del Coscó fins al nucli del Maset dels Cosins.



1.4.3 Estat actual

La zona de l'interior de la parcel·la on es preveu la implantació del nou magatzem, presenta una planimetria amb molt poc pendent, amb unes cotes entre la 237,91m al seu punt més baix i la cota 238,20 al seu punt més alt, o sigui uns 29cm de desnivell.

A la zona d'implantació caldrà arrencar un quants arbres existents i realitzar una esbrossada i neteja del terreny existent, retirant uns 10cm de terres vegetals.



1.4.4 Descripció del projecte

El projecte descriu la formació d'un magatzem a l'interior d'un solar de titularitat de l'Ajuntament de Castellví de la Marca, al costat d'un altre magatzem que actualment està ocupat per la ADF, i que permetrà emmagatzemar tot el material necessari per al manteniment de les instal·lacions esportives per part de la brigada municipal.

El nou magatzem es situarà al costat d'un magatzem de volum inferior que actualment utilitza la ADF de Castellví de la marca, de planta rectangular i realitzat amb estructura prefabricada de formigó.

El nou magatzem es planteja amb una planta rectangular de 13,40m d'amplada, 23,70m de llargada i 9,10m d'alçada exteriors, amb planta baixa i planta altell que ocuparà dos tercers parts de la superfície de planta baixa.

El magatzem tindrà una superfície construïda de 317,58m² a la planta baixa, 211,72m² a la planta altell, amb un total de 529,30m², amb un volum total de 2.889,98m³.

La coberta serà inclinada de tipus lleugera amb panells sandvitx amb un pendent del 6%.

Es preveu una nova xarxa de sanejament connectada a la xarxa de sanejament pública, pel que fa a les aigües residuals, i abocada a un pou de graves pel que fa a les aigües pluvials.

1.4.5 Justificació del compliment de la normativa urbanística

Aquest apartat ja s'ha justificat a l'apartat 1.3 del present projecte.

1.4.6 Descripció del programa funcional

L'edifici tindrà un ús de magatzem en tota la seva superfície.

1.4.7 Descripció del sistema constructiu de l'edifici

1.4.7.1 Sistema estructural

El magatzem estarà format per pilars de formigó prefabricat de 40x40 cm i jàsseres de formigó prefabricat, amb un forjat unidireccional que es recolzarà a les jàsseres, i estarà constituït per plaques alveolars de 30 cm de gruix i capa de comprensió de 7 cm.

1.4.7.2 Sistema envoltant

Les façanes del magatzem estaran formades per panells prefabricats de formigó de 20 cm d'espessor amb aïllament i sense pont tèrmic.

La coberta del magatzem serà una coberta inclinada amb panell sandvitx.

1.4.7.3 Sistema de compartimentació

El magatzem es planteja com un espai diàfan sense cap tipus de compartimentació a la planta baixa, i compartimentat a planta altell per a ubicar una zona per a ús dels treballadors de la brigada municipal. Aquestes compartimentacions es resoldran amb sistema de fàbrica humida.

1.4.8 Superfícies útils i construïdes del projecte

Aquest apartat queda justificat a l'apartat *1.6 Quantificació de superfícies* del present projecte.

1.4.9 Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics del CTE, en relació amb els requisits bàsics que estableix la Llei 38/99 d'ordenació de l'edificació (LOE).

Per a determinar les exigències bàsiques del CTE que s'han de complir, cal mirar l'àmbit d'aplicació general del CTE i el particular de cada Document bàsic, ja que pot ser obligatòria o no, en funció de l'ús, tipus d'intervenció o superfície.

A continuació, s'adjunta una fitxa on s'especifiquen quins són els documents bàsics que caldrà justificar al present projecte.

PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Per donar compliment a les exigències bàsiques del CTE

Les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar s'entenen com el conjunt de característiques qualitatives o quantitatives de l'edifici, identificades objectivament, que determinen la seva aptitud per complir les exigències bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Els Documents Bàsics del CTE (DBs) estableixen uns nivells o valors límits de les prestacions dels edificis i de les seves parts. Mitjançant aquests nivells o valors es caracteritzen les exigències bàsiques i es quantifiquen, en la mesura en què el desenvolupament tecnològic i tècnic de l'edificació ho permeti (art. 3 de la Part I del CTE)

En funció de l'abast del projecte (ús característic de l'edifici, tipus d'intervenció, etc.) i de l'àmbit d'aplicació general del CTE i de l'específic de cada Document Bàsic, es determinaran les prestacions que haurà de presentar l'edifici per complir les exigències bàsiques. Quan s'hagin de complimentar altres normatives, es farà tenint en compte el seu àmbit d'aplicació. En el cas de que en el projecte s'apliquin Documents reconeguts, caldrà fer-ne referència.

La definició concreta de les prestacions, ordenades per exigències bàsiques, es farà a l'apartat de la Memòria relatiu al "Compliment del CTE i d'altres reglaments i disposicions".

Requisits bàsics LOE art. 3		Prestacions segons normativa específica	
Funcionalitat		Projecte ⁽¹⁾	
Utilització	- La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.	D.141/2012 Habitabilitat Normativa usos	
Accessibilitat	- Es facilita l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. - Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.	DB SUA (seccions 1 i 9) D.135/95 d'accessibilitat	X
Telecomunicacions	- Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.	RD Llei 1/98, RD 401/2003, altres	X
Requisits bàsics LOE art. 3		Exigències bàsiques CTE	
		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics	
Seguretat		Projecte ⁽¹⁾	
SE Seguretat Estructural	SE Seguretat estructural (art. 10 Part I del CTE)	DB SE DB SE-AE DB SE-A DB SE-C DB SE-F DB SE-M EHE, EF, NCSE	X
	SE 1 Resistència i estabilitat SE 2 Aptitud de servei	- La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsible durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst. - L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles	
SI Seguretat en cas d'Incendi	SI Seguretat en cas d'incendi (art. 11 Part I del CTE)	DB SI ⁽²⁾	X
	SI 1 Propagació interior	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.	DB SI 1
	SI 2 Propagació exterior	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.	DB SI 2
	SI 3 Evacuació d'ocupants	- L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.	DB SI 3
	SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis	- L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.	DB SI 4
	SI 5 Intervenció de bombers	- Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.	DB SI 5
	SI 6 Resistència al foc de l'estructura	- L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	DB SI 6

PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Per donar compliment a les exigències bàsiques del CTE

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic
-----------------------------	-------------------------	--

Seguretat		Projecte ⁽¹⁾	
SUA	Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	SUA Seguretat d'Utilització i accessibilitat (art. 12 Part I del CTE)	DB SUA X
	SUA 1 Caigudes	- Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.	DB SUA 1
	SUA 2 Impacte o enganxada	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.	DB SUA 2
	SUA 3 Immobilització en recintes tancats	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.	DB SUA 3
	SUA 4 Il·luminació inadequada	- Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.	DB SUA 4
	SUA 5 Alta ocupació	- Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.	DB SUA 5
	SUA 6 Ofegament	- Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.	DB SUA 6
	SUA 7 Vehicles en moviment	- Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.	DB SUA 7
	SUA 8 Acció del llamp	- Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.	DB SUA 8
	SUA 9 Accessibilitat	Veure apartat accessibilitat	

PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Per donar compliment a les exigències bàsiques del CTE

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic
-----------------------------	-------------------------	--

Habitabilitat	Projecte ⁽¹⁾			
HS Higiene, salut i protecció del medi ambient	HS 1 Salubritat (art. 13 Part I del CTE)		DB HS	X
	HS 1 Protecció enfront la humitat	- Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.	DB HS 1	
	HS 2 Recollida i evacuació de residus	- L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.	DB HS 2	
	HS 3 Qualitat de l'aire interior	- L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. - Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.	DB HS 3	
	HS 4 Subministrament d'aigua	- L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impeding els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. - Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.	DB HS 4	
	HS 5 Evacuació d'aigües	- Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.	DB HS 5	

PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Per donar compliment a les exigències bàsiques del CTE

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics
Habitabilitat		Projecte ⁽¹⁾
HE Estalvi d'Energia	HE Estalvi d'energia (art. 15 Part I del CTE)	DB HE X
	HE 0 Limitació del consum energètic - L'edifici aconseguirà un ús raonable de l'energia necessària per a la seva utilització reduint a límits sostenibles el seu consum i així mateix aconseguirà que una part del consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment. ⁽³⁾	
	HE 1 Limitació de la demanda energètica - L'edifici disposarà d'una envoltant que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció de el clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'hivern i d'estiu, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tracten adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics als mateixos.	DB HE 1
	HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques - L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. - Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.	DB HE 2
	HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació - L'edifici disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.	DB HE 3
	HE 4 Contribució solar mínima d'ACS - Una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades de la demanda d'ACS o de climatització de piscina coberta, segons CTE HE 4, es cobrirà mitjançant la incorporació en l'edifici de sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura adequada a la radiació solar global del seu emplaçament i a la demanda d'aigua calenta de l'edifici. - Els valors derivats d'aquesta exigència tenen consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.	DB HE 4
	HE 5 Contribució solar fotovoltaica mínima d'energia elèctrica - Si l'edifici està inclòs en l'àmbit d'aplicació del CTE HE 5 incorporarà sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per a ús propi o subministrament en xarxa. - Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors més estrictes que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.	DB HE 5
HR Protecció enfront del soroll	HR Protecció enfront del soroll (art. 14 Par I CTE) - L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per: - reduir la transmissió del soroll aeri, i d'impactes - reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions de l'edifici, i - per limitar el soroll reverberant dels recintes.	DB HR X

⁽¹⁾ Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.

⁽²⁾ En edificis i establiments industrials es dona compliment a les exigències bàsiques amb l'aplicació del Reglament de Seguretat en cas d'incendis d'establiments industrials, RSCIEI (RD 2267/2004).

⁽³⁾ S'ha recollit com a exigència del DB HE 0 la del DB HE, ja que el DB HE 0 és el transversal al compliment de les altres seccions del DB.

1.4.9.1 Accessibilitat

A l'apartat 1.18 *Justificació del compliment del Decret 209/2023 sobre el Codi d'Accessibilitat de Catalunya* s'adjunta la fitxa justificativa.

1.4.9.2 Telecomunicacions

Tot i que per al projecte d'edificis industrials no és d'aplicació, el projecte incorpora un punt de veu i dades de telecomunicacions.

1.4.9.3 Seguretat estructural

Els edificis projectats compleixen 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.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen a l'apartat 1.5.3 *Estructura* i 1.7 *Memòria de càlcul* del present projecte.

La base de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats per al càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als mateixos apartats.

1.4.9.4 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi dels edificis projectats compleixen les exigències del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI), donat el seu ús de magatzem.

1.4.9.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat del present projecte compleixen les exigències bàsiques SUA del CTE per tal de garantir l'ús dels edificis 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 Decret 209/2023 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

A l'apartat 1.11 *Justificació del compliment de les exigències del DB SUA* i al 1.18 *Justificació del compliment del Decret 209/2023 sobre el Codi d'Accessibilitat de Catalunya*, s'adjunten les fitxes justificatives on es recullen les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat dels edificis.

1.4.9.6 Salubritat

Els edificis projectats satisfaran les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat, 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 xarxa d'evacuació d'aigües pluvials.

A l'apartat 1.14 *Justificació del compliment de les exigències del DB HS* s'adjunten les fitxes justificatives on es recullen les condicions de salubritat de l'edifici.

1.4.9.7 Protecció enfront del soroll

Donades les característiques d'ús del edifici projectat, com a magatzem (ús esportiu) i recinte sorollós amb un nivell de soroll $L_A < 80$ dBA, no serà necessària la justificació del DB HR.

1.4.9.8 Estalvi d'energia

Donades les característiques d'ús del edifici projectat, com a magatzem (ús esportiu), no li serà d'aplicació el compliment de la totalitat del DB HE.

L'estudi de gestió de residus s'adjunta a les fitxes de l'apartat 1.16 del present projecte.

1.5 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES OBJECTE DEL PROJECTE I DELS MATERIALS QUE S'UTILITZARAN

Totes les especificacions tècniques necessàries dels diferents elements i materials utilitzats estan indicades en els documents del projecte: Memòria i Annexos, Plànols, Plec de Condicions Generals de l'Edificació i Pressupost.

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el distintiu CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, disposada pel RD 1630/1992 de 29 de desembre, modificat pel RD 1329/1995 de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres directives europees que li siguin d'aplicació.

1.5.1 Enderrocs i treballs previs

El present projecte preveu la demolició dels tram de calçada necessaris per a l'execució de les escomeses de les xarxes de sanejament i d'electricitat de baixa tensió.

També s'inclou en aquest capítol els treballs d'arrencada dels arbres existents a l'emplaçament del nou magatzem, així com la neteja i esbrossada del terreny.

Es preveu també l'enderroc d'un tram de tanca de la parcel·la per a l'execució dels treballs de construcció dels magatzem.

La càrrega, el transport de residus i l'abocament al centre de reciclatge es preveu amb mitjans mecànics.

1.5.2 Moviment de terres i fonaments

Una vegada realitzada la neteja i esbrossada i l'arrencada dels arbres necessaris, el projecte preveu l'excavació de la fonamentació del magatzem, efectuant prèviament i sota la presència de la Direcció Facultativa, el replanteig de l'obra i l'excavació de les terres dels pous de fonaments amb mitjans manuals i mecànics.

Les terres excavades es carregaran i es transportaran amb camió a una instal·lació autoritzada de gestió de residus. Tots els moviments de terres es faran amb mitjans mecànics, d'acord amb les condicions de l'element, les toleràncies d'execució i les condicions del procés establertes en el Pla de Condicions Tècniques Particulars.

Abans d'omplir els fonaments, caldrà que estiguin ben nets de totes les terres caigudes durant l'excavació i es passarà un fil de coure de 35 mm de secció per a la presa a terra.

Per a l'execució dels fonaments, es preveu la formació d'una fonamentació tipus directa mitjançant sabates aïllades per als pilars de formigó prefabricat.

Aquestes sabates aïllades es recolzaran damunt del nivell A format per un paquet detrític carbonat de consistència molt densa de caràcter rocós, segons l'estudi geotècnic realitzat, que implicarà l'ús de maquinària potent amb martell pneumàtic piconador.

El formigó de les sabates serà HA-25/F/20/XC2, amb un nivell de control de qualitat a nivell estadístic, i amb un coeficient parcial de seguretat $\gamma_c=1,5$.

L'acer d'armar de les sabates serà B500S per a barres corrugades i B500T per a malles electrosoldades, amb un coeficient parcial de seguretat de $\gamma_s=1,5$.

1.5.3 Estructura i tancaments prefabricats

1.5.3.1 Programa d'usos de l'estructura:

Ús principal: Magatzem

Coberta: Coberta inclinada lleugera

1.5.3.2 Període de servei de l'estructura

S'ha establert per a l'edificació, un període de servei per a l'estructura principal, de 50 anys, segons s'estipula al CTE (per a edificis o instal·lacions agrícoles o industrials, s'estableix un període comprès entre 15 i 50 anys).

1.5.3.3 Descripció

L'estructura de la part ampliada del magatzem estarà formada per un forjat amb plaques alveolars de formigó prefabricat de 120 cm d'amplada i 30 cm de gruix i una capa de compressió de 7 cm de formigó HA-25/B/20/XC1, barres d'acer B500S, i malla de compressió de 12x12 cm d'acer B500T, recolzat als extrems a jàsseres de 55x70 de formigó prefabricat, la qual es recolza sobre pilars prefabricats de 40x40 cm. L'escala d'accés a la planta altell serà metàl·lica d'acer.

L'estructura satisfarà les exigències bàsiques de seguretat estructural mitjançant el compliment dels DB SE 1 i 2, DB SE-AE, DB SE-F, del DB SI6 pel cas de la resistència al foc de l'estructura, de la NCSE-02 per a les accions sísmiques, del RD 470/2021 i de EFHE pels elements de forjats prefabricats.

1.5.3.4 Accions considerades i mètode de càlcul

Les accions considerades per al dimensionat de l'estructura queden reflectides a l'apartat 1.7 *Memòria de càlcul* del present projecte.

1.5.3.5 Durabilitat

Segons la classificació d'exposició ambiental del RD 470/2021, s'ha previst per als elements estructurals de formigó armat un tipus d'ambient XC1 o XC4 segons si es troba ubicat a l'interior de l'edifici o a l'exterior.

1.5.3.6 Materials

El formigó dels elements estructurals agrupats segons el tipus d'exposició i el càlcul estructural, serà del tipus HA-25/F/20/XC1 per a forjats unidireccionals, amb un nivell de control de qualitat a nivell estadístic, i un coeficient parcial de seguretat $\gamma_c = 1,5$.

L'acer d'armar dels forjats serà del tipus B 500 S per a barres corrugades i B 500 T per a malles electrosoldades, amb un coeficient parcial de seguretat $\gamma_s = 1,15$.

L'acer per a les llindes de portes i perfils serà del tipus S275JR, i el gruix de la gola de totes les

soldadures serà del 70% de la peça de menor gruix soldada.

1.5.3.7 Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte, i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en allò que es disposa al RD 470/2021, junt amb les limitacions que s'estableixen particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

1.5.3.8 Recobriments per durabilitat i resistència al foc

Els recobriments nominals per als forjats de 30+7 cm de gruix seran de $r_{nom} = 35$ mm.

- a) La classe d'exposició serà: XC1
- b) Exigència de durabilitat segons (RD 470/2021):
 - $r_{min} = 25$ mm (període de servei 100 anys)
 - 10 mm d'increment de recobriment per un control d'execució normal
- c) Exigència de foc: queda reflectida a la memòria de càlcul del projecte.

1.5.3.9 Resistència al sisme

A l'apartat 1.19 *Justificació del compliment de la NCSR-02 sobre la norma de construcció sísmoresistent*, s'adjunta la fitxa justificativa on es recullen els requisits exigits a l'estructura de l'edifici.

1.5.3.10 Tancaments prefabricats

Les façanes del magatzem es realitzaran amb plaques horitzontals de formigó prefabricat de 20 cm d'amplada amb aïllament sense ponts tèrmics, de formigó armat HA30.

1.5.4 Parets i envans

Per a la formació de l'office i dels vestidors de la planta altell es farà servir envans de fàbrica ceràmica de maó foradat de 29x14x10cm.

1.5.5 Coberta

La coberta projectada de la nau serà inclinada amb una pendent del 6%, fixada a les corretges de formigó prefabricat, formada per panell sandvitx de planxa d'acer amb aïllament d'espuma de poliuretà (PUR) de 10 cm de gruix. En la coberta es creen tres franges de lluernaris de placa de policarbonat cel·lular d'un metre d'amplada, i 30 mm de gruix, amb tractament per l'abradió de la radiació solar en les dos cares i resistència al foc B-s1 d0.

Es col·locaran tots els remats de xapa d'acer lacada necessaris per a solucionar els encontres de la coberta amb el panell de formigó prefabricat de façana, així com amb l'encontre de la canal. En la coronació del panell de la façana s'incorporarà un remat amb escopidor.

La recollida de les aigües pluvials es farà amb la canal prefabricada situada a la part interior del

panell prefabricat de la façana

1.5.6 Revestiments

A l'interior del vestidor, els paraments verticals s'enrajolaran, amb rajola ceràmica esmaltada brillant, col·locada amb morter adhesiu. Totes les arestes dels revestiments verticals s'arrodoniran amb un radi no menor de 2 cm, amb cantonera de PVC.

Les parets de l'office i l'exterior dels serveis s'arrebossaran a bona vista amb morter mixt.

A la resta de l'interior de la nau es deixaran amb els panells de formigó prefabricat vist.

1.5.7 Paviments

El paviment previst per a l'interior del magatzem es construirà amb una base de 15 cm de graves i una solera de formigó amb fibres de polietilè de retracció moderada HF-30/F/20/XC1 de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic.

El paviment del vestidor i bany, serà de gres porcellànic antilliscant de forma rectangular o quadrada de 6 a 15 peces per metre quadrat, col·locat amb pendents compreses entre l'1 i el 2%, amb classificació 3, d'acord amb el que estableix el CTE-SUA1 Seguretat enfront el risc de caigudes, assolint un valor de Rd major de 45 segons la UNE-ENVI12633. Els paviments seran impermeables, imputrescibles i no susceptibles de constituir-se en substrat per al creixement microbià.

El segellat de les juntes dels paviments es realitzarà amb materials impermeables i antibacterians.

L'acabat del paviment de l'office es realitzarà amb gres porcellànic esmaltat de forma rectangular o quadrada de 6 a 15 peces metre quadrat, col·locades amb adhesiu i segellat de les juntes.

A l'exterior, en tot el perímetre del magatzem, es preveu la formació d'un paviment de formigó amb acabat remolinat de 10cm de gruix, per evitar l'entrada o filtració d'aigües pluvials a l'interior del magatzem.

1.5.8 Xarxa de sanejament i aparells sanitaris

La xarxa de sanejament projectada és del tipus separativa. Consta d'una xarxa d'aigües pluvials que recull les aigües de la coberta, fins a la xarxa general de pluvials que abocarà a la riera de Marmellar, i d'una xarxa d'aigües residuals que recull les aigües brutes i les portarà a un pou de bombament situat al solar. Des d'aquest pou de bombament, s'impulsaran les aigües residuals per un tub d'impulsió que discorrerà pel lateral del camí del Coscó, fins a un pou de registre situat a l'entrada al nucli del Maset dels Cosins, on es connectarà amb la xarxa de sanejament existent.

La xarxa d'aigües pluvials es realitzarà amb baixants de 125 mm de diàmetre pel costat dels pilars prefabricats, connectats al col·lector soterrat de PVC de 160 i 200 mm de diàmetre, i una pendent mínima del 1%, col·locats a una rasa i recobert de formigó.

A peu dels baixants, es construiran pericons de pas de fàbrica ceràmica, arrebossats i lliscats interiorment amb morter de ciment portland.

Pel que fa a la xarxa de residuals, les connexions dels aparells sanitaris amb la xarxa de residuals es farà amb tub de PVC de 32 i 40 mm de diàmetre, excepte els inodors que es

connectaran amb tub de PVC de 110 mm de diàmetre.

La xarxa horitzontal de residuals anirà penjada pel sostre de la planta altell fins als baixants i la xarxa horitzontal de planta baixa anirà soterrada amb tub de PVC de 160 i 200 mm de diàmetre col·locats sobre una solera de formigó i rebliment del tub amb formigó.

Els pericons de pas i pericons sifònics, de les dimensions especificades en els plànols, seran de fàbrica ceràmica, arrebossats i lliscats interiorment amb morter de ciment pòrtland.

El plat de dutxa del vestidor serà antilliscant de material sintètic de resines de color, amb les dimensions segons plànols, amb la impermeabilització dels paraments inclosa. La dutxa serà fixa de aspersió polvoritzada, amb aixeta d'automesclat temporitzada.

Els lavabos seran de porcellana vitrificada de color blanc, col·locat amb suport mural i amb semipedestal.

Els inodors seran de porcellana vitrificada de color blanc, amb sortida horitzontal, i cisterna encastrada, col·locat sobre paviment.

A l'office es col·locarà una aigüera formada per una pica embotida, d'acer inoxidable d'1 mm de gruix amb acabat brillant, de 50 cm de llargada.

Es col·locaran tovallolers, miralls i tapes per a deixar el bany totalment acabat.

Les aixetes del lavabo seran monocomandament temporitzat, amb airejador amb un cabal màxim de 12 l/min havent de donar un mínim de 9 l/min a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar.

La cisterna del vàter disposarà de mecanismes de doble descàrrega.

1.5.9 Manyeria

La porta d'accés al magatzem serà de tipus seccional d'obertura vertical, amb una fulla de panell sandvitx micro perfilat de 40 cm d'espessor, de dimensions 5,00x5,00 m, amb sistema d'obertura automatitzada, incloent-hi mecanismes de seguretat d'aturada instantània amb detecció de cèdules de moviment, amb una porta peatonal integrada, per donar compliment a la normativa de seguretat contra incendis.

La barana interior de l'escala a l'altell serà d'acer per pintar, d'1,00 m d'alçària, amb passamà, de perfil rectangular de 50x10 mm, travesser inferior de 50x10 mm, amb muntants de perfil rectangular de 50x10 mm i barrots verticals d'10mm de diàmetre col·locats a 10 cm.

1.5.10 Fusteria

Les portes interiors de l'office i vestidor seran compostes per una estructura interior de DM, revestides a les dues cares per xapa llisa de fusta per pintar, i manetes d'acer inoxidable anoditzat.

1.5.11 Tancaments exteriors

Les finestres previstes a l'altell seran d'alumini lacat de color amb trencament de pont tèrmic i fulles oscil·lobatents.

1.5.12 Pintura

Tots els elements metàl·lics es pintaran amb tres capes d'imprimació antioxidant de diferent color i tres capes d'esmalt sintètic.

Els paraments verticals i horitzontals de l'exterior i l'interior de l'office i vestidors arrebossats que no s'enrajolin, es pintaran amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

1.5.13 Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica prevista a l'interior del magatzem complirà amb l'actual Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 de 2 d'agost).

La instal·lació projectada a l'interior del magatzem partirà d'un quadre de protecció i comandament situat al costat de la porta d'accés al magatzem.

El projecte preveu la instal·lació de posada a terra que garantirà una resistència a terra de $R \leq 10 \Omega$, formada per un conductor de coure nu a la fonamentació.

La instal·lació del magatzem es disposarà en base a tres línies, amb les següents seccions:

Il·luminació $2 \times 1,5 + 2,5 \text{ mm}^2$

Preses generals $2 \times 2,5 + 2,5 \text{ mm}^2$

Automatismes $2 \times 6 + 6 \text{ mm}^2$

El quadre de protecció estarà format com a mínim per un interruptor de control de potència, un interruptor general automàtic, un interruptor diferencial general i interruptors automàtics, un per a cada circuit, amb un de 10 A per a la il·luminació, un de 25 A per als automatismes i un de 16A per a les preses generals.

Per alimentar aquest quadre de comandament caldrà realitzar una nova escomesa elèctrica per al solar, donat que actualment no hi ha subministrament elèctric a l'interior de la parcel·la. Per a realitzar aquesta nova escomesa, es portarà una línia elèctrica aèria de mitja tensió, des d'una línia aèria de mitja tensió existent a prop de la finca de les caves Josep Masachs.

Al límit de la parcel·la es col·locarà una torre amb una conversió aèria-soterrada i es connectarà a un nou CT situat a la tanca de la parcel·la. Des d'aquest CT es distribuirà en baixa tensió soterrada dins a una armari de protecció i mesura situat a la tanca de la parcel·la, per alimentar el nou magatzem.

1.5.14 Instal·lació de lampisteria

La instal·lació de lampisteria donarà servei a l'office i el vestidor previstos a l'altell del magatzem, compostos per un inodor i un lavabo, un vestidor amb una dutxa i un office amb una pica.

El subministrament de l'aigua potable és realitzarà amb una escomesa que es connectarà a la xarxa d'aigua potable existent als vestidors existents al camp de futbol, des d'on sortirà una canonada soterrada fins la xarxa general del magatzem amb tub de polietilè PE 100 de 32 mm de diàmetre exterior. En la tanca de la façana del magatzem es col·locarà el comptador general d'aigua 1 1/4" per un diàmetre de 32 mm.

La dutxa del vestidor disposarà d'aigua calenta sanitària produïda per un escalfador elèctric

amb un dipòsit de 50 litres.

Els equips que s'alimenten amb aigua freda seran els inodors, lavabos i pica.

El magatzem disposarà d'una clau de pas a l'entrada i les claus de sectorització a cada local humit, pas que reguli l'accés de l'aigua a l'estança sense deixar tancades les altres dependències, i es disposaran claus de tall individual als diferents punts de consum.

Quan la instal·lació transcorri encastada, es col·locarà dins de tubs corrugats. Quan ho faci pel cel ras, es col·locaran tubs corrugats per tal d'evitar possibles condensacions.

La instal·lació es farà encastada o vista amb tub de coure amb els següents diàmetres:

Entrada a bany complet	1"
Entrada a office	1"
Alimentació lavabo	1/2"

Les aixetes dels lavabos portaran un cabal màxim de 12 l/min, i un mínim de 9l/min, a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar.

1.5.15 Instal·lació de ventilació

Per a la correcta ventilació del magatzem, es preveu la incorporació de reixetes situades a les façanes, amb una ventilació creuada. D'aquesta forma es garanteix la correcta circulació d'aire a l'interior del magatzem.

1.5.16 Instal·lació de protecció contra incendis

Es col·locarà un extintor de CO2 al costat del quadre de comandament i extintors de pols polivalent d'eficàcia 21A-113B. També serà necessària la instal·lació d'un polsador manual d'alarma al costat de la porta d'accés, que es connectarà al circuit d'alarma.

La instal·lació inclourà la senyalització de tota la instal·lació incloent la pròpia dels itineraris d'evacuació d'emergència.

1.6 QUANTIFICACIÓ DE SUPERFÍCIES

Les superfícies construïdes del projecte són:

QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES MAGATZEM

TOTAL SUP. CONSTRUÏDA MAGATZEM P.BAIXA	317,58 m ²
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA MAGATZEM P.ALTELL	211,72 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA MAGATZEM	529,30 m²

Les superfícies útils del projecte són:

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS MAGATZEM PLANTA BAIXA:

MAGATZEM.....	301,64 m ²
TOTAL SUP. ÚTIL TANCADA P.BAIXA	301,64 m²

QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS MAGATZEM PLANTA ALTELL:

ALTELL	182,35 m ²
OFFICE	9,56 m ²
BANY-1	4,06 m ²
VESTUARI	4,09 m ²
TOTAL SUP. ÚTIL TANCADA P.ALTELL	200,06 m²

1.7 MEMÒRIA DE CàLCUL

Índex:

1.7.1. Programa de necessitats

1.7.2. Geometria local i global de l'estructura

1.7.3. Característiques mecàniques dels materials i del terreny

1.7.3.1. Formigó

1.7.3.2. Acer

1.7.3.3. Terreny

1.7.4. Tipologia estructural

1.7.4.1. Fonamentació

1.7.4.2. Estructura portant

1.7.4.3. Estructura horitzontal

1.7.4.4. Recobriments

1.7.5. Accions considerades, coeficients de seguretat i combinació d'accions

1.7.5.1. Accions permanents

1.7.5.2. Accions variables

1.7.5.3. Accions accidentals

1.7.5.4. Coeficients de seguretat de les accions

1.7.5.5. Coeficients de seguretat dels materials

1.7.5.6. Combinació d'accions

1.7.6. Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi

1.7.6.1. Resistència al foc de l'estructura

1.7.7. Modalitat d'anàlisi i mètodes de càlcul

1.7.7.1. Fonamentació

1.7.8. Control de qualitat

1.7.9. Normativa d'aplicació

1.7.1. Programa de necessitats

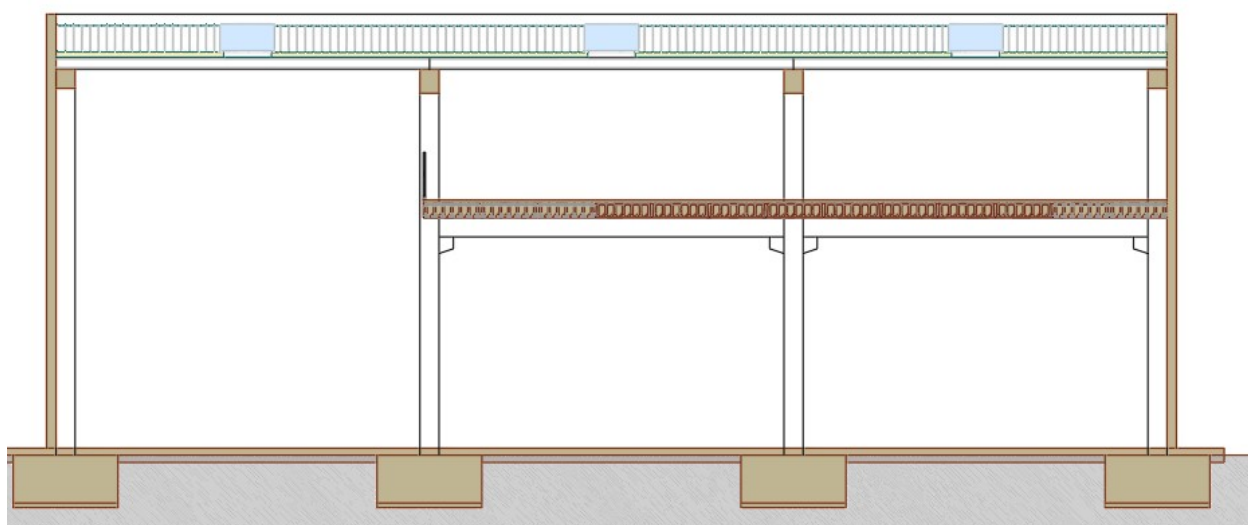
La present memòria de càlcul forma part del projecte bàsic i d'execució d'un magatzem situat a la parcel·la amb referència cadastral 08064A03500019, polígon 35 parcel·la 19, al terme municipal de Castellví de la Marca (Barcelona).

▪ Usos de l'edifici

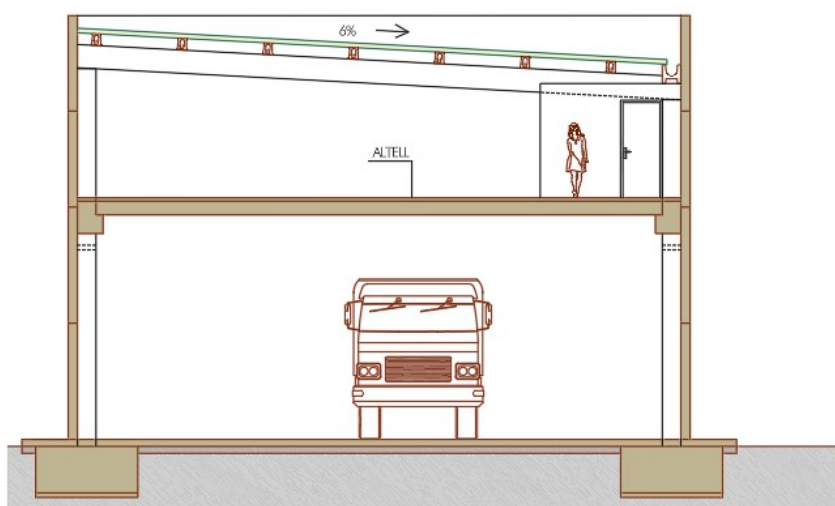
Planta baix i altell. Magatzem

Magatzem (Ús esportiu)

1.7.2. Geometria local i global de l'estructura



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

El magatzem consta de planta baixa amb 317,58m² de superfície construïda i la planta altell un total de 211,72 m².

El forjat es farà amb lloses alveolars de 30 cm de gruix amb capa de compressió de 7 cm de gruix armada amb malla electrosoldada # 15x15 cm Ø 5 mm i formigó HA-25/F/20/XC1.

1.7.3. Característiques mecàniques dels materials i del terreny

1.7.3.1 Formigó

En tots els casos, la resistència a compressió del formigó serà mesurada en proveta cilíndrica de 15 x 30 cm als 28 dies.

D'acord amb la nomenclatura descrita al Reial decret 470/2021 les resistències adoptades pel formigó seran:

1.7.3.1.1. Formigó en fonaments:

Tenint en compte l'anàlisi química del terreny, l'anàlisi química de l'aigua del nivell freàtic i les taules 27.1.a, 27.1.b i 27.2 del Codi Estructural, el formigó utilitzat en fonaments és:

En sabates:	HA-25/F/20/XC2
De neteja:	HL-150/P/20

1.7.3.2 Acer

1.7.3.2.1. Acer en barres:

L'acer a utilitzar en tota l'obra serà barres corrugades de límit elàstic no menor a 500 N/mm².

D'acord amb les taules 34.2.a i 34.3 del RD 470/2021 les denominacions dels acers a utilitzar són:

B500S per a barres.

B500T per a malles electrosoldades.

L'acer de les bigues dels forjats i llindes serà de tipus S275JR.

1.7.3.3 Terreny

MEDIGEO Geologia i geotècnia, SL va realitzar un estudi geotècnic amb referència 545-EG/25, on es recull la informació dels diferents nivells que componen el terreny. A partir de l'elaboració de l'estudi geotècnic es poden concloure les següents dades:

NIVELL 0: Terreny vegetal

Superficialment i fins a una fondària detectada en el sondeig S1 de fins a 0.1 metres, trobem un nivell de terreny vegetal format per unes argiles i llims amb sorres i restes de matèria orgànica. Aquests materials presenten una coloració marró.

No s'ha considerat necessari realitzar assaigs de laboratori de mecànica de sòls en aquesta unitat geotècnica.

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE:

Cohesió	nul·la
Angle de fregament	24º
Pes específic aparent	1,7 tn/m ³

Aquest tipus de materials, degut a la mala compacitat que presenten, responen a unes característiques resistents molt baixes i/o heterogènies.

NIVELL A: Quaternari. Paquet detrític carbonatat

Per sota del nivell de terreny vegetal o be aflorant en superfície i fins a la fi de les prospeccions realitzades, es situa un paquet detrític carbonatat format per unes graves i sorres amb matriu llimosa cimentada.

Les graves són de litologia calcària, són heteromètriques i presenten formes tan angulosos com subarrodonides.

Aquestes litologies tenen una coloració gris i marró clar.

Des del punt de vista geotècnic, es podran tractar com a sòls de gra i groller, de plasticitat baixa a nul·la i una agressivitat inapreciable o nul·la enfront al formigó i segons criteris establerts en la EHE.

Pel que fa a les seves característiques resistents, els valors obtinguts en els assaigs SPT i de laboratori ens permeten definir-els com a sòls amb una consistència molt densa en superfície que degut a que es troben cimentats esdevenen una roca dura.

Dades que s'obtenen a partir dels assaigs de laboratori realitzats:

Nivell A	Paquet detrític carbonatat.
	Mostra S1 SPT de 1.2-1.8 m
Classificació USCS	SM
Classificació AASHTO	A-1-b
Humitat %	3.8
% de fins (llim i argila)	23.8
% de sorres	30.2
% de graves	46.0
Límit líquid	17.1
Índex de plasticitat	1.7
Contingut en sulfats	230 mg/kg
Atac al formigó	No agressiu

Dades obtingudes a partir dels assaigs de camp o *in situ* realitzats:

SPT (N ₃₀)	75-Rebuig
Penetració dinàmica (N ₂₀)	85-100
Resistència dinàmica (R _d)	826 > 900 kg/cm ²

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE i altres:

Permeabilitat K_z	Per fissuració
Coefficient de balast K_{30}	150 > 500 MN/m ³
Coefficient de Poisson	0.30
Mòdul de elasticitat	100 > 1000 MN/m ²
Cohesió c	0.1-3.0 kg/cm ²
Pes específic aparent δ	2.1-2.5 t/m ³
Angle de fregament intern φ	38-45°

1.7.4 Tipologia estructural

1.7.4.1 Fonamentació

D'acord amb la inspecció visual del terreny i seguint les recomanacions contingudes a l'estudi geotècnic dut a terme per MEDIGEO, s'ha pres, com a solució més escaient, la fonamentació superficialment amb sabates aïllades en els pilars de formigó. Caldrà superar en tot moment els materials descrits com a Nivell 0, format per terres vegetals, i resoldre la fonamentació damunt del nivell A.

S'ha pres un valor màxim de tensió sobre el terreny d' 4,0 kg/cm².

1.7.4.2 Estructura portant

Els elements verticals de l'estructura són pilars prefabricats de formigó armat.

1.7.4.3 Estructura horitzontal

Els elements horitzontals són forjats de lloses alveolars de 30 cm de gruix amb capa de compressió de 7 cm de gruix.

1.7.4.4 Recobriments

El recobriment de les armadures passives, distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent-hi estreps) i la superfície de formigó més propera, de tots els elements estructurals de formigó serà:

$$C_{non} = C_{min} + \Delta C_{devr}$$

On:

C_{non} recobriment nominal

C_{min} recobriment mínim segons apartats 44.2.1, 44.3, 44.4 o 44.5

ΔC_{dev} marge de recobriment, en funció del nivell de control d'execució, segons taula 43.4.1

El recobriment mínim és el valor a garantir en qualsevol punt de l'element i que ve determinat per la resistència del formigó i la classe d'exposició.

Tabla 44.2.1.1.a Recubrimientos mínimos (mm), c_{min} , para las clases de exposición relacionadas con la corrosión por carbonatación

Clase de exposición	Tipo de cemento	Resistencia característica del hormigón [N/mm²]	Vida útil de proyecto (tL), (años)	
			50	100
X0	Cualquiera.	$f_{ck} \geq 25$	15	25
XC1, XC2 o XC3	CEM I.	$25 \leq f_{ck} < 40$	15	25
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón.	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25

Clase de exposición	Tipo de cemento	Resistencia característica del hormigón [N/mm²]	Vida útil de proyecto (tL), (años)	
			50	100
XC4	CEM I.	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón.	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	35
		$f_{ck} \geq 40$	20	30

Tabla 44.2.1.1.b Recubrimiento mínimo (mm), c_{min} , para las clases de exposición relacionadas con la corrosión por cloruros

Tipo de elemento	Cemento	Vida útil de proyecto (tg) (años)	Clase de exposición			
			XS1,	XS2	XS3	XD1, XD2, XD3
Hormigón armado.	CEM III/A, CEM III/B, CEM IV,, CEM II/B-V, CEM II/A-D u hormigón con adición de microsilice superior al 6% o de cenizas volantes superior al 20%.	50	25	30	45	35
		100	30	35	50	40
	CEM II/B-S, B-P.	50	30	35	65	40
		100	35	40	70	45
	Resto de cementos utilizables, según el artículo 28.	50	40	45	*	*
		100	65	*	*	*
Hormigón pretensado.	CEM II/A-D o bien CEM I con adición de humo de sílice superior al 6%.	50	30	35	50	40
		100	35	40	65	45
	Resto de cementos utilizables, según el artículo 28.	50	45	55	*	*
		100	*	*	*	*

Tabla 44.3 Recubrimientos mínimos, $c_{\min}$, para las clases de exposición XF

Clase de exposición	Tipo de cemento	Resistencia característica del hormigón [N/mm ²]	Vida útil de proyecto (tL), (años)	
			50	100
XF1, XF3	CEM III.	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	50
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
	Otros tipos de cemento.	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	35
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
XF2, XF4	CEM II/A-D.	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	50
		$f_{ck} \geq 40$	15	35
	CEM III.	$25 \leq f_{ck} < 40$	40	*
		$f_{ck} \geq 40$	20	40
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón.	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	40
		$f_{ck} \geq 40$	10	20

Tabla 44.4 Recubrimientos mínimos para las clases de exposición XA

Clase de exposición	Tipo de cemento	Vida útil de proyecto (tg), (años)	
		50	100
XA1	CEM III, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D u hormigón con adición de microsilice superior al 6 % o de cenizas volantes superior al 20 %.	40	55
	Resto de cementos utilizables.	*	*
XA2, XA3	Cualquiera.	(1)	(1)

Tabla 44.5 Sobre-espesor del recubrimiento para las clases de exposición XM

Clase de exposición	Sobre-espesor del recubrimiento, en mm
XM1	5
XM2	10
XM3	15

El marge de recobriment és en funció del nivell de control d'execució i el seu valor per a aquest projecte és:

$$\Delta r = 10 \text{ mm}$$

El recobriment nominal pel projecte ambient XC1 (interior):

$$c_{\text{non}} = 15 + 10 = 25 \text{ mm}$$

El recobriment nominal pel projecte ambient XC2 (cimentació):

$$c_{\text{non}} = 15 + 10 = 25 \text{ mm}$$

El recobriment nominal pel projecte ambient XC4 (cimentació):

$$c_{\text{non}} = 20 + 10 = 30 \text{ mm}$$

En el cas d'elements en contacte amb el terreny, sense formigó de neteja, el recobriment mínim serà 70 mm.

1.7.5. Accions considerades, coeficients de seguretat i combinació d'accions

Les accions que en aquest apartat es desglossen provenen de l'aplicació de la DB-SE-AE Accions a l'Edificació.

1.7.5.1 Accions permanents

PLANTA ALTELL

Pes propi forjat plaques alveolars 30+7 cm 0,7 kN/m²

1.7.5.2 Accions variables

Sobrecàrrega d'ús 0,4 kN/m²
Coberta lleugera sobre corretges (G1)
Càrrega concentrada 2,0 kN

1.7.5.2.1 Accions a sobre baranes i elements divisoris

L'estructura pròpia de les baranes, pits, ampits o emparets de terrasses, miradors, balcons o escales s'ha dissenyat per a resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda de 100 Kp/m aplicada a 1.20 m d'altura o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura.

1.7.5.2.2 Vent

Segons el DB-SE-AE (Accions a l'Edificació, Apartat 3.3 Vent), la pressió dinàmica del vent a considerar, funció de l'alçada de l'edifici així com la seva situació topogràfica, és:

$$q_e = q_b \times C_e \times C_p$$

On,

q_b és la pressió dinàmica de l'annex D: Accions del vent per a zona C: 0,52 kN/m².

C_e és el coeficient d'exposició, variable amb l'alçada del punt considerat, en funció del grau d'aspresa de l'entorn on es troba ubicada la construcció. El valor de C_e s'obté de la següent taula (Apartat 3.3.3 de SE-AE Accions a l'Edificació):

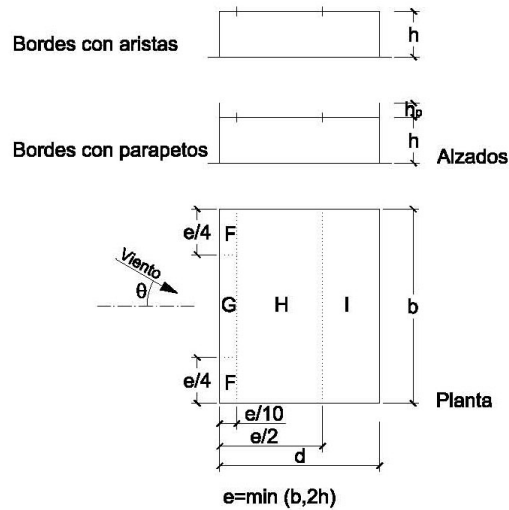
Tabla 3.3 Valores del coeficiente de exposición c_e

Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

La coberta estudiada té una altura de 9,1 m per tant li corresponen un valor del coeficient d'exposició C_e de 2,3.

C_p és el coeficient eòlic o de pressió, dependent de la forma i orientació de la superfície respecte al vent, un valor negatiu indica succió. El seu valor s'obté de la següent taula (Apartat 3.3.4 de SE-AE Accions a l'Edificació):

Tabla D.4 Cubiertas planas



	h_p/h	$A \text{ (m}^2\text{)}$	Zona (según figura), $-45^\circ < \theta < 45^\circ$			
			F	G	H	I
Bordes con aristas		≥ 10	-1,8	-1,2	-0,7	0,2
		≤ 1	-2,5	-2,0	-1,2	-0,2
Con parapetos	0,025	≥ 10	-1,6	-1,1	-0,7	0,2
		≤ 1	-2,2	-1,8	-1,2	-0,2
	0,05	≥ 10	-1,4	-0,9	-0,7	0,2
		≤ 1	-2,0	-1,6	-1,2	-0,2
	0,10	≥ 10	-1,2	-0,8	-0,7	0,2
		≤ 1	-1,8	-1,4	-1,2	-0,2

Nota: Se considerarán cubiertas planas aquellas con una pendiente no superior a 5°

1.7.5.2.3 Neu

Segons el DB-SE-AE (Accions a l'Edificació, Apartat 3.5 Neu) el valor de càrrega de neu per unitat de superfície en projecció horitzontal és:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent:

μ coeficient de forma de la coberta = 1

s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal:



Figura E.2 Zonas climáticas de invierno

Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m^2)

Altitud (m)	Zona de clima invernal, (según figura E.2)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

La càrrega de neu serà:

$$q_n = 1 \times 0.60 \text{ kN/m}^2 = 0.6 \text{ kN/m}^2$$

Aquesta càrrega superficial s'aplica a tots els forjats exteriors amb una inclinació, respecte a l'horitzontal, inferior a 30° .

1.7.5.2.4 Accions tèrmiques i reològiques

Tenint en compte les dimensions de l'estructura ≤ 40 m, no s'han considerat accions tèrmiques ni reològiques al càlcul (Apartat 3.4.1 de SE-AE Accions a l'Edificació).

1.7.5.3 Accions accidentals

1.7.5.3.1 Sisme

Segons la Norma de Construcció Sismoresistent (NCSE02) el terme municipal de Castellví de la Marca presenta una acceleració sísmica bàsica de 0.04 i un coeficient de contribució de 1. Es tracta d'un edifici d'importància normal, amb pòrtics ben arriostrats entre sí en totes les direccions, pel que no s'han que considerar accions sísmiques sobre l'estructura.

S'ha pres un coeficient de contribució $\rho = 1$, per la qual cosa es considera un període de servei de 50 anys.

Donada la diferència de coeficients de seguretat i d'accions simultànies que s'han de tenir en compte amb el sisme, es considera que, si l'acceleració sísmica bàsica és inferior a l'indicada a l'articulat de la Norma, $a_b < 0.04g$ y $a_c < 0.08g$ per a edificis de menys de set plantes, no es generen sol·licitacions més restrictives que a la resta d'hipòtesi de càrrega.

1.7.5.3.2 Incendi

Pel càlcul s'ha estimat l'efecte de les accions de càlcul en situació d'incendi a partir de l'efecte de les accions de càlcul a temperatura normal:

$$E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d$$

essent:

E_d efecte de les accions de càlcul en situació persistent (temperatura normal)

η_{fi} factor de reducció

on el factor η_{fi} s'obté:

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma_G G_K + \gamma_Q Q_{K,1}}$$

G_K	Valor característic d'una acció permanent
Q_K	Valor característic d'una acció variable simple
ψ_1	Coefficient pel valor freqüent d'una acció variable
γ_G	Coefficient parcial per a una acció permanent
γ_Q	Coefficient parcial per a una acció variable

1.7.5.3.3 Impacte de vehicles

Les accions sobre un edifici causades per un impacte depenen de la massa, de la geometria i de la velocitat del cos impactant, així com de la capacitat de deformació i d'amortiment, tant del cos com de l'element contra el que impacta.

L'impacte d'un cos sobre un edifici pot representar-se mitjançant una força estàtica equivalent que tingui en compte els paràmetres mencionats.

Segons el DB SE-AE, els valors de càlcul de les forces estàtiques equivalents degudes a l'impacte de vehicles de fins a 30 KN de pes total, són de 50 KN a la direcció paral·lela la via i de 25 KN a la direcció perpendicular, no actuant simultàniament.

Aquestes forces estàtiques equivalents s'han considerat a l'hora de dimensionar aquells elements estructurals situats en zones de circulació de vehicles.

1.7.5.4 Coeficients de seguretat de les accions

Els coeficients parcials de seguretat per a les accions utilitzats al càlcul s'obtenen:

DB SE Seguretat Estructural:

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación ⁽¹⁾	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

Els coeficients corresponents a la verificació de la resistència del terreny s'estableixen al DB-SE-C:

Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0 ⁽¹⁾	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5 ⁽²⁾	1,0	1,0	1,0
	Vuelco ⁽²⁾				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9 ⁽³⁾	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- ⁽⁴⁾	- ⁽⁴⁾	1,6 ⁽⁵⁾	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5 ⁽⁶⁾	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1	1,0	0,6 ⁽⁷⁾	1,0
	Modelo de Winkler	1	1,0	0,6 ⁽⁷⁾	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinaria	Hundimiento	2,0 ⁽⁸⁾	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,1 ⁽²⁾	1,0	1,0	1,0
	Vuelco ⁽²⁾				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- ⁽⁴⁾	- ⁽⁴⁾	1,0	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	2,3	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1,0	1,0	0,8	1,0
	Modelo de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,2	1,0	1,0

⁽¹⁾ En pilotes se refiere a métodos basados en ensayos de campo o fórmulas analíticas (largo plazo), para métodos basados en fórmulas analíticas (corto plazo), métodos basados en pruebas de carga hasta rotura y métodos basados en pruebas dinámicas de hinca con control electrónico de la hinca y contraste con pruebas de carga, se podrá tomar 2,0.

⁽²⁾ De aplicación en cimentaciones directas y muros.

⁽³⁾ En cimentaciones directas, salvo justificación en contrario, no se considerará el empuje pasivo.

⁽⁴⁾ Los correspondientes de los Documentos Básicos relativos a la seguridad estructural de los diferentes materiales o la Instrucción EHE.

⁽⁵⁾ Aplicable a elementos de hormigón estructural cuyo nivel de ejecución es intenso o normal, según la Instrucción EHE. En los casos en los que el nivel de control de ejecución sea reducido, el coeficiente γ_E debe tomarse, para situaciones persistentes o transitorias, igual a 1,8.

⁽⁶⁾ El coeficiente γ_M será igual a 2,0 si no existen edificios o servicios sensibles a los movimientos en las proximidades de la pantalla.

⁽⁷⁾ Afecta al empuje pasivo

⁽⁸⁾ En pilotes, se refiere a métodos basados en ensayos de campo o fórmulas analíticas; para métodos basados en pruebas de carga hasta rotura y métodos basados en pruebas dinámicas de hinca con control electrónico de la hinca y contraste con pruebas de carga, se podrá tomar 1,5

1.7.5.5 Coeficients de seguretat dels materials

1.7.5.5.1. Formigó armat

Coeficients parcials de seguretat dels materials per a Estats Límit Últims (Taula A19.2.1 del R.D 470/2021):

Situación de cálculo	γ_C hormigón	γ_S armaduras pasivas	γ_S armaduras activas
Permanente o Transitoria	1,5	1,15	1,15
Accidental	1,3	1,0	1,0

1.7.5.6 Combinació d'accions

Les combinacions d'accions utilitzades destinades a verificar la capacitat portant de l'estructura són:

- Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Situacions extraordinàries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Acció accidental sísmica:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions utilitzades destinades a verificar l'aptitud al servei de l'estructura són:

- Accions de curta duració irreversibles:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Accions de curta duració reversibles:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Accions de llarga duració:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Els coeficients de simultaneïtat utilitzats a les diferents combinacions són:

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría F)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría G)		(1)	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría H)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

1.7.6. Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi

1.7.6.1. Resistència al foc de l'estructura

La resistència de l'estructura davant l'acció del foc depèn de l'ús del sector d'incendi considerat i la seva situació respecte a la rasant:

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 de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo.

(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*.

1.7.7 Modalitat d'anàlisi i mètodes de càlcul

1.7.7.1. Fonamentació

En aplicació del CTE DB SE-C s'ha dimensionat la fonamentació de l'edifici per a que tingui un comportament adequat respecte a la capacitat portant (resistència i estabilitat) i a l'aptitud al servei.

Per garantir el bon comportament de la fonamentació en relació amb la capacitat portant, s'han verificat els diferents estats límits últims (pèrdua de capacitat portant del terreny, pèrdua de l'estabilitat global del terreny, pèrdua de la capacitat resistent de la fonamentació, etc.).

La fonamentació es realitzarà a base de sabates aïllades, a sobre del Nivell A – format per un paquet detrític carbonatat de consistència molt densa.

1.7.8 Control de qualitat

Es preveu un nivell de control normal de les barres d'acer, un control estadístic del formigó i un control documental dels perfils metàl·lics.

1.7.9 Normativa d'aplicació

- R.D 470/2021 Codi Estructural
- NCSR-02: Norma de Construcció Sismorresistent
- DB-SI: Seguretat en cas d'incendi
- DB-SE-AE: Accions a l'edificació
- DB-SE-A: Acer
- DB-SE-F: Fàbrica
- DB-SE-C: Fonamentació

1.8 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 21/2006 SOBRE L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEficiÈNCIA EN ELS EDIFICIS

En aquest projecte no és d'aplicació el Decret 21/2006, ja que segons s'indica serà d'aplicació obligatòria als casos d'obra nova, als procedents de reconversió d'antiga edificació i als resultants de grans rehabilitacions, entenent com a tals les que només excloguin l'enderrocament de les façanes o constitueixin una actuació global en tot l'edifici.

L'apartat 1.2 de l'article 1 també diu que els paràmetres ambientals i d'ecoeficiència són d'aplicació en els edificis, de titularitat pública o privada, destinats a qualsevol dels usos següents:

- Habitatge
- Residencial col·lectiu
- Administratiu
- Docent
- Sanitari
- Esportiu

El projecte no es troba dins l'àmbit d'aplicació del Decret 21/2006, ja que el present projecte planteja la construcció d'un magatzem, i per tant queda fora dels usos descrits anteriorment.

1.9 JUSTIFICACIÓ DE LA INCORPORACIÓ DE SISTEMES DE CAPTACIÓ D'ENERGIA SOLAR PER A USOS TÈRMICS

El present projecte preveu punts de consum d'aigua calenta sanitària, per a ús exclusiu i molt puntual de la brigada municipal. El consum previst d'ACS serà molt baix i serà suficient amb la incorporació d'un petit escalfador acumulador elèctric.

Donat aquest consum molt reduït, no serà necessària la incorporació d'un sistema de captació d'energia solar. Tot i així, opcionalment, es col·locaran un parell de plaques fotovoltaiques per a recolzament de l'ACS prevista.

1.10 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES DEL DB-SI

L'àmbit d'aplicació del DB SI és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE en el seu article 2 de la Part I.

S'exclouen edificis, establiments i zones d'ús industrial en els quals sigui d'aplicació el Reglament de seguretat contra incendis als establiments industrials (RSCIEI) de 3 de desembre RD 2267/2004; ja que aplicant aquest reglament es dona compliment a les exigències bàsiques definides a la Part I del CTE. Les referències que fa el RSCIEI a la normativa derogada NBE-CPI/96 quedaran substituïdes pel que estableix el nou DB SI.

Es pot considerar que el magatzem projectat no serà un edifici d'ús industrial donat que es preveu com a magatzem de material esportiu.

Per tant no li serà d'aplicació el RSCIEI i si li serà d'aplicació el DB SI.

1.10.1 Propagació interior SI 1

Compartimentació en sectors d'incendi

a) Condicions de compartimentació

L'edifici tindrà un únic sector d'incendi.

a) *estan compartimentats respecte d'altres zones amb elements EI 120*

A l'edifici no existeixen d'altres zones o establiments diferenciats que hagin de considerar-se com a sector d'incendi diferent.

b) *l'evacuació es realitzi mitjançant sortides de planta que comuniquin amb un sector de risc mínim mitjançant vestíbuls d'independència, o bé, mitjançant sortides d'edifici.*

A l'edifici totes les sortides de planta donen a sortides d'edifici, ja sigui directament a través de portes o a través d'escaleres no protegides.

c) *els materials dels revestiments seran B-s1,d0 a parets i sostres, i BFL-s1 als terres.*

Es garantirà que els materials reuneixin aquestes característiques.

d) *la densitat de càrrega al foc dels revestiments i el mobiliari fixa no excedeixi de 200 MJ/m², i*

La suma de la càrrega al foc d'aquests elements és inferior.

e) *no existeixi sobre els espais destinats al públic cap zona habitable*

No existeix cap tipus d'espai habitable ni cap zona d'ús públic.

Donat que complim totes aquestes condicions, es podrà definir l'edifici com a un únic sector d'incendi.

b) Resistència al foc dels elements compartimentadors

No existeixen parets o sostres que separin sectors d'incendis diferents ja que només considerem al projecte un únic sector d'incendi.

Locals i zones de risc especial

No existeix cap espai amb consideració de zona de risc especial.

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

a) Espais ocults

No és d'aplicació al considerar que no discorren per sectors d'incendi diferents.

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

a) Revestiments

Les zones ocupables tindran revestiments de sostres i parets amb classe de reacció al foc del tipus "C-s2, d0" i als terres "E_{FL}".

Els cel rasos tindran una classe de reacció al foc B-s3,d0.

Aquesta classificació estarà d'acord amb la certificació europea de reacció al foc dels materials segons el RD 312/2005 i la norma europea UNE-EN 13501 1:2002 Euroclasses.

b) Instal·lacions elèctriques

Les instal·lacions elèctriques estaran regulades en la seva reglamentació específica, concretament, en el REBT aprovat pel RD 842/2002.

Concretament, s'exigirà que els cables, connexions i canalitzacions de la línia general d'alimentació, siguin no propagadors de l'incendi i amb emissions de fums i opacitat reduïda segons norma UNE 21.123.

c) Elements tèxtils de cobriment

No és d'aplicació en aquest projecte, donat que no existeix cap tancament format per elements tèxtils (carpes, etc).

d) Elements decoratius i de mobiliari

No és d'aplicació al present projecte.

1.10.2 Propagació exterior SI-2

Mitgeres

Aquest apartat no és d'aplicació en el present projecte ja que es tracta d'un edifici aïllat.

Façanes

a) Propagació horitzontal

No és d'aplicació perquè únicament tenim un sector d'incendi a l'edifici, es tracta d'un edifici aïllat i no hi ha zones de risc especial alt a l'edifici.

b) Propagació vertical

No és d'aplicació perquè únicament tenim un sector d'incendi a l'edifici, es tracta d'un edifici aïllat.

c) Propagació superficial

Els materials que ocupin més del 10% de la superfície d'acabat exterior de la façana tenen una classe de reacció al foc B-s2 d0 (panells de formigó prefabricat).

Cobertes

a) Propagació exterior per coberta

No és d'aplicació perquè únicament tenim un sector d'incendi a l'edifici, es tracta d'un edifici aïllat i no hi ha zones de risc especial alt a l'edifici.

b) Propagació superficial

Els materials de revestiment o acabat exterior de la coberta inclinada tindran una classe de reacció al foc B_{ROOF} (t1).

Els panells de planxa perfilada de la coberta inclinada garanteixen aquesta classificació sense necessitat d'assaigs; segons l'Annex 2 del RD 312/2005, sempre que tinguin un gruix de planxa superior a 0,4 mm.

1.14.3 Evacuació d'ocupants SI-3

Restriccions a l'ocupació

No és d'aplicació perquè tot l'edifici té l'ús restringit per als treballadors de la brigada municipal.

Càlcul de l'ocupació

Es consideraran els valors de densitat d'ocupació de la taula "2.1 Densitat d'ocupació" de cada zona en funció de la seva superfície útil. En el projecte es tindrà en consideració:

Planta Baixa.

- Magatzem: ocupació nul·la

Planta Altell

- Vestidor: 1 persona cada 3 m²
- Bany: 1 persona cada 3 m²
- Office: 1 persona cada 10 m²

D'acord amb les densitats d'ocupació s'estableixen les següents ocupacions:

Planta Baixa.

- Magatzem: ocupació nul·la

TOTAL ZONA PLANTA BAIXA

0 PERSONES

Planta Altell

- Vestidor: 2 persones
- Bany: 2 persones
- Office: 1 persones

TOTAL ZONA ALTELL

5 PERSONES

Elements d'evacuació

a) Origen d'evacuació

Qualsevol punt de l'edifici té una distància d'evacuació fins a una sortida de planta o d'edifici inferior a 50 m.

b) Altura d'evacuació

L'altura d'evacuació descendent de l'edifici és de 5,20 m.

c) Sortides d'evacuació

Sortides de planta:

Tindrà la consideració de sortida de planta l'arrencada de l'escala de la planta altell, al tractar-se d'una escala no protegida que condueix a una planta de sortida de l'edifici, i no té un ull d'escala superior a 1,30 m².

Sortides d'edifici:

A la planta baixa, la porta d'entrada al magatzem tindrà la consideració de sortida de l'edifici, incorporant una petita porta peatonal.

d) Espai exterior segur

El projecte disposa d'un espai exterior segur per a l'evacuació dels ocupants de l'edifici, ja que té una superfície $\geq 0,5 P \text{ m}^2$ des de cadascuna de les sortides, una àmplia dissipació de la calor, del fum i dels gasos produïts per un incendi i permet l'accés dels efectius de bombers.

e) Recorreguts d'evacuació

Els recorreguts d'evacuació i recorreguts d'evacuació alternatius previstos per a l'edifici estan grafiats als plànols de protecció contra incendis i d'evacuació del present projecte, indicant la longitud dels recorreguts.

f) Portes situades als recorreguts d'evacuació

No hi ha portes als recorreguts d'evacuació al present projecte.

g) Passadissos

No hi ha passadissos als recorreguts d'evacuació al present projecte.

h) Rampes

Aquest apartat no serà d'aplicació donat que no hi ha rampes com a elements d'evacuació.

i) Vestíbul d'independència

No és d'aplicació donat que al present projecte no és necessària la presència de vestíbuls d'independència.

Compatibilitat dels elements d'evacuació

No trobem cap establiment integrat a l'edifici amb un ús diferent, per tant, aquest apartat no és d'aplicació.

Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

a) Origen d'evacuació

Qualsevol punt de l'edifici té una distància d'evacuació fins a una sortida de planta inferior a 50 m.

b) Sortides d'evacuació

L'edifici disposa d'una única sortida d'evacuació que a la vegada es la mateixa sortida de l'edifici a l'exterior.

Senyalització dels elements d'evacuació

Les sortides es senyalitzaran amb el rètol SORTIDA.

Es senyalitzaran els recorreguts d'evacuació quan la visibilitat des dels orígens d'evacuació no sigui bona.

Les dimensions de les senyals seran de 420 x 420 mm i seran visibles, fins i tot, en cas de fallada de l'enllumenat normal, per tant, hauran de disposar d'enllumenat d'emergència.

Control de fum d'incendi

No serà necessari la instal·lació d'un sistema de control del fum d'incendi que garanteixi aquest control durant l'evacuació dels ocupants.

Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

1.10.4 Detecció, control i extinció de l'incendi SI-4

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

Es col·locaran extintors d'eficàcia 21A-113B cada 15 m des de qualsevol origen d'evacuació, segons queda grafiat als plànols del projecte.

Es col·locarà un extintor d'eficàcia 21A-113B al costat del quadre elèctric.

Disseny, execució, posada en funcionament i manteniment

El disseny, l'execució, la posada en funcionament i manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis", RIPCI.

Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Les característiques de les senyals dels mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual queden regulades a la UNE 23033-1 i UNE 23035-4:1999. Les dimensions aniran en funció de la distància d'observació.

1.10.5 Intervenció de bombers SI-5

Condicions d'aproximació i entorn

a) Aproximació als edificis

La parcel·la on s'ubica l'edifici compleix els requisits mínims de vial d'aproximació per a vehicles de bombers.

b) Entorn dels edificis

L'alçada d'evacuació de l'edifici és inferior a 9 m, per tant, no és obligatori que disposi d'un espai de maniobra en el seu entorn immediat.

c) Zones edificades limítrofs o interiors a àrees forestals

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

Accessibilitat per façana

L'alçada d'evacuació de l'edifici és inferior als 9 m, per tant, aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

1.10.6 Resistència al foc de l'estructura SI-6

Condicions de resistència al foc dels elements estructurals principals

Es garantirà que la resistència al foc "R" dels elements estructurals principals de la coberta serà com a mínim R 30 al considerar la coberta com a coberta lleugera d'un edifici exempt d'ús diferent a l'hospitalari.

Condicions de resistència al foc dels elements estructurals secundaris

Garantiran la mateixa resistència al foc que els elements principals.

La justificació de la resistència al foc de tots aquests elements estructurals s'han calculat a la memòria de càlcul del present projecte.

Es garantirà la resistència al foc dels elements metàl·lics i de fusta amb els certificats proporcionats pels fabricants, dels productes utilitzats per a garantir aquesta resistència (pintures intumescent, projectats, aplacats, etc.).

1.11 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES DEL DB-SUA

L'àmbit d'aplicació d'aquest DB és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE en el seu article 2 de la Part I.

L'esmentat article especifica que el CTE serà d'aplicació, en els termes establerts en la LOE i amb les limitacions que en el mateix CTE es determinin, a les edificacions públiques i privades, els projectes de les quals necessitin de la corresponent llicència o autorització per a la seva construcció.

A més, al mateix art. 2 de la part 1 del CTE també s'especifica que la classificació dels edificis i les seves zones serà segons el que es disposa a l'article 2 de la LOE on els usos principals dels edificis es classifiquen en els següents usos:

- a) *Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.*
- b) *Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación."*

Al projecte, es defineix un ús principal com a magatzem (ús esportiu). Per tant, serà d'aplicació aquest DB SUA a la totalitat de l'edifici.

1.11.1 Seguretat enfront al risc de caigudes DB SUA 1

1.11.1.1 Lliscament dels terres

Al tractar-se d'un magatzem per a ús esportiu, i ser el seu ús exclusiu dels treballadors de la brigada municipal, i per tant no ser un edifici de pública concurrència, no serà necessària l'aplicació d'aquest apartat.

Tot i així, aquest projecte preveu un tipus de paviment a l'interior del vestuari i al bany de classificació 3 en grau de resistència al lliscament (Rd) segons la classificació establerta a la norma UNE ENV 12633:2003, per a una $R_d > 45$.

1.11.1.2 Discontinuitat en el paviment

- a) Condicions dels terres

No s'observen discontinuïtats o irregularitats als itineraris de l'interior del magatzem, per tant aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

- b) Condicions de les zones de circulació

No existeix cap graó aïllat a les zones de circulació de l'edifici.

1.11.1.3 Desnivells

- a) Tractament dels desnivells

Al projecte preveu desnivells susceptibles de produir caigudes, i per tant son necessàries les barreres de protecció per tal d'evitar caigudes a l'escala i a la planta altell.

L'alçada de la barana de la planta altell tindrà una alçada mínima de 90cm.

1.11.1.4 Escales

a) Escales d'ús restringit

Al projecte trobem una escala d'ús restringit per accedir a la planta altell. La seva amplada mínima serà de 80cm, amb una estesa de 22 cm mínim i 20 cm de frontal màxim.

b) Escales d'ús general

Al projecte no trobem cap escala d'ús general, per tant aquest apartat no serà d'aplicació.

1.11.1.5 Rampes

Al projecte no s'ha previst cap tipus de rampa per tant aquest apartat no és d'aplicació.

1.11.1.6 Neteja dels vidres exteriors

Aquest apartat no és d'aplicació donat que no existeix cap mena d'obertura als tancaments amb vidres.

1.11.2 Seguretat enfront al risc d'impacte o d'enganxades DB SUA 2

1.11.2.1 Impacte amb elements fixos o practicables

a) Zones de circulació en general

L'alçada lliure de pas respecte als elements fixos existents al projecte és $\geq 2,20$ m. L'alçada lliure de pas de les portes és $\geq 2,00$ m.

Els elements fixos que sobresurten de les façanes es troben a una alçada $\geq 2,20$ m.

b) Zones de circulació ús restringit

L'alçada lliure de pas respecte als elements fixos existents al projecte és $\geq 2,10$ m.

L'alçada lliure de pas de les portes és $\geq 2,00$ m.

1.11.2.2 Impacte amb elements fràgils

Aquest apartat no serà d'aplicació.

1.11.2.3 Impacte amb elements insuficientment perceptibles

Dins del projecte no trobem cap element format per una gran superfície de vidre que pugui confondre's amb portes o obertures, per tant aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

1.11.2.4 Enganxades

Es garantirà l'existència de dispositius adequats al tipus d'accionament a tots els elements d'obertura i tancaments automàtics. En el projecte es garantirà aquest punt a la porta seccional d'entrada al magatzem, complint també les especificacions tècniques, com són els dispositius de parada automàtica o cèl·lules de detecció de moviment.

1.11.3 Seguretat enfront al risc d'immobilització en recintes tancats DB SUA 3

Aquest apartat no serà d'aplicació al present projecte.

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

1.11.4.1 Enllumenat normal

a) En zones de circulació

Es garantirà un nivell d'il·luminació mínim de 20 lux a les zones de circulació exteriors i de 100 lux a les zones interiors. El nivell d'il·luminació es mesurarà a nivell de terra i el factor d'uniformitat mig serà $\geq 40\%$.

En el magatzem aquests valors no son d'aplicació, no obstant s'adoptaran valors mínims per a garantir la seguretat.

b) En zones de pública concurrència

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

1.11.4.2 Enllumenat d'emergència

Al projecte es contemplarà la instal·lació d'enllumenat d'emergència als recorreguts d'evacuació dels edificis.

a) Característiques de les lluminàries

Es col·locaran a una alçada ≥ 2 m del nivell del terra

Es col·locarà una lluminària a cada porta de sortida, per destacar els equips de seguretat i l'existència d'algun perill potencial. Es garantirà l'existència a cada porta existent al recorregut d'evacuació.

b) Condicions de la instal·lació

La instal·lació d'enllumenat d'emergència serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i entrarà en funcionament automàticament quan es produeixi una fallada d'alimentació de l'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència.

A les vies d'evacuació la il·luminància horitzontal (E) que es requerirà, al tractar-se de vies amb amplada ≤ 2 m, serà mínim d'1 lux a l'eix central i de 0,5 lux a la banda central a nivell del terra.

Als punts on s'ubiquin les lluminàries indicant equips de seguretat, instal·lacions manuals de protecció contra incendis i quadres de distribució de seguretat el nivell d'il·luminància horitzontal serà ≥ 5 lux.

Per tal d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el rendiment cromàtic "Ra" de les làmpades serà ≥ 40 .

c) Il·luminació dels senyals de seguretat

Els senyals d'evacuació indicatius de sortida, indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i indicatius dels primers auxilis garanteixen els paràmetres especificats dins d'aquest apartat.

1.11.5 Seguretat enfront al risc causat per situacions amb alta ocupació DB SUA 5

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

1.11.6 Seguretat enfront al risc d'ofegament DB SUA 6

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

1.11.7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment DB SUA 7

A l'interior del magatzem no hi circularan vehicles, i en tot cas només entraran per efectuar treballs de càrrega i descàrrega de material esportiu.

1.11.8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp DB SUA 8

Aquest apartat queda justificat a la fitxa adjunta.

1.11.9 Accessibilitat DB SUA 9

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

1.12 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES DEL DB-HE

1.12.1 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'HE-1 – LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

El DB HE-0 fixa el seu àmbit d'aplicació en edificis de nova construcció, i ampliacions d'edificis existents, en edificacions o parts d'aquestes que, per les seves característiques d'ús, estiguin obertes de forma permanent i estiguin condicionades.

Al present projecte, es contempla la construcció d'un magatzem (ús esportiu) i per tant aquest apartat no serà d'aplicació. Tot i així, el projecte planteja aïllament tèrmic tant a la coberta com a les façanes per a garantir unes condicions mínimes de confort a l'interior de l'edifici.

1.12.2 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'HE-2 – RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

El projecte contempla únicament un escalfador acumulador elèctric per a la producció d'ACS a l'interior del vestidor previst.

No es preveu cap tipus d'instal·lació de climatització o calefacció a l'interior del magatzem.

1.12.3 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'HE-3 – EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

Aquest apartat no és d'aplicació a l'edifici a construir, ja que no queda inclòs en l'àmbit d'aplicació especificat al CTE, que inclou els edificis de nova construcció; i a les intervencions en edificis existents, amb renovació o ampliació d'una part de la instal·lació, canvi d'ús característic de l'edifici i canvis d'activitat en una zona de l'edifici.

1.12.4 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'HE-4 – CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

Aquest apartat no li serà d'aplicació al present projecte donat que únicament es preveu un escalfador acumulador elèctric per a la producció d'ACS per a la dutxa i lavabo del vestuari previst. El consum d'ACS previst serà molt puntual, donat que serà d'ús exclusiu i molt esporàdic, dels treballadors de la brigada municipal.

1.12.5 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'HE-5 – CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

Aquest apartat no és d'aplicació ja que no queda inclòs dins de l'àmbit d'aplicació especificat al CTE, que inclou els usos especificats a la taula "1.1 Àmbit d'aplicació".

1.13 JUSTIFICACIÓ DEL CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN ELS EDIFICIS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

Segons l'article 2 del Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis, aquest procediment serà aplicable a edificis de nova construcció, als edificis o parts d'edificis que s'hagin de vendre o llogar a un nou arrendatari, sempre que no disposin d'un certificat en vigor; i a edificis o parts d'edificis en què una autoritat pública ocupi una superfície útil total superior a 250 m² i que siguin freqüentats habitualment pel públic.

Aquest apartat no li serà d'aplicació al present projecte.

1.14 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES DEL DB-HS

1.14.1 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'HS-1: PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

“Exigència bàsica DB HS 1: Protecció enfront de la humitat

Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, en tot cas, permetin la seva evacuació sense producció de danys”.

Aquesta secció s'aplica als murs i terres que estiguin en contacte amb el terreny i als tancaments que estiguin en contacte amb l'aire exterior (façanes i cobertes) de tots els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE.

En el present projecte es justificarà el compliment del DB HS a aquells elements nous construïts que estiguin dins de l'àmbit d'aplicació.

1.14.1.1 Murs en contacte amb el terreny

Al present projecte no hi han murs en contacte amb el terreny.

1.14.1.2 Terres

HS1 Protecció enfront de la humitat Terres	Presència d'aigua	☒ baixa	☐ mitjana	☐ alta
	Coeficient de permeabilitat del terreny	$K_s = 10^{-6} < 10^{-9} \text{ m/s}$		
	Grau d'impermeabilitat	3 (02)		
	Tipus de mur	☐ de gravetat	☒ flexoresistent	☐ pantalla
	Tipus de terra	☐ terra elevat (03)	☒ solera (04)	☐ placa (05)
	Tipus d'intervenció al terreny	☒ sub-base (06)	☐ injeccions (07)	☐ sense intervenció
	Condicions de les solucions constructives	(08) C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3		
	(01)	Aquesta dada s'obté de l'informe geotècnic		
	(02)	Aquesta dada s'obté de la taula 2.3, apartat 2.2, exigència bàsica HS1, CTE		
	(03)	Terra situat a la base de l'edifici en el qual la relació entre la suma de la superfície de contacte amb el terreny i la de recolzament, i la superfície del terra és inferior a 1/7.		
(04)	Capa gruixuda de formigó recolzada sobre el terreny, que es construeix com a paviment o com a base per un terra.			
(05)	Solera armada per resistir majors esforços de flexió com a conseqüència, entre d'altres, de l'empenta vertical de l'aigua freàtica.			
(06)	Capa de bentonita de sodi sobre formigó de neteja disposada sota del terra.			
(07)	Tècnica de recalçat consistent en el reforç o consolidació d'un terreny de fonamentació mitjançant la introducció al terreny a pressió d'un morter de ciment fluït per a reomplir els forats existents.			
(08)	Aquesta dada s'obté de la taula 2.4, exigència bàsica HS1, CTE			

C1: Quan el terra es construeixi in situ s'ha d'utilitzar formigó hidròfug de elevada compacitat.

C2: Quan el terra es construeixi in situ s'ha d'utilitzar formigó de retracció moderada.

C3: Ha de realitzar-se una hidrofugació complementària del terra mitjançant l'aplicació d'un producte líquid colmatador de porus sobre la superfície acabada d'aquest.

I2: Impermeabilització mitjançant la disposició sobre la capa de formigó de neteja d'una làmina. Si la làmina es adherida s'ha de disposar d'una capa antipunxonament sobre d'aquesta. Si la làmina no es adherida s'ha de protegir les dos cares amb capes antipunxonament. S'han de segellar les trobades de

la làmina de impermeabilització del terra amb la base del mur o sabata.

D1: S'ha de disposar d'una capa drenant y filtrant sota el terra. En el cas d'utilitzar una capa drenant de grava, s'ha de disposar d'una làmina de polietilè sobre d'aquesta capa.

D2: S'han de col·locar tubs drenants, en el terreny sota el terra

S1: S'han de segellar les trobades de la làmina de impermeabilització i del mur amb les del terra disposades a la base de la cimentació en contacte amb el mur.

S2: S'han de segellar totes les juntes del terra amb banda de PVC o amb perfils de cautxú expansiu o de bentonita de sodi.

S3: S'han de segellar les trobades entre el terra i el mur amb banda de PVC o amb perfils de cautxú expansiu o de bentonita de sodi.

1.14.1. 3 Façanes

Les façanes del magatzem agrícola són façanes d'un únic full de 20 cm de gruix, sense revestiments.

La zona pluviomètrica considerada serà la III, la zona eòlica serà la C, l'alçada de coronació de la façana sobre el terreny serà inferior a 15 m i la classe d'entorn serà l'E0. Amb totes aquestes dades, s'obté un grau d'impermeabilitat grau 3.

Donades les característiques d'ús dels edificis, no es necessària la col·locació de cap mena d'aïllament tèrmic o acústic a les façanes. No obstant, els panells prefabricats projectats tenen un aïllament de poliestirè expandit o PIR.

1.14.1.4 Cobertes, terrasses i balcons

COBERTA LLEUGERA INCLINADA

HS1 Protecció enfront de la humitat
Cobertes, terrasses i balcons

Part 1

Grau d'impermeabilitat

únic

Tipus de coberta

- ☐ plana ☒ inclinada
☐ convencional ☐ invertida

Ús

- ☐ Transitable ☐ Vianants ús privat ☐ Vianants ús públic ☐ Zona esportiva ☐ Vehicles
☒ No transitable
☐ Enjardinada

Condicció higròtermica

- ☐ Ventilada
☒ Sense ventilar

Barrera contra el pas del vapor d'aigua

- ☐ barrera contra el vapor per sota d'aïllant tèrmic (01)

Sistema de formació de pendents

- ☐ formigó en massa
☐ morter de sorra i ciment
☐ formigó lleuger cel·lular
☐ formigó lleuger de perlita (àrid volcànic)
☐ formigó lleuger d'argila expandida
☐ formigó lleuger de perlita expandida (EPS)
☐ formigó lleuger de greda
☐ argila expandida en sec
☐ plaques aïllants
☐ elements prefabricats (ceràmics, formigó, fibrociment) sobre envanets
☐ xapa grecada
☒ element estructural (forjat, llosa de formigó)

Pendent

6 (02)

Aïllant tèrmic (03)

Material Poliestirè expandit

espessor 10

Capa d'impermeabilització (04)

- ☐ Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats
- ☐ Làmina d'oxiasfalt
- ☐ Làmina de betum modificat
- ☐ Impermeabilització amb poli (clorur de vinil) plastificat (PVC)
- ☐ Impermeabilització amb etilè propilè diè monòmer (EPDM)
- ☐ Impermeabilització amb poliolefines
- ☒ Impermeabilització amb un sistema de plaques

Sistema d'impermeabilització

☐ adherit ☐ semi adherit ☐ no adherit ☐ fixació mecànica

Càmera d'aire ventilada

Àrea efectiva total d'obertures de ventilació: $S_s = \frac{\text{[]}}{\text{[]}} = \text{[]}$ $30 > \frac{S_s}{A_c} > 3$

Superfície total de la coberta: $A_c = \text{[]}$

Capa separadora

- ☐ Per evitar el contacte entre materials químicament incompatibles
 - ☐ Sota l'aïllant tèrmic
 - ☐ Sota la capa de impermeabilització
- ☐ Per evitar l'adherència entre:
 - ☐ La impermeabilització i l'element de suport en sistemes no adherits
 - ☐ La capa de protecció i la capa d'impermeabilització
 - ☐ La capa d'impermeabilització i la capa de morter, en cobertes planes transitables amb capa de rodament d'aglomerat asfàltic col·locat sobre una capa de morter col·locada sobre la impermeabilització
- ☐ Capa separadora antipunxonament sota la capa de protecció

Capa de protecció

- ☐ Impermeabilització amb làmina autoprotegida
- ☐ Capa de grava (05), (06), (07)
- ☐ Capa de grava aglomerada amb morter (06), (07)
- ☐ Paviment fix (07)
 - ☐ Rajoles col·locades amb morter
 - ☐ Llambordins sobre llit de sorra
 - ☐ Morter filtrant
 - ☐ Capa de morter
 - ☐ Formigó
 - ☐ Altres: []
 - ☐ Pedra natural col·locada amb morter
 - ☐ Aglomerat asfàltic
- ☐ Paviment flotant (07)
 - ☐ Peces recolzades sobre suports (06)
 - ☐ Rajoles amb aïllant tèrmic incorporat
 - ☐ Altres: []
- ☐ Capa de rodament (07)
 - ☐ Aglomerat asfàltic abocat en calent directament sobre la impermeabilització
 - ☐ Aglomerat asfàltic abocat sobre una capa de morter col·locada sobre la impermeabilització (06)
 - ☐ Capa de formigó (06)
 - ☐ Llambordes
 - ☐ Altres: []
- ☐ Terra vegetal (06), (07), (08)

Teulada

- ☐ Teula ☐ Pissarra ☐ Zinc ☐ Coure ☐ Placa de fibrociment ☐ Perfils sintètics
- ☒ Aleacions lleugeres ☐ Altres: []

- (01) Si es preveuen condensacions a l'aïllant tèrmic, segons el càlcul descrit a la secció HE1 del DB "Estalvi d'energia".
- (02) Aquesta dada s'obté de la taula 2.9 i 2.10, exigència bàsica HS1, CTE
- (03) Segons es determini a la secció HE1 del DB "Estalvi d'energia"
- (04) Si la impermeabilització té una resistència petita al punxonament estàtic es col·locarà una capa separadora antipunxonament entre aquesta capa i la capa de protecció. Marqueu a l'apartat de Capes Separadores.
- (05) Només es pot utilitzar a cobertes amb pendent < 5%
- (06) És obligatori col·locar una capa separadora antipunxonament entre la capa de protecció i la capa d'impermeabilització. En el cas que la capa de protecció sigui grava, la capa separadora serà, també, filtrant per impedir el pas d'àrids fins.
- (07) És obligatori col·locar una capa separadora antipunxonament entre la capa de protecció i l'aïllant tèrmic. En el cas en què la capa de protecció sigui grava, la capa separadora serà, també, filtrant per impedir el pas d'àrids fins.
- (08) Immediatament per sobre de la capa separadora es disposarà una capa drenant i sobre d'aquesta capa una capa filtrant.

1.14.2 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'HS-2 – RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per als edificis i locals que tinguin un ús que no sigui residencial, caldrà realitzar un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en aquest apartat.

Donades les característiques de l'edifici objecte del present projecte, com a magatzem d'ús esportiu, on es podran generar residus d'embalatge de cartró o paper, o vidre, es reservarà un petit espai d'emmagatzematge immediat per tal de recollir les possibles fraccions, amb un volum mínim de 45 dm³ per a cadascuna de les fraccions previstes (paper, cartró i vidre), que s'ubicarà a l'office de la planta altell.

1.14.3 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'HS-3: QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

“Exigència bàsica HS 3: Qualitat de l'aire interior

- 1. Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.*
- 2. Per limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior en façanes i patis, l'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.”*

Àmbit d'aplicació del DB HS 3:

Aquesta secció és d'aplicació a:

- a) Aquesta secció s'aplica, als edificis d'habitatges, a l'interior dels habitatges, als magatzems de residus, als trasters, als aparcaments i garatges; i als edificis de qualsevol altre ús, als aparcaments i als garatges. Es considera que formen part dels aparcaments i garatges les zones de circulació dels vehicles.
- b) Per a locals d'altres tipus la demostració de la conformitat amb les exigències bàsiques es verificarà mitjançant un tractament específic adoptant criteris anàlegs als que caracteritzen les condicions establertes en aquesta secció.

Per a la justificació del compliment d'aquest apartat i donades les característiques de l'edifici objecte del present projecte, es planteja un sistema de ventilació amb reixa d'entrada d'aire exterior situada a la part inferior de la façana principal i una reixa de sortida que extreu l'aire situada a la façana posterior i que garanteixi la correcta ventilació creuada natural a l'interior del magatzem.

1.14.4 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'HS-4: SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

“Exigència bàsica DB HS 4: Subministrament d'aigua

Els edificis disposaran de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alterar les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta amb dotació de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tals que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens”.

Aquesta secció s'aplica a la instal·lació de subministrament d'aigua en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Les ampliacions, modificacions, reformes o rehabilitacions de les instal·lacions existents es consideren incloses quan s'amplia el nombre o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació.

Al present projecte, es contempla la incorporació de punts d'aigua freda i ACS a l'interior del bany i vestuari previstos. Les canonades previstes seran de coure muntades superficialment i incorporaran tota la valvuleria necessària per a la seva correcta instal·lació.

1.14.5 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'HS-5: EVACUACIÓ D'AIGÜES

“Exigència bàsica HS 5: Evacuació d'aigües

Els edificis disposaran de mitjans adequats per extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties”.

1.14.5.1 Descripció general

Objecte: El projecte preveu un sistema de recollida de les aigües pluvials procedents de la coberta del magatzem mitjançant pendents, aquestes s'abocaran a la riera de Marmellar propera.

Característiques del Clavegueram d'Escomesa:

- ☒ Públic.
- ☐ Privat. (en cas d'urbanització en l'interior de la parcel·la).
- ☐ Unitari / Mixt¹.
- ☐ Separatiu².

Cotes i Capacitat de la Xarxa:

- ☐ Cota clavegueram > Cota d'evacuació
- ☒ Cota clavegueram < Cota d'evacuació (Implica definir estació de bombeig)

Diàmetre de la/les Canonada/des de Clavegueram	----- mm
Pendent %	----- %
Capacitat en l/s	----- l/s

-
1. Xarxa Urbana Mixta: Xarxa Separativa en l'edificació fins a sortida edifici.
 - Pluvials ventilades
 - Xarxa independent (excepte justificació) fins a col·lector penjat.
 - Tancaments hidràulics independents en boneres, cassolletes sifòniques, etc.
 - Punts de connexió amb la xarxa de fecals. Si la xarxa és independent i no s'han col·locat tancaments hidràulics individuals en boneres, cassolletes sifòniques, etc., col·loqueu tancament hidràulic en la/les connexions amb la xarxa de fecals.
 2. Xarxa Urbana Separativa: Xarxa Separativa en l'edificació.
 - No connexió entre la xarxa pluvial i fecal i connexió per separat al clavegueram.

1.14.5.2 Descripció del sistema d'evacuació i les seves parts

Característiques de la Xarxa d'Evacuació de l'Edifici:

- ☐ Separativa total.
- ☒ Separativa fins a sortida edifici.
- ☐ Xarxa enterrada.
- ☐ Xarxa penjada.
- ☐ Altres aspectes d'interès:

Parts específiques de la xarxa d'evacuació:

(Descripció de cada part fonamental)

Desguassos i derivacions

Material:	No procedeix
Sifó individual:	No procedeix
Caixa sifònica:	No procedeix

Baixants

	No procedeix
Material:	No procedeix
Situació:	No procedeix

Col·lectors

	Clavegueró per a drenatge mur de contenció
Materials:	PVC (veieu observacions taula 1)
Situació:	Fonaments

Taula 1: Característiques dels materials

D'acord amb les normes de referència mireu les que corresponguin amb el material:

- **Fundició Dúctil:**
 - UNE EN 545:2002 “Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo”.
 - UNE EN 598:1996 “Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo”.
 - UNE EN 877:2000 “Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad”.
- **Plàstics :**
 - UNE EN 1 329-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE EN 1 401-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE EN 1 453-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema”.
 - UNE EN 1455-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE EN 1 519-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE EN 1 565-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE EN 1 566-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE EN 1 852-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE 53 323:2001 EX “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ”.

**Característiques
Generals:**

Registres: Accessibilitat per a reparació i neteja

☐	en cobertes:	Accés a part baixa connexió per fals sostre.	El registre es realitza: Per la part alta.
☐	en baixants:	És recomanable situar en patis o xemeneies registrables. En llocs entre cambres humides. Amb registre.	El registre es realitza: Per part alta en ventilació primària, en la coberta. En Baixant. Accessible a peces desmuntables situades per damunt d'escomeses. Bany, etc. En canvis de direcció. A peu de baixant.
☐	en col·lectors penjats:	Deixar vistos en zones comunes secundàries de l'edifici.	Connectar amb el clavegueram per gravetat. Amb els marges de seguretat. Registres en cada trobada i cada 15 m. En canvis de direcció s'executarà amb colzes de 45°.
☒	en col·lectors enterrats:	En edificis de petita-mitjana mida. Habitatges aïllats: S'enterrarà a nivell perimetral. Habitatges entre mitgeres: S'intentarà situar en zones comunes	Els registres: En zones exteriors amb arquetes amb tapes practicables. En zones habitables amb arquetes cegues.
☐	A l'interior de cambres humides:	Accessibilitat. Per fals sostre. Tancaments hidràulics per l'interior del local	Registre: Sifons: Per part inferior. Caixes sifòniques: Per part superior.

Ventilació

☐	Primària	Sempre per a protegir tancament hidràulic
☐	Secundària	Connexió amb Baixant. En edificis de 6 o més plantes. Si el càlcul dels baixants està sobredimensionat, a partir de 10 plantes.
☐	Terciària	Connexió entre l'aparell i ventilació secundària o a l'exterior
	En general:	Sempre en ramals superior a 5 m. Edificis altures superiors a 14 plantes.
	És recomanable:	Ramals desguassos d'inodors si la distància a baixant és més gran d'1 m. Caixa sifònica. Distància a desguàs 2,0 m. Ramals resta d'aparells amb sifó individual (excepte banyeres), si desguassos són superiors a 4 m.
☐	Sistema elevació:	No procedeix.

1.14.6 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'HS-6: PROTECCIÓ ENFRONT DE L'EXPOSICIÓ AL RADÓ

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte, ja que el municipi on es troba ubicat l'edifici, no està inclòs a la llista que apareix a l'apèndix B del DB HS6.

1.15 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES DEL DB-HR

“Exigència bàsica DB HR: Protecció enfront el soroll (art. 14 del CTE Part I)

L'objectiu del requisit bàsic “Protecció contra el soroll” consisteix a limitar dins els edificis, i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, els edificis s'han de projectar, construir, utilitzar i mantenir de manera que els elements constructius que formen els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió dels sorolls aeris, del soroll d'impactes i del soroll i les vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici i per limitar el soroll reverberant dels recintes.

El document bàsic ‘DB HR Protecció contra el soroll’ especifica paràmetres objectius i sistemes de verificació el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de protecció contra el soroll”.

El DB HR fixa el seu àmbit d'aplicació al que s'estableix, amb caràcter general, pel conjunt del CTE en l'article 2 de la part I, exceptuant-ne els casos que a continuació es detallen:

- Els recintes sorollosos, que es regeixen per la seva reglamentació específica.
- Els recintes i edificis destinats a espectacles, com per exemple: auditoris, sales de música, teatres, cinemes, etc.
- Les aules i sales de conferències el volum de les quals sigui major de 350 m³.
- Les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, llevat que es tracti de rehabilitació integral.

Així mateix, en queden excloses les obres de rehabilitació integral dels edificis protegits oficialment per raó de la seva catalogació, com són els béns d'interès cultural, quan el compliment de les exigències suposi alterar la configuració de la façana o la seva distribució o acabat interior, de forma incompatible amb la conservació dels edificis esmentats.

El projecte contempla la construcció d'un magatzem (com a magatzem de material esportiu), on no hi haurà cap tipus d'activitat industrial, ni es pot considerar coma recinte sorollós, i per tant no li serà d'aplicació el DB HR.

1.16 JUSTIFICACIÓ DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	26-005 Pr Bàsic i d'Execució d'un magatzem al camí del Coscò al Maset dels Cosins		
Situació:	Camí del Coscò - La Múnia		
Municipi :	Castellví de la Marca	Comarca :	Alt Penedès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m ³)	Densitat real (tones/m ³)	Pes (tones)	Volum aparent m ³
grava i sorra compacta		433	2,0	865,5	519,31
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplè		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		433 m³		865,5 t	519,31 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin, a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, <u>no es consideren residu</u> sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu
			reutilització		abocador
			mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			NO	NO	SI

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	529,30 m ²				
	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució		0,086	45,459	0,090	47,409
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	19,390	0,041	21,545
formigó	170101	0,036	19,300	0,026	13,786
petris barrejats	170107	0,008	4,160	0,012	6,246
guixos	170802	0,004	2,079	0,010	5,145
altres		0,001	0,529	0,001	0,688
embalatges		0,004	2,259	0,029	15,100
fustes	170201	0,001	0,639	0,005	2,382
plàstics	170203	0,002	0,836	0,010	5,480
paper i cartró	170904	0,001	0,439	0,012	6,285
metalls	170407	0,001	0,344	0,002	0,952
Total residu edificació		0,090	47,72 t	0,118	62,51 m³
Desgloss de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m ³					
	fonaments/estructura	tancaments	acabats		
formigons, fàbrica, petris	2,55	22,17	11,70		
fustes	0,34	0,79	2,05		
plàstics	2,13	1,06	3,80		
paper i cartró	0,34	1,85	4,39		
metalls	1,51	0,26	1,17		
altres		0,26	0,29		
guix			5,14		
Totals	6,88 m³	26,39 m³	29,24 m³		

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

- 1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus
- 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.
- 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres
- 4.-
- 5.-
- 6.-

si
si
-
-
-
-

OBRA. a l'obra es duren a terme les accions següents

- 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes
- 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització
- 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures
- 4.-
- 5.-
- 6.-

si
si
si
-
-
-

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Per portar a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	519,31	0,00	0,00	519,31
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	519,31	0,00	0,00	519,31

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	19,30	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	19,39	no	inert
Metalls	2	0,34	no	no especial
Fusta	1	0,64	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,84	si	no especial
Paper i cartró	0,5	0,44	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclòsos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no
No especials	Contenidor per Metalls	no
	Contenidor per Fustes	no
	Contenidor per Plàstics	si
	Contenidor per Vidre	no
	Contenidor per Paper i cartró	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no
Especials	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runa	Dipòsit de runes Olèrdola	Ctra. C15, sortida 11	E-657.99

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu:	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i:	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador: 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillous en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	519,31	12.228,37	2.596,56	4.678,49	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	18,61	-	100	-	279,17
Maons, teules i ceràmics	29,09	-	145,43	-	436,28
Petris barrejats	8,43	-	100	-	126,48
Metalls	1,29	-	100	-	19,28
Fusta	3,22	-	100	-	48,23
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	7,40	88,78	100	29,59	-
Paper i cartró	8,49	-	100	-	-
Guixos i altres no especials	7,87	-	100	-	-
Perillous Especials	inapreciable				200

12.317,15 2.741,99 4.708,08 1.109,44

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

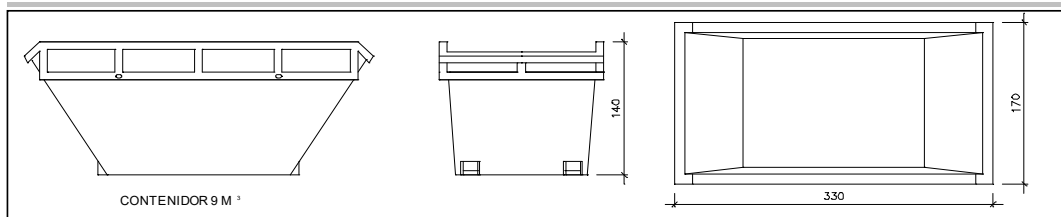
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 20.876,66 €

El volum de residus aparent és de : 603,70 m³

El pes dels residus és de : 913,24 tones

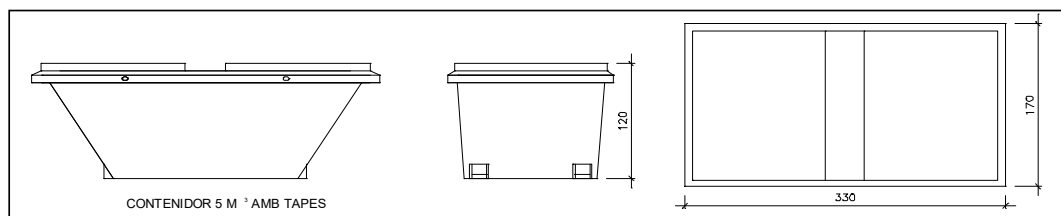
El pressupost de la gestió de residus és de : 20.876,66 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



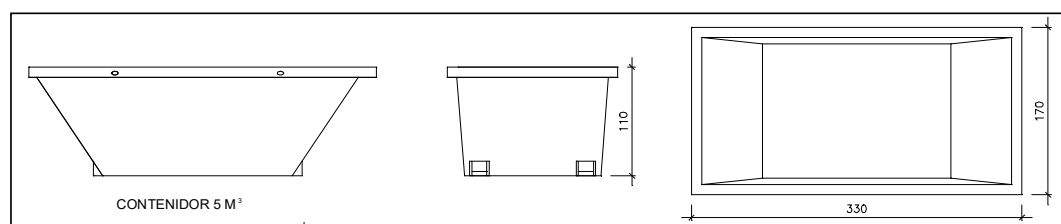
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1
---------	---



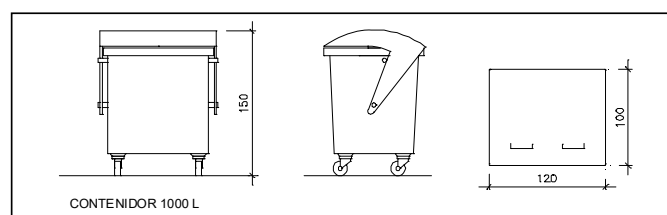
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---

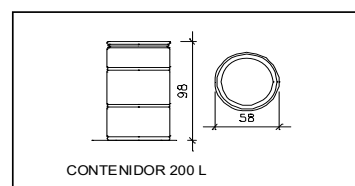


Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

Previsió inicial de l'Estudi		% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	865,52 tones		865,52 tones
Total construcció	47,72 tones	5,00 %	45,33 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	865,52 tones	11 euros/ tona	9.520,72 euros
Residus de construcció **	45,33 tones	11 euros/ tona	498,65 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			911 tones
Total dipòsit ***			10.019,37 euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

1.17 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL REIAL DECRET 842/2002, REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ

La instal·lació elèctrica necessària per alimentar els circuits previstos a l'interior del magatzem s'originarà en un quadre elèctric instal·lat a la planta baixa.

La instal·lació elèctrica a l'interior del magatzem complirà les exigències definides al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

1.18 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 209/2023 SOBRE EL CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA I DEL DB SUA9

Es tracta d'un edifici de titularitat privada (edifici d'ús de magatzem de material esportiu) i per tant haurà de donar compliment amb les especificacions del decret d'accessibilitat per a l'ús dels treballadors i persones habituals de l'edifici.

No existeix cap tipus de desnivell entre l'accés al magatzem des de l'exterior i l'interior del magatzem, i es pot considerar un itinerari accessible.

La porta d'accés al magatzem té una alçada superior a 2,00m.

DADES DEL PROJECTE:

Referència:	26-XXX
Detall:	Projecte Bàsic i d'execució d'un magatzem al camí del Coscó al Maset dels Cosins
Carrer:	Camí del Coscó al Maset dels Cosins
Codi Postal:	
Municipi	TM Castellví de la Marca
Província:	Barcelona
Arquitecte:	Josep Soler Barceló

CLASSIFICACIÓ DE LES EDIFICACIONS

☐	Edificis de nova construcció:
☐	Edificis i establiments d'ús públic
☐	Edificis amb ús d'habitatge
☒	Edificis d'ús privat diferent d'habitatge
☐	Edificis existents:
☐	Edificis i establiments d'ús públic
☐	Edificis amb ús d'habitatge
☐	Edificis d'ús privat diferent d'habitatge

Classificació de les edificacions

Tipus d'edifici	Classificació segons l'ús	
Edifici d'ús públic	Ús comercial	
	Ús pública concurrència	
	Ús docent	
	Ús residencial públic	
	Ús sanitari i assistencial	
	Ús administratiu	
	Ús aparcament	
Edifici d'ús privat	Edificació amb ús d'habitatge amb habitatges accessibles	
	Edificació amb ús d'habitatge sense habitatges accessibles	
	Edificació d'ús privat diferent d'habitatge (Industrials, magatzems, tallers, etc)*	X

*Les edificacions d'ús privat diferent d'habitatge inclouen les destinades a ús industrial, magatzem, taller o altres de similars. En cas que aquestes edificacions continguin zones secundàries susceptibles d'ús públic, com ara oficines, sales de reunions, espais d'exposició de productes o altres, aquestes zones han de complir les condicions d'edificació d'ús públic que corresponguin segons l'activitat.

Els establiments que contenen activitats diverses que pertanyen a usos diferents, segons la classificació de l'annex 3a, han d'aplicar les condicions d'accessibilitat més exigents. En el cas de comerços amb degustació, han de complir les condicions corresponents a l'ús pública concurrència, ja que l'activitat de degustació s'assimila a l'activitat de bars i restaurants.

Edificis de nova construcció:

USOS DE L'EDIFICACIÓ		Aplicable als espais i elements d'ús públic						
ÚS PÚBLIC	CATEGORIA	Accessos i itineraris	Ascensor	Cambra higiènica	Vestidor / Emprovador	Mobiliari	Aparcament	Allotjament
Ús comercial								
Mercats municipals	tots	A	A	F	A	A	A	
Establiments comercials	fins a 200 m²	A	P	P	A		A	
	entre 200 m² i 500 m²	A	P	A	A		A	
	més de 500 m²	A	A	A	A	A	A	
Ús pública concurrència								
Museus i sales d'exposició	fins a 200 m²	A	P	P			A	
	més de 200 m²	A	A	A		A	A	
Biblioteques	fins a 100 m²	A	P	A	A		A	
	més de 100 m²	A	A	A	A	A	A	
Centres cívics	fins a 100 m²	A	P	A	A		A	
	més de 100 m²	A	A	A	A	A	A	
Locals socials, recintes de lloguer per a esdeveniments particulars i similars	fins a 200 m²	A	P	P	A		A	
	més de 200 m²	A	A	A	A	A	A	

Sales de congressos, auditoris, sales de concert, teatres, cinemes i altres recintes amb seients fixos (2)	fins a 50 places	A	P	A	A	A
	més de 50 places	A	A	A	A	A
Recintes per a espectacles o esdeveniments sense seients fixos (2)	fins a 200 m²	A	P	A	A	A
	més de 200 m²	A	A	A	A	A
Parcs infantils, parcs temàtics i similars	fins a 200 m²	A	P	P	A	A
	més de 200 m²	A	A	A	A	A
Activitats recreatives i apostes	fins a 200 m²	A	P	P		A
	més de 200 m²	A	A	A	A	A
Bars, restaurants, discoteques i bars musicals	fins a 50 places	A	P	P		A
	més de 50 places	A	A	A	A	A
Centres esportius	fins a 200 m²	A	P	P	A	A
	més de 200 m²	A	A	A	A	A
Centres religiosos	fins a 200 m²	A	P	P	A	A
	més de 200 m²	A	A	A	A	A
Estacions de transport públic	fins a 500 m²	A	A	A	A	A
	més de 500 m²	A	A	F	A	A
Benzineres	fins a 500 m²	A	A	A	A	A
	més de 500 m²	A	A	F	A	A

Ús docent

Centres docents	fins a 200 m²	A	P	P	A	A	A
	entre 200 m² i 500 m²	A	P	A	A	A	A
	més de 500 m²	A	A	A	A	A	A

Ús residencial
públic

Hotels, hotels-apartament, hostals, pensions, residències d'estudiants, albergs de joventut, cases de colònies, turisme rural, apartaments turístics i similars	fins a 50 places	A	P	P	A	A	A/P
	més de 50 places	A	A	A	A	A	A/P
Habitatges d'ús turístic	tots	A	P				
Càmpings	tots	A	A	A	A	A	A/P
Centres penitenciaris	tots	A	A	A	A	A	A

Ús sanitari i
assistencial

Hospitals (1)	tots	A	A	F	A	A	A	A
Centres sanitaris sense internament	fins a 500 m²	A	A	A	A	A	A	
	més de 500 m²	A	A	F	A	A	A	
Consultes mèdiques i clíniques dentals	fins a 500 m²	A	P	A	A	A	A	
	més de 500 m²	A	A	A	A	A	A	
Establiments sanitaris	fins a 200 m²	A	P	P	A	A	A	
	més de 200 m²	A	A	A	A	A	A	
Centres sociosanitaris	tots	A	A	A	A	A	A	A
Centres residencials i de dia per a gent gran i persones amb discapacitat	tots	A	A	A	A	A	A	A
Altres centres residencials i de dia especialitzats, comunitats terapèutiques, pisos assistits i pisos/llars amb suport	fins a 25 places	A	P	A	A	A	A	A/P
	més de 25 places	A	A	A	A	A	A	A/P

Ús administratiu

Centres de l'Administració	tots	A	A	A	A	A	A
Oficines de companyies subministradores i de serveis públics	fins a 200 m²	A	P	P			
	més de 200 m²	A	A	A		A	A
Oficines susceptibles de rebre persones externes i despatxos professionals	fins a 500 m²	A	P	P			A
	més de 500 m²	A	A	A		A	A

Ús aparcament

Garatges i aparcaments	fins a 50 places	A	P	P			A
	més de 50 places	A	A	A		A	A

ÚS D'HABITATGE	CATEGORIA	Elements d'ús comunitari o privat, si n'hi ha					
		Itineraris	Ascensor	Cambra higiènica	Vestidor	Mobiliari	Aparcament
Zones comunes d'edificis d'habitatges	sense habitatges accessibles	A	P	P	P		
	amb habitatges accessibles	A	A	A	A	A	A
Interior d'habitatges	habitatges no accessibles	P (3)	P (3)	P (3)			
	habitatges accessibles	A	A	A		A	A

ÚS PRIVAT DIFERENT D'HABITATGE	CATEGORIA	Elements d'ús comunitari o privat, si n'hi ha					
		Itineraris	Ascensor	Cambra higiènica	Vestidor	Mobiliari	Aparcament
Zones comunes	Al servei de locals de fins a 1.000 m²	A	P	P	P		A
	Al servei d'algun local de més de 1.000 m²	A	A	A	A		A

Tallers, indústries (4), magatzems, oficines secundàries d'ús intern (5)	de 200 m ² a 1.000 m ²	P	P	P	P	A
	més de 1.000 m ²	A	A	A	A	A

Notes

La secció segona del capítol 3 estableix el nombre o percentatge d'elements accessibles i l'annex 3c les seves característiques.

(1) Es consideren dins d'aquest epígraf quan disposen d'internament.

(2) Els itineraris han de permetre accedir a l'escenari, la zona d'orquestra, les cabines de traducció i altres zones d'ús restringit susceptibles de ser utilitzades per una pluralitat de persones indeterminada.

(3) Entre els espais que han de ser practicables d'acord amb l'apartat 21.2 de l'annex 3c i amb les condicions d'aquest.

(4) Les condicions que s'indiquen afecten les zones d'ús no industrial. Els espais on es desenvolupen les activitats pròpiament industrials queden sotmeses a les normatives de seguretat industrial i al treball que corresponguin.

(5) Quan es disposa d'oficines principals en un altre edifici de la mateixa localitat on es concentra tota l'activitat de relació amb persones externes a l'empresa.

(6) Afecta únicament les zones comunes, no s'estableixen condicions d'accessibilitat per a l'interior del local.

3. Càlcul de superfícies

La superfície que s'ha de considerar per aplicar la taula 1.1 en què es defineixen les condicions d'accessibilitat exigibles a un edifici o establiment és la superfície útil corresponent a la totalitat de l'edifici o de l'establiment, segons el cas, incloent-hi tant les parts d'ús públic com les d'ús privat, si n'hi ha.

NORMES D'ACCESSIBILITAT A L'EDIFICACIÓ

1. ITINERARIS

☒ Itineraris

2. ACCESSOS

☐ Accessos

3. PAVIMENTS

☐ Paviments. Condicions generals

☐ Pavimentació tàtil

4. RAMPES

☐ Rampes

5. ESCALES

☐ Escales d'ús públic

☐ Escales d'ús comunitari

☒ Escales d'ús privat

6. ASCENSORS

☐ Ascensors accessibles

☐ Ascensors practicables

7. PLATAFORMES ELEVADORES

☐ Plataformes elevadores

8. ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

☐ Escales mecàniques i rampes mecàniques

9. PROTECCIÓ DE DESNIVELLS

☐ Places d'aparcament accessibles

10. PORTES

☐ Portes

11. SUPERFÍCIES ENVIDRIADES

☐ Superfícies envidriades

12. SENYALITZACIÓ I INFORMACIÓ

☐ Senyalització i informació

13. IL·LUMINACIÓ

☐ Il·luminació

14. ZONES DE REFUGI EN CAS D'EMERGÈNCIA

☐ Zones de refugi en cas d'emergència

15. SERVEIS HIGIÈNICS

☐ Serveis higiènics

16. VESTIDORS I EMPROVADORS

☐ Vestidors i emprovadors

17. PLACES D'APARCAMENT

☐ Places d'aparcament

18. PLACES D'ESPECTADORS

☐ Places d'espectadors

19. ALLOTJAMENTS

☐ Allotjaments

20. PISCINES

☐ PISCINES

21. HABITATGES

☐ Habitatges

1. ITINERARIS

Condicions generals

	1	2
a) Als edificis i establiments d'ús públic i als edificis d'ús privat diferent d'habitatge, les zones de circulació no poden contenir un graó aïllat ni dos de consecutius, llevat de les situacions següents: a1. Als accessos i a les sortides dels edificis. a2. A l'accés a una estrada o escenari. a3. A les zones destinades a ús industrial i als termes que determini la normativa sectorial aplicable. a4. A les zones d'ocupació nul·la	X	X
b) Les exempcions del punt anterior s'estableixen sens perjudici de l'obligatorietat de disposar d'un itinerari accessible o practicable sempre que correspongui.		
c) Els paviments han de complir les condicions de l'apartat 3 d'aquest annex	X	X
d) Les rampes han de complir les condicions de l'apartat 4.2 d'aquest annex.		
e) Les escales han de complir les condicions de l'apartat 5 d'aquest annex.	X	X
f) Les escales mecàniques, rampes mecàniques, cintes mecàniques i altres sistemes anàlegs han de complir les condicions de l'apartat 8 d'aquest annex.		
g) Han de tenir una altura mínima lliure d'obstacles de 2,20 m.	X	X
h) Les parets i els límits laterals de les zones de circulació no poden tenir elements per sota de 2,20 m d'altura que sobresurtin més de 15 cm i que presentin risc d'impacte, llevat que arribin fins a terra i siguin detectables amb el bastó de mobilitat.	X	X
i) Els elements volats amb una alçària inferior a 2,20 m que limitin amb una zona de circulació han de disposar d'una protecció a nivell de terra mitjançant elements fixos i continus de 0,25 m d'alçària mínima, que siguin detectables amb el bastó de mobilitat i evitin l'accés inadvertit als espais amb alçària insuficient.		
j) Els elements de protecció de desnivells han de complir les condicions de l'apartat 9 d'aquest annex.	X	X
k) El lliard de les portes i les obertures de pas entre estances o recintes han de tenir una altura lliure mínima de 2,00 m.	X	X
l) A les zones d'ús públic i a les zones comunes, les portes situades lateralment als passadissos no poden envair amb l'escombratge l'àrea de circulació.		
m) Les superfícies vidriades han de complir les condicions de l'apartat 11 d'aquest annex.		
n) Els itineraris han de complir les condicions d'il·luminació que defineix l'apartat 13 d'aquest annex.	X	X
o) A les zones d'ús públic i a les zones comunes, els elements de mobiliari han de complir les condicions d'accessibilitat que se'ls apliquin d'acord amb el capítol 5.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Itinerari accessible

	1	2
a) No pot contenir cap escala, graó aïllat ni ressalt diferent del gravat del mateix paviment.		
b) Els desplaçaments horitzontals es produeixen sobre un sòl amb pendents longitudinals en sentit de la marxa del 4% o inferiors i pendents transversals del 2% o inferiors.		
c) Els desnivells se salven per mitjà de: c1. Rampes que compleixen les condicions de l'apartat 4.1. c2. Ascensors que compleixen les condicions dels apartats 6.1 o 6.2, segons correspongui d'acord amb l'annex 3b.		
d) Addicionalment a les solucions del punt anterior, s'admeten plataformes elevadores en els supòsits que preveu l'article 53, les quals han de complir les condicions de l'apartat 7.		
e) L'amplada lliure de pas és d'1,20 m o superior, excepte en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge en què s'admet 1,10 m.		
f) S'admeten estretalls puntuals d'una amplada d'1,00 m, d'una longitud de 0,50 m i amb una separació de 0,65 m a buits de pas o a canvis de direcció.		
g) Disposa d'un espai per a gir d'un diàmetre d'1,50 m o superior lliure d'obstacles al fons de passadissos de més de 10 m.		
h) Els passadissos de longitud superior a 15 m tenen espais que permeten l'encreuament de dues cadires de rodes, amb una dimensió mínima d'1,60 x 2,00 m (amplada x longitud) i una separació màxima de 15 m entre aquests.		
i) Les portes que comuniquen amb elements o espais accessibles compleixen les condicions de l'apartat 10.		
j) A les dues cares de les portes que comuniquen amb elements o espais accessibles hi ha un espai horitzontal lliure de l'escombrada de les fulles d'1,50 m de diàmetre. Aquesta condició no s'aplica a l'interior de les cabines d'ascensor.		

k) Els interruptors, dispositius d'intercomunicació, polsadors d'alarma i altres mecanismes d'accionament se situen a una altura entre 0,80 m i 1,20 m; mantenen una separació mínima de 0,40 m respecte a la intersecció a les cantonades que formen angle convex i tenen contrast cromàtic amb l'entorn immediat.		
l) Compleix les condicions de senyalització i informació que defineix l'apartat 12.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

2. ACCESSOS

Accés accessible

	1	2
Un accés es considera accessible quan compleix les condicions d'un itinerari accessible que defineix l'apartat 1.2 d'aquest annex i, addicionalment, les següents:		
a) L'accés que s'efectua des d'un espai exterior amb un desnivell màxim de 5 cm o inferior es pot resoldre mitjançant un pla inclinat amb un pendent de fins al 16%.		
b) Quan l'accés s'efectua des d'una via pública amb pendent, el desnivell variable entre el pla inclinat del carrer i l'interior s'ha de resoldre mitjançant una superfície continua de transició que compleixi les condicions següents: b1. El plànol continu de superfície de transició o acord ha de cobrir l'amplada de l'itinerari accessible corresponent. b2. El pendent màxim del plànol continu de superfície de transició o acord és del 10%. b3. En cas que el plànol continu de superfície de transició o acord connecti sense solució de continuïtat amb una rampa d'accés, el seu pendent màxim ha de ser el mateix que el de la rampa.		
c) L'accés que s'efectua des d'una via pública amb un pendent superior al 6%, sempre que sigui possible, s'ha d'ubicar al lloc on el desnivell amb l'interior sigui inferior.		
d) Els timbres i altres dispositius de comunicació ubicats a l'exterior, com ara un interfon o un videoporter, han de ser accessibles i complir les especificacions de l'apartat 16 de l'annex 5a.		
e) Els elements ubicats al vestíbul que s'hagin de manipular manualment, com ara interruptors, polsadors, bústies o altres, s'han de situar a una alçària entre 0,80 m i 1,20 m del terra. Aquests elements han de sobresortir del parament on estan col·locats i han de tenir un contrast cromàtic elevat.		
f) Als edificis o establiments d'ús públic: f1. Si hi ha altres accessos que no són accessibles ni practicables, els que sí que ho són han d'estar degudament identificats amb el SIA ubicat en un lloc visible de l'entrada. f2. Si disposa de taulell d'atenció al públic, aquest ha de complir les disposicions de l'apartat 10 de l'annex 5a. f3. Els directoris que informen dels serveis disponibles a l'edifici o establiment han de complir les disposicions de l'apartat 20 de l'annex 5a referents a la retolació.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

3. PAVIMENTS

Condicions generals

	1	2
Als edificis i establiments d'ús públic; a les zones comunes dels edificis amb ús d'habitatge; a les zones comunes dels edificis d'ús privat diferent d'habitatge, i als habitatges accessibles, els paviments han de complir les condicions següents:		
a) Han de tenir una resistència al lliscament en funció de la localització i del pendent, igual o superior a la que s'indica en el quadre següent:		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Zona	Superfície o element	Classe	
Zones interiors seques	Superfícies amb pendent inferior al 6%	Classe 1	
	Superfícies amb pendent del 6% o superior	Classe 2	
	Escales	Classe 2	
Zones interiors humides	Superfícies amb pendent inferior al 6%.	Classe 2	
	Superfícies amb pendent del 6% o superior	Classe 3	
	Escales	Classe 3	
	Piscines (1) i dutxes	Classe 3	
Zones exteriors	Qualsevol superfície	Classe 3	
Notes: (1) A les zones amb una profunditat inferior a l'1,50 m i a les zones adjacents previstes per anar descalç.			

e) La classe s'ha de mantenir durant la vida útil del paviment.		
f) La pavimentació ha de ser estable i dura. No pot tenir elements solts i ha de permetre la circulació i l'arrossegament sobre aquesta sense que s'hi produeixin deformacions.		
g) Les catifes i moquetes han d'estar encastades o fixades fermament a terra i han de ser dures i homogènies.		
h) El gravat propi de les peces i les juntes no poden tenir ressalts de més de 4 mm. Els elements que sobresurtin del nivell del paviment, puntuals i de petites dimensions, com per exemple els tancadors de portes, no han de sobresortir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm a les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.		
i) Les obertures, els registres, les reixes o altres elements que s'insereixen a la pavimentació han de tenir els elements de tancament enrasats amb el terra contigu i ser resistents a la deformació. Aquests elements no poden contenir perforacions o buits pels quals es pugui introduir una esfera d'1,50 cm de diàmetre i s'han de col·locar en el sentit del flux de circulació més baix.		
j) Les condicions d'aquest apartat no s'apliquen a les zones d'activitats esportives o altres anàlogues que, ateses les condicions d'ús, requereixin paviments deformables, ni als recorreguts exteriors sobre terrenys naturals o zones enjardinades que no tinguin consideració d'accessible ni practicable.		

Pavimentació tàctil

	1	2
a) Han de tenir una textura diferenciada de les superfícies adjacents, que sigui perceptible i identificable per mitjà del tacte indirecte amb bastó de mobilitat i del tacte de la sola de la sabata.		
b) Han de tenir un contrast cromàtic amb el paviment circumdant, en moll i en sec, que sigui perceptible i identificable per les persones amb baixa visió.		
c) Han de tenir un relleu normalitzat amb una alçària compresa entre 3 mm i 5 mm, que en faciliti la detecció sense que suposi cap obstacle per a les persones usuàries de cadira de rodes.		
d) Segons quina en sigui la funció, es distingeixen els dos tipus de paviments tàctils següents: pavimentació tàctil d'encaminament i pavimentació tàctil d'avís.		

4. RAMPES

Pel que fa a aquest Codi, en l'àmbit de l'edificació es consideren rampes els sòls amb pendents longitudinals al pas superior al 4%.

	Rampa accessible	Rampa per a vianants que no forma part d'un itinerari accessible
Longitud de cada tram	≤ 9 m	≤ 15 m
Longitud dels replans	$\geq 1,50$ m	
Pendent màxim	10% ($L < 3$ m) 8% ($3 \text{ m} \leq L < 6$ m) 6% ($L \geq 6$ m)	12% (ús exclusiu vianants) 16% (vianants i vehicles)
Pendent transversal	$\leq 2\%$	
Amplada útil	$\geq 1,20$ m	
Replans entre trams amb la mateixa direcció	Longitud $\geq 1,50$ m	Longitud $\geq 1,50$ m
Replans amb canvi de direcció	No es redueix l'amplada de la rampa	No es redueix l'amplada de la rampa
Superfície dels replans	Pendents transversal i longitudinal $\leq 2\%$	Pendents transversal i longitudinal $\leq 2\%$
Separació entre les portes i l'inici d'un tram	$\geq 1,50$ m	$\geq 0,40$ m
Passamans	Als dos costats (quan $h > 0,185$ i $p \geq 6\%$)	A un costat (quan $h > 0,55$ i $p \geq 6\%$)
Alçària passamans	Entre 0,90 m i 1,10 m	Entre 0,90 m i 1,10 m

5. ESCALES

Escales d'ús públic

	1	2
a) Els graons han de complir les condicions següents:		
a1. Han de tenir una alçària mínima de 0,13 m.		
a2. Han de tenir una alçària màxima de 0,16 m i una estesa mínima de 0,30 m en els casos següents:		
a. Establiments d'ús pública concurrència i ús sanitari i assistencial que tenen més de 200 m2 de superfície útil.		
b. Establiments d'ús residencial públic que tenen més de 50 places.		
c. Establiments amb usos diferents dels punts anteriors que tenen més de 500 m2 de superfície útil.		
d. Centres de l'Administració.		
a3. Han de tenir una alçària màxima de 0,175 m i una estesa mínima de 0,28 m en els casos següents:		
a. Establiments d'ús pública concurrència i ús sanitari i assistencial que tenen fins a 200 m2 de superfície útil.		
b. Establiments d'ús residencial públic que tenen fins a 50 places.		
c. Establiments amb usos diferents dels punts anteriors que tenen fins a 500 m2 de superfície útil, excepte centres de l'Administració.		
a4. L'alçària (A) i l'estesa (E) han de complir la relació: $0,54 \text{ m} < 2A + E < 0,70 \text{ m}$.		
a5. La dimensió de l'estesa a cada graó es mesura sempre segons la direcció de la marxa, i no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior.		
a6. En trams en corba, el valor mínim de l'estesa s'ha de complir a una distància de 0,50 m de la vora interior i la relació que s'indica al punt a4 s'ha de complir a una distància de 0,50 m dels dos extrems.		
a7. No s'admeten graons amb motllures o bossells.		
a8. Els graons han de tenir peça d'alçària sense discontinuïtats amb l'estesa, que sigui vertical o inclinada formant un angle que no excedeixi els 15° amb la vertical, en les situacions següents:		
a. Establiments d'ús pública concurrència i ús sanitari i assistencial que tenen més de 200 m2 de superfície útil.		
b. Establiments d'ús residencial públic que tenen més de 50 places.		
c. Establiments amb usos diferents dels punts anteriors que tenen més de 500 m2 de superfície útil.		
d. Centres de l'Administració		
e. Escales amb sentit d'evacuació ascendent.		
f. Escales amb sentit d'evacuació descendent que no tenen un recorregut alternatiu accessible o practicable.		
a9. La vora exterior de l'estesa de cada graó s'ha de senyalitzar en tota la seva longitud mitjançant una franja amb contrast cromàtic elevat, que sigui antilliscant, tingui de 3 cm a 5 cm de profunditat i estigui separada de l'extrem entre 3 cm i 5 cm, en els usos i les activitats següents:		
a. Establiments d'ús pública concurrència i ús sanitari i assistencial que tenen més de 200 m2 de superfície útil.		
b. Establiments d'ús residencial públic que tenen més de 50 places.		
c. Establiments amb usos diferents dels punts anteriors que tenen més de 500 m2 de superfície útil.		
d. Centres de l'Administració.		
b) Els trams han de complir les condicions següents:		
b1. Poden ser rectes, corbs o mixtos, excepte en zones d'hospitalització i tractaments intensius, escoles infantils i centres d'ensenyament de primària o secundària, on només s'admeten trams rectes.		
b2. Cada tram ha de tenir 3 graons com a mínim i 12 graons com a màxim.		
b3. Han de tenir una amplada útil d'1,00 m, com a mínim, en els casos següents:		
a. Quan l'escala comunica amb una zona accessible		
b. Als establiments que tenen una superfície útil superior a 500 m2, excepte en ús residencial públic.		
c. Als establiments d'ús residencial públic que tenen un nombre de places superior a 50.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

	1	2
b4. Als hospitals, als centres d'atenció primària, polivalents i especialitzats, i als centres sociosanitaris, han de tenir una amplada útil mínima d'1,40 m quan s'han de fer girs de 90° o superiors i d'1,20 m en la resta de casos.		
b5. Addicionalment a les condicions dels dos punts anteriors, en funció de l'assignació d'ocupants en cas d'evacuació, han de complir les amplades mínimes següents:		
a. 0,80 m quan l'escala està prevista per evacuar un màxim de 25 persones.		
b. 0,90 m quan l'escala està prevista per evacuar entre 26 i 50 persones.		
c. 1,00 m quan l'escala està prevista per evacuar entre 51 i 100 persones.		
d. 1,10 m quan l'escala està prevista per evacuar més de 100 persones.		
b6. L'amplada útil es mesura entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai que ocupen els passamans, sempre que aquests no sobresurtin més de 12 cm de la paret o barrera de protecció.		
b7. Als trams corbs, l'amplada útil ha d'excloure les zones en què la dimensió de l'estesa sigui inferior a 17 cm.		
b8. Entre dues plantes consecutives:		
a. Tots els graons dels trams rectes o corbs han de tenir la mateixa alçària i estesa.		
b. Tots els graons dels trams mixtos han de tenir la mateixa alçària. A les parts corbes, l'estesa mesurada en l'eix del tram no ha de ser inferior a l'estesa a les parts rectes.		
b9. Entre dos trams consecutius de plantes diferents, l'alçària dels graons no ha de variar més de ± 1 cm.		
b10. L'intradós del tram més baix de l'escala ha de tenir l'espai amb alçària inferior a 2,20 m tancat o delimitat amb un element de protecció fix i continu de 25 cm d'alçària mínima sobre el paviment.		
b11. Als establiments d'ús pública concurrència que contenen zones on l'activitat es desenvolupa amb un nivell d'il·luminació baix, com és el cas dels cinemes, teatres, auditoris i discoteques, entre d'altres, s'ha de disposar una il·luminació d'abalisament en cadascun dels graons de les escales, evitant enlluernaments als seus usuaris.		
c) Els replans han de complir les condicions següents:		
c1. Han de tenir la mateixa amplada útil que l'escala.		
c2. Als replans en què es produeix un canvi de direcció, al llarg de tot el recorregut s'ha de respectar l'amplada mínima lliure d'obstacles, que no es pot envair per l'escombratge de cap porta.		
c3. Han de tenir una longitud mínima d'1,20 m.		
c4. En zones d'hospitalització o de tractaments intensius, quan el recorregut obligui a girs de 180°, han de tenir una longitud mínima d'1,60 m.		
c5. No poden contenir portes ni passadissos d'amplada inferior a 1,20 m situats a menys de 0,40 m de distància del primer graó d'un tram.		
c6. Als replans de planta s'ha de senyalitzar l'inici i el final de cada tram amb una franja de paviment tàctil d'avís d'almenys 0,80 m de profunditat i de tota l'amplada de l'escala, d'acord amb les indicacions de l'apartat 3.2.		
c7. La senyalització del subapartat c6 anterior no es requereix quan l'escala té un contrast cromàtic i tàctil elevat amb els paviments adjacents, ni en escales tancades en un recinte propi.		
d) Els passamans han de complir les especificacions següents:		
d1. Totes les escales han de disposar, com a mínim, de passamans continus a un costat.		
d2. Les escales que salvin un desnivell superior a 0,55 m han de disposar de passamans continus als costats en qualsevol de les situacions següents:		
a. Quan no disposin d'algun itinerari alternatiu accessible o practicable mitjançant rampa o ascensor.		
b. Quan tinguin una amplada superior a 1,20 m.		
c. Als establiments de superfície útil superior a 500 m ² .		
d. Als establiments d'ús sanitari.		
d3. S'han de disposar passamans intermedis quan l'amplada del tram és superior a 4,00 m, d'acord amb els criteris següents:		
a. Si l'amplada del tram està determinada per les necessitats d'evacuació d'acord amb la màxima ocupació possible, la separació entre passamans intermedis ha de ser de 4,00 m com a màxim.		
b. Si l'amplada del tram obeeix al caràcter monumental de l'escala o a altres criteris estètics, s'ha de disposar, com a mínim, d'un passamà intermedi.		
d4. S'han de situar a una alçària entre 0,90 m i 1,10 m.		
d5. Han de contrastar cromàticament respecte al parament adjacent.		
d6. Han de tenir un disseny anatòmic que permeti adaptar la mà, amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de 30 mm a 50 mm de diàmetre.		

d7. Han d'estar fixats fermament a l'element de suport i separats, com a mínim, 40 mm del parament. Ni la seva secció ni el seu sistema de fixació han d'interferir el pas continu de la mà.		
d8. S'han de prolongar horitzontalment 0,30 m als extrems com a mínim en un costat. Aquesta prolongació ha de finalitzar amb un ancoratge fins a terra o fins a la paret amb cantells suaus.		
d9. Als establiments d'ús sanitari, la continuïtat dels passamans s'ha de garantir en tot el recorregut, inclosos els replans intermedis, i s'ha de complir la prolongació que indica el subapartat d8 anterior als dos costats.		
d10. A les escoles infantils i als centres d'ensenyament de primària s'ha de disposar d'un segon passamà a una alçària entre 0,65 m i 0,75 m.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Escales d'ús comunitari

	1	2
a) Els graons han de complir les condicions següents:		
a1. Han de tenir una alçària mínima de 0,13 m.		
a2. Han de tenir una alçària màxima de 0,185 m i una estesa mínima de 0,28 m.		
a3. A les escales sense recorregut alternatiu accessible o practicable, bé perquè normativament s'admet substituir l'aparell elevador per una previsió d'espai, bé perquè no hi ha obligatorietat de tenir-ne, els graons han de tenir una alçària màxima de 0,175 m.		
a4. L'alçària (A) i l'estesa (E) han de complir la relació: $0,54 \text{ m} < 2A + E < 0,70 \text{ m}$.		
a5. La dimensió de l'estesa a cada graó es mesura sempre segons la direcció de la marxa, i no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior.		
a6. En trams en corba, el valor mínim de l'estesa s'ha de complir a una distància de 0,50 m de la vora interior. La relació que indica el punt a4 s'ha de complir a una distància de 0,50 m dels dos extrems.		
a7. No s'admeten graons amb motllures o bossells.		
a8. Els graons han de tenir una peça d'alçària sense discontinuïtats amb l'estesa, que sigui vertical o inclinada formant un angle que no excedeixi els 15° amb la vertical, en les situacions següents:		
a. Escales amb sentit d'evacuació ascendent.		
b. Escales amb sentit d'evacuació descendent que no tenen un recorregut alternatiu accessible o practicable.		
b) Els trams han de complir les condicions següents:		
b1. Poden ser rectes, corbs o mixtos.		
b2. Cada tram ha de salvar una altura no superior a 3,20 m.		
b3. Han de tenir una amplada útil d'1,00 m com a mínim.		
b4. L'amplada útil es mesura entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai que ocupen els passamans, sempre que aquests no sobresurtin més de 12 cm de la paret o barrera de protecció.		
b5. Als trams corbs, l'amplada útil ha d'excloure les zones en què la dimensió de l'estesa sigui inferior a 17 cm.		
b6. Entre dues plantes consecutives:		
a. Tots els graons dels trams rectes o corbs han de tenir la mateixa alçària i estesa.		
b. Tots els graons dels trams mixtos han de tenir la mateixa alçària. A les parts corbes, l'estesa mesurada en l'eix del tram no ha de ser inferior a l'estesa en les parts rectes.		
b7. Entre dos trams consecutius de plantes diferents, l'alçària dels graons no ha de variar més de ±1 cm.		
b8. L'intradós del tram més baix de l'escala ha de tenir l'espai amb una alçària inferior a 2,20 m tancat o delimitat amb un element de protecció fix i continu de 25 cm d'alçària mínima sobre el paviment.		
c) Els replans han de complir les condicions següents:		
c1. Han de tenir la mateixa amplada que l'escala.		
c2. Als replans en què es produeix un canvi de direcció, s'ha de respectar l'amplada mínima lliure d'obstacles al llarg de tot el recorregut, la qual no es pot envair per l'escombratge de cap porta.		
c3. Han de tenir una longitud mínima d'1,00 m.		
d) Els passamans han de complir les especificacions següents:		
d1. Totes les escales han de disposar, com a mínim, de passamans continus a un costat.		
d2. Les escales que salvin un desnivell superior a 0,55 m han de disposar de passamans continus als costats en qualsevol de les situacions següents:		
a. Quan no disposin d'algun itinerari alternatiu accessible o practicable mitjançant rampa o ascensor.		
b. Quan tinguin una amplada superior a 1,20 m.		
d3. S'han de situar a una alçària entre 0,90 m i 1,10 m.		
d4. Han de contrastar cromàticament respecte al parament adjacent.		
d5. Han de tenir un disseny anatòmic que permeti adaptar la mà, amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de 30 mm a 50 mm de diàmetre.		
d6. Han d'estar fixats fermament a l'element de suport i separats del parament, com a mínim, 40 mm. Ni la seva secció ni el seu sistema de fixació han d'interferir el pas continu de la mà.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Escales d'ús privat

	1	2
a) Els graons han de tenir una alçària màxima de 0,20 m i una estesa mínima de 0,22 m.	X	X
b) La dimensió de l'estesa a cada graó es mesura sempre segons la direcció de la marxa i no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior.	X	X
c) Els trams i els replans han de tenir una amplada útil de 0,80 m, com a mínim.	X	X
d) L'amplada útil es mesura entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai que ocupen els passamans, sempre que aquests no sobresurtin més de 12 cm de la paret o barrera de protecció.		
e) Es poden disposar replans partits amb esglaons a 45°.		
f) En escales de traçat amb corba:		
f1. L'amplada útil ha d'excloure les zones en les quals la dimensió de l'estesa sigui inferior a 5 cm o superior a 44 cm.		
f2. L'estesa s'ha de mesurar en l'eix de l'escala quan l'amplada d'aquesta sigui inferior a 1,00 m.		
f3. L'estesa s'ha de mesurar a 50 cm del costat més estret quan l'amplada de l'escala sigui d'1,00 m o superior.		
g) Es poden disposar esglaons sense peça d'alçària. En aquest cas, la projecció de les esteses s'ha de superposar almenys 2,5 cm. La mesura de l'estesa no ha d'incloure la projecció vertical de l'estesa de l'esgló superior.		
h) Ha de disposar de barana als costats oberts.	X	X
i) A les edificacions d'ús públic i d'ús privat diferent d'habitatge, a les zones on es prevegi un nombre d'usuaris habituals superior a 10 persones, han de complir les condicions que estableix l'apartat 5.1 per a l'escala d'ús públic.		

6.ASCENSORS

Ascensor accessible	1	2
a) La cabina ha de tenir les dimensions mínimes següents:		
a1. Cabina d'una sola porta o amb dues portes enfrontades: 1,10 m d'amplada × 1,40 m de profunditat en el sentit d'accés.		
a2. Cabina amb dues portes situades en parets perpendiculars: 1,40 × 1,40 m.		
b) Les portes, tant del recinte com de la cabina:		
b1. Han de tenir una amplada mínima de pas de 0,80 m.		
b2. Han de ser corredisses o telescòpiques, amb obertura automàtica.		
b3. Han de disposar d'un sensor de tancament que cobreixi amb uniformitat, horitzontalment o verticalment, tota la superfície de pas.		
c) Davant la porta del recinte hi ha d'haver un espai lliure on es pugui inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.		
d) El desnivell entre la cabina i el replà no pot ser superior a 1 cm i la separació horitzontal no pot ser superior a 3,5 cm.		
e) La cabina:		
e1. Ha de disposar de passamans a una alçària entre 0,90 m i 0,95 m, com a mínim, a una paret lateral de la cabina. Els passamans han de tenir una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó d'entre 3 cm i 5 cm de diàmetre i una separació del parament de 4 cm o superior.		
e2. Les cabines amb dimensions inferiors a 1,40 × 1,40 m han de disposar d'un mirall a la paret situada enfront de la porta que permeti observar possibles obstacles quan una persona usuària de cadira de rodes no disposi de prou espai per girar 180° i hagi de sortir fent marxa enrere.		
e3. Els ascensors panoràmics han de tenir les cantonades amb muntants o elements opacs a tota la seva alçària, o, alternativament, disposar d'un tram de paret de la cabina opac, de 0,50 m d'amplada mínima.		
e4. Les lluminàries s'han d'instal·lar preferentment al sostre i han de proporcionar una il·luminació uniforme, com a mínim de 50 lux.		
f) Les botoneres:		
f1. Han de sobresortir del parament vertical i contrastar cromàticament amb el fons.		
f2. Han d'incloure caràcters en alt relleu i en Braille, situats preferiblement al costat esquerre del número.		
f3. La força d'accionament necessària per activar els controls ha de ser superior a 2,5 N i inferior a 5,0 N.		
f4. Els controls de cabina han d'estar situats a una alçària entre 0,90 m i 1,20 m i els controls de planta a una alçària entre 0,90 m i 1,10 m.		
f5. Els polsadors d'alarma i de parada han d'estar a la part baixa del teclat, de color i mida diferent de la resta.		
f6. S'han de situar a una distància mínima de 0,40 m de qualsevol cantonada.		
g) Els sistemes de comunicació:		
g1. Han de disposar a la cabina d'un rètol, gràfic i en Braille, en què s'indiqui el número de telèfon de la central d'alarma, del servei 112 i dels altres sistemes habilitats per comunicar una emergència.		
g2. L'empresa instal·ladora ha de garantir la possibilitat d'enviament i recepció d'SMS d'emergència des de l'interior de la cabina o mitjançant un sistema alternatiu, així com mantenir la cobertura de xarxa necessària. La comunicació amb la central d'alarma mitjançant SMS o sistema alternatiu s'ha de poder fer de manera gratuïta.		
g3. Els sistemes que s'indiquen al punt anterior es poden substituir per un altre sistema alternatiu que no requereixi cobertura de xarxa sempre que es mantingui l'empresa de manteniment com a responsable del servei i garanteixi a tothom tant la possibilitat de comunicar qualsevol incidència que es produeixi a l'ascensor des de l'interior de la cabina com la recepció d'una resposta a aquesta incidència. Per garantir aquesta comunicació efectiva, el sistema ha de mantenir oberts, com a mínim, un canal auditiu i un canal visual de comunicació bidireccional, de manera que la persona usuària pugui interpretar la resposta.		
g4. El botó d'alarma en cas d'emergència ha d'estar equipat amb un indicador lluminós que informi les persones sordes que l'avís d'emergència s'està atenent i ha de disposar d'una comunicació per veu, tipus interfon, amb bucle magnètic.		
h) Quan l'edifici o establiment conté ascensors que no són accessibles, s'ha de senyalitzar amb el SIA els ascensors que siguin accessibles. En aquest cas, si els ascensors estan agrupats, els botons de trucada dels ascensors accessibles han de ser independents dels altres.		

i) Als edificis que d'acord amb l'article 45 han de preveure sistemes d'encaminament i d'orientació, la porta d'accés a l'ascensor accessible s'ha de senyalitzar amb una franja de paviment tàctil d'avís d'estries que compleixi les condicions de l'apartat 3.2.		
j) Als brancals del recinte de l'ascensor, sempre que sigui possible a la dreta en el sentit de sortida de la cabina, s'ha d'indicar el número de planta en aràbic, en alt relleu i en Braille, amb una dimensió mínima del rètol de 0,10 m x 0,10 m, situat a una alçària entre 1,00 m i 1,20 m.		
k) Ha de complir la norma UNE-EN 81-70:2018 referent a l'accessibilitat dels ascensors o la que la substitueixi en els aspectes que no defineixen els punts anteriors.		
l) A les instal·lacions esportives on es dugui a terme pràctica esportiva en cadira de rodes, l'amplada mínima de pas de les portes de recinte i cabina ha de ser d'1,00 m.		
m) Als edificis i establiments d'ús públic que tenen 3 plantes o més, així com a totes les infraestructures de transport públic, la cabina ha de tenir un sistema de megafonia i síntesi de veu que informi de l'obertura i el tancament de les portes, de la planta d'aturada i de la direcció.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Ascensor practicable

	1	2
a) La cabina ha de tenir les dimensions mínimes següents:		
a1. Cabina d'una sola porta o amb dues portes enfrontades: 1,00 m d'amplada x 1,25 m de profunditat en el sentit d'accés.		
a2. Cabina amb dues portes situades en parets perpendiculars: 1,40 x 1,40 m.		
b) Les portes, tant del recinte com de la cabina:		
b1. Han de tenir una amplada mínima de pas de 0,80 m.		
b2. Han de ser corredisses o telescòpiques, amb obertura automàtica.		
b3. Han de disposar de sensor de tancament que cobreixi amb uniformitat, horitzontalment o verticalment, tota la superfície de pas.		
c) Davant la porta del recinte hi ha d'haver un espai lliure on es pugui inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.		
d) Excepcionalment, als edificis d'habitatges amb una alçària igual o inferior a planta baixa més dos s'admet un espai lliure davant la porta del recinte d'ascensor que permeti la inscripció d'un cercle d'1,20 m de diàmetre.		
e) El desnivell entre la cabina i el replà no pot ser superior a 1 cm i la separació horitzontal no pot ser superior a 3,5 cm.		
f) La cabina, les botoneres i els sistemes de comunicació han de complir les mateixes condicions que s'estableixen per als ascensors accessibles als punts e), f) i g) de l'apartat anterior.		
g) Quan l'edifici o l'establiment conté ascensors que no són practicables, s'ha de senyalitzar amb el SIA. En aquest cas, si els ascensors estan agrupats, els botons de trucada dels ascensors practicables han de ser independents dels altres.		
h) Als edificis que d'acord amb l'article 45 han de preveure sistemes d'encaminament i d'orientació, la porta d'accés a l'ascensor practicable s'ha de senyalitzar amb una franja de paviment tàctil d'avís d'estries que compleixi les condicions de l'apartat 3.2.		
i) Als brancals del recinte de l'ascensor, sempre que sigui possible a la dreta en sentit de sortida de la cabina, s'ha d'indicar el número de planta en aràbic, en alt relleu i en Braille, amb una dimensió mínima del rètol de 0,10 m x 0,10 m, situat a una alçària entre 1,00 m i 1,20 m.		
j) Ha de complir la norma UNE-EN 81-70:2018 referent a l'accessibilitat dels ascensors o la que la substitueixi en els aspectes que no defineixen els punts anteriors.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Ascensor d'emergència accessible

	1	2
Un ascensor d'emergència accessible, addicionalment a les condicions de l'apartat 6.1, ha de complir les següents:		
a) Ha de tenir l'accés des del recinte d'una escala protegida, des d'un vestíbul d'independència o des del recinte d'una escala especialment protegida.		
b) Cal que, quan l'accés s'efectua des del recinte d'una escala protegida o des d'un vestíbul d'independència, les portes de l'ascensor siguin E30.		
c) Cal que les portes tinguin una amplada mínima de pas d'1,00 m.		
d) Cal que les portes tinguin una zona transparent que permeti la comunicació visual amb els replans d'accés.		
e) Ha de disposar d'una connexió amb les zones de refugi, en cas que n'hi hagi, mitjançant un itinerari sectoritzat respecte a la resta de la planta.		
f) Ha de tenir una velocitat que permeti fer tot el recorregut en menys de 60 segons.		
g) Ha de garantir una autonomia de funcionament d'1 hora en cas de fallida del subministrament elèctric.		

h) Cal que, als centres sanitaris amb internament, la cabina tingui unes dimensions mínimes d'1,20 m d'amplada × 2,10 m de profunditat en el sentit d'accés.		
--	--	--

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

7. PLATAFORMES ELEVADORES

	1	2
Als edificis d'obra nova, les plataformes elevadores només s'admeten als edificis d'ús residencial habitatge en els casos següents:		
a) A l'interior dels habitatges i a les seves zones exteriors d'ús privatiu.		
b) A les zones comunes dels edificis d'habitatges amb un màxim de 4 habitatges en plantes diferents de la d'accés, en substitució d'un ascensor practicable quan es compleixen les condicions que preveu l'article 53.		
En les situacions en què els articles 53 i 58 admeten substituir un ascensor per la previsió d'espai suficient que permeti, en el futur, la instal·lació d'una plataforma elevadora quan esdevingui necessària, el projecte ha de justificar el compliment de les condicions següents:		
7.1.1. Plataforma elevadora vertical. Previsió d'espai:		
a) A les zones comunes:		
a1. S'ha de deixar un buit de dimensions mínimes 1,50 × 1,50 m.		
b) A l'interior de l'habitatge:		
b1. S'ha de deixar un buit de dimensions mínimes 1,50 × 1,50 m, si la plataforma té accessos per costats perpendiculars.		
b2. S'ha de deixar un buit de dimensions mínimes 1,30 × 1,50 m (amplada × fons), si la plataforma té un únic accés o si té dos accessos per costats oposats.		
c) Condicions generals:		
c1. El buit ha de tenir un fossat mínim de 0,10 m per sota del terra del nivell inferior i una alçària superior a 2,40 m per sobre del terra del nivell més elevat.		
c2. A cada parada, davant de l'accés previst a la plataforma, hi ha d'haver un espai lliure d'obstacles en què es pugui inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre.		
7.1.2. Plataforma elevadora inclinada. Previsió d'espai:		
a) A les zones comunes:		
a1. L'escala ha de tenir una amplada d'1,20 m o superior.		
a2. Al replà inferior s'ha de preveure espai suficient per ubicar la plataforma desplegada, considerant les dimensions mínimes següents:		
a. Espai ocupat per la plataforma: 0,75 × 1,00 m.		
b. Separació entre la plataforma i el primer graó: 0,40 m.		
c. Longitud de la rampa d'accés a la plataforma desplegada: 0,25 m.		
d. Espai de maniobra lliure d'obstacles davant la rampa d'accés desplegada: cercle d'1,20 m de diàmetre.		
a3. A la parada o les parades superiors, davant de la rampa desplegada d'accés a la plataforma s'ha de preveure un espai de maniobra lliure d'obstacles en què es pugui inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre.		
a4. Al costat de l'escala s'ha de disposar d'un espai de 0,40 × 1,25 m en què es pugui situar la plataforma plegada en posició de repòs, sense que interfereixi amb les amplades mínimes corresponents als recorreguts d'evacuació.		
b) A l'interior de l'habitatge:		
b1. L'escala ha de tenir una amplada igual o superior a:		
a. 1,00 m quan es tracta d'una escala de traçat recte.		
b. 1,10 m quan es tracta d'una escala amb 2 trams o més i girs a 90° o superiors.		
b2. Al replà inferior s'ha de preveure prou espai per ubicar-hi la plataforma, considerant les dimensions mínimes següents:		
a. Espai ocupat per la plataforma: 0,70 × 0,80 m.		
b. Separació entre la plataforma i el primer graó: 0,40 m.		
c. Longitud de la rampa d'accés a la plataforma desplegada: 0,25 m.		
d. Espai de maniobra lliure d'obstacles davant la rampa d'accés desplegada: cercle d'1,20 m de diàmetre que es pot superposar 0,20 m amb la rampa desplegada.		
b3. A la parada o parades superiors, davant de la rampa desplegada d'accés a la plataforma s'ha de preveure un espai de maniobra lliure d'obstacles en què es pugui inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre que es pot superposar 0,20 m amb la rampa desplegada.		

b4. Al costat de l'escala s'ha de disposar d'un espai de 0,40 × 1,25 m en què es pugui situar la plataforma en posició de repòs, sense que interfereixi amb les amplades mínimes corresponents als recorreguts d'evacuació.		
---	--	--

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

8. ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

	1	2
a) La superfície mòbil ha de tenir un recorregut horitzontal de 0,80 m de longitud mínima abans de generar i finalitzar els esglaons en una escala mecànica o la superfície inclinada en una rampa mecànica.		
b) Al mig del recorregut mòbil no poden generar trams de superfície horitzontal, atès que les persones amb discapacitat visual poden interpretar-los erròniament com a final de trajecte..		
c) Els passamans mòbils han de començar i s'han de perllongar amb un recorregut horitzontal no inferior a 0,80 m abans i després de la superfície mòbil. Tota la superfície del paviment situada en aquesta zona és horitzontal i se situa a la mateixa cota que la superfície horitzontal mòbil que la segueix, amb el ressalt mínim possible entre els dos elements.		
d) S'ha de senyalitzar el començament i el final de l'escala o rampa mecànica amb una franja de paviment amb textura en relleu, diferenciat de l'entorn, de les característiques següents:		
d1. Color contrastat amb la resta de paviment.		
d2. Amplada igual a la de l'escala o rampa que senyalitza.		
d3. Longitud d'1,20 m o superior.		
d4. Es perllonga, com a mínim, 0,40 m abans de l'inici dels passamans mòbils a la zona d'embarcament i després del seu final a la zona de desembarcament.		
e) Han de tenir una velocitat de 0,5 m/s o inferior.		
f) La superfície dels graons o de la rampa ha de ser antilliscant.		
g) A les infraestructures dels mitjans de transport públic, la vora exterior i els laterals de l'estesa de cada graó s'han de senyalitzar, en tota la seva longitud, amb una franja de pintura reflectant amb contrast elevat de la resta del graó i 50 mm d'amplada.		
h) Les rampes mecàniques han de tenir un pendent del 17% com a màxim.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

9. PROTECCIÓ DE DESNIVELLS

	1	2
Condicions generals		
a) Els desnivells, forats, obertures (tant horitzontals com verticals), balcons, finestres, i altres elements amb risc de caiguda similar, amb una diferència de cota superior a 0,55 m, han de disposar de barreres de protecció amb les característiques següents:		
a1. Quan la diferència de cota sigui d'entre 0,55 m i 6 m, l'alçària mínima de l'element protector ha de ser de 0,90 m.		
a2. Quan la diferència de cota sigui superior a 6 m, l'alçària mínima de l'element protector ha de ser d'1,10 m.		
a3. Als ulls d'escala d'amplada inferior a 0,40 m, l'alçària mínima de l'element protector és de 0,90 m, amb independència de la diferència de cota.		
b) Les barreres de protecció han de tenir una resistència i una rigidesa suficient per resistir la força horitzontal que correspongui en funció de la zona on estiguin, d'acord amb la normativa que regula les accions a l'edificació.		
c) Es pot eximir de disposar de barreres de protecció quan la disposició constructiva faci molt improbable la caiguda o quan la barrera sigui incompatible amb l'ús previst, com per exemple zones enjardinades o làmines d'aigua amb prou dimensió per protegir.		

Edificis d'ús públic:		
a) Les barreres de protecció no poden tenir obertures que puguin ser travessades per una esfera de 10 cm de diàmetre, excepte en les situacions següents:		
a1. Les obertures triangulars que a l'escala formen l'estesa i la contrapetja dels esglaons amb el límit inferior de la barana, sempre que la distància entre aquest límit i la línia d'inclinació de l'escala no excedeixi els 5 cm.		
a2. Els edificis i establiments d'ús administratiu o aparcament en què l'esfera admet un diàmetre màxim de 15 cm.		
b) Als itineraris accessibles, les barreres de protecció han de tenir un sòcol o element de protecció lateral a 0,10 m d'alçària sobre el paviment per evitar la sortida accidental de bastons i rodes.		
c) Als edificis i establiments amb ús comercial, pública concurrència, docent o residencial públic, les barreres de protecció s'han de dissenyar de manera que no siguin escalables, d'acord amb les condicions següents:		
c1. A l'altura compresa entre 30 cm i 50 cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació d'una escala no hi poden haver punts de suport ni elements sensiblement horitzontals que sobresurtin més de 5 cm.		
c2. A l'altura compresa entre 50 cm i 80 cm sobre el nivell del terra no hi poden haver elements sensiblement horitzontals que sobresurtin més de 15 cm de fons.		
d) S'ha de facilitar la percepció de les diferències de nivell que no excedeixin de 0,55 m i que siguin susceptibles de causar caigudes, mitjançant la diferenciació visual i tàctil de la vora amb l'entorn. La diferenciació ha de començar, com a mínim, a 25 cm de l'extrem.		
e) L'alçària de les barreres de protecció situades davant d'una fila de seients fixos es pot reduir fins a 0,70 m si la barrera de protecció incorpora un element horitzontal de 0,50 m d'amplada mínima, situat a una altura de 0,50 m o superior.		
f) La barrera de protecció a què fa referència el punt anterior ha de ser capaç de resistir una força horitzontal en l'element superior de 3 kN/m i una força vertical uniforme simultània d'1,0 kN/m, com a mínim, aplicada al cantell exterior.		
g) A les zones d'espectadors s'ha de tenir en compte que l'element protector no disminueixi l'angle visual de l'espectacle.		
A les escoles infantils, les condicions dels punts a) i c) de l'apartat 9.2.1 anterior s'han de complir a totes les zones.		

Edificis amb ús d'habitatge:		
A les zones comunes i a l'interior dels habitatges:		
a) Les barreres de protecció no poden tenir obertures que puguin ser travessades per una esfera de 10 cm de		

diàmetre, excepte les obertures triangulars que formen l'estesa i la contrapetja dels esglaons amb el límit inferior de la barana, sempre que la distància entre aquest límit i la línia d'inclinació de l'escala no excedeixi els 5 cm.		
b) Les barreres de protecció s'han de dissenyar de manera que no siguin escalables, d'acord amb les condicions següents:		
b1. A l'altura compresa entre 30 cm i 50 cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació d'una escala no hi poden haver punts de suport ni elements sensiblement horitzontals que sobresurtin més de 5 cm.		
b2. A l'altura compresa entre 50 cm i 80 cm sobre el nivell del terra no hi poden haver elements sensiblement horitzontals que sobresurtin més de 15 cm de fons.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

10. PORTES

	1	2
Les portes dels itineraris i espais, accessibles o practicables, han de complir les condicions següents:		
a) Han de tenir una altura de pas de 2,00 m o superior.		
b) El marc ha de tenir una amplada lliure de 0,80 m o superior.		
c) Han de tenir una amplada lliure de pas de 0,78 m, com a mínim, mesurada amb la porta en la posició de més obertura, tant abatible com corredissa.		
d) La força d'obertura de les portes d'accés i de sortida ha de ser de 25 N com a màxim, mesurada segons la norma UNE-EN 12046-2, excepte quan es tracti de portes resistents al foc, en què ha de ser de 65 N com a màxim.		
e) Els mecanismes d'obertura i de tancament s'han de situar a una alçària entre 0,80 m i 1,20 m. Han de ser d'accionament fàcil, de pressió o palanca, que no requereixin el gir del canell i siguin manipulables amb una sola mà, o automàtics. No poden reduir l'amplada mínima lliure de pas que indica el punt c).		
f) Les manetes han de ser de palanca o tipus tirador, separades del marc de la porta 5 cm com a mínim.		
g) En el cas de portes de dues fulles o més, almenys una de les fulles s'ha de poder considerar porta accessible.		
h) Les portes corredisses no poden tenir guies que sobresurtin del terra.		
i) S'admeten elements puntuals que sobresurtin del terra, com ara els tancadors de portes, quan són imprescindibles pel seu funcionament correcte i compleixen la norma UNE corresponent, amb les limitacions següents:		
i1. No poden sobresortir més de 15 mm.		
i2. El sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.		
j) Les portes de vidre de gran dimensió s'han de senyalitzar segons l'apartat 11 d'aquest annex.		
k) Les portes giratòries, les que contenen controls d'accés tipus barrera o de torn i les que incorporen arcs de seguretat o altres controls de seguretat que poden interferir amb els marcapassos o els implants coclears, no formen part dels itineraris accessibles ni practicables. Complementàriament a aquestes portes hi ha d'haver un pas alternatiu accessible i senyalitzat amb el SIA.		
l) El pas alternatiu a què fa referència el punt anterior és el que forma part de l'itinerari accessible i s'ha de senyalitzar amb una franja guia d'encaminament als edificis que incorporin paviment tàctil com a sistema d'orientació.		
m) Les portes automàtiques que s'accionen per aproximació, quan es polsa un botó o mitjançant un altre sistema similar, han de disposar d'un sensor que cobreixi tota la superfície de pas amb uniformitat, horitzontalment o verticalment, i que impedeixi el tancament de la porta mentre algú travessa el llindar.		
n) Les portes de vaivé han de complir les condicions següents:		
n1. S'han de poder obrir a 90° com a mínim.		
n2. Han d'arribar fins a una distància del terra no inferior a 0,10 m perquè les persones que es desplacen amb un bastó de mobilitat les puguin detectar.		
n3. Han de tenir parts transparents o translúcides de dimensions mínimes 0,40 x 0,40 m o equivalents i situades a una alçària entre 0,80 m i 1,40 m.		
o) A les zones d'ús públic dels establiments d'ús pública concurrència, docent i sanitari i assistencial, els colors de les portes i els tiradors han de tenir, entre si i amb el parament en què se situen, un contrast elevat que permeti una identificació fàcil i clara.		
p) En instal·lacions esportives on es preveu la utilització de cadires de rodes per a la pràctica d'esport adaptat:		
p1. Les portes han de tenir una amplada mínima d'1,00 m.		
p2. S'admeten portes de dues fulles sempre que una d'aquestes tingui una amplada mínima de 0,80 m i el pestell per desbloquejar l'altre porta, si n'hi ha, estigui a una alçària entre 0,40 m i 1,20 m.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

11. SUPERFÍCIES ENVIDRIADES

	1	2
a) Les grans superfícies envidriades que es puguin confondre amb portes o obertures, i les portes de vidre que no disposin de bastiment o tirador, han de tenir dos elements senyalitzadors de 15 cm, visualment contrastats amb el fons, situats en tota la longitud, el primer a una alçària entre 0,85 m i 1,10 m i el segon a una alçària entre 1,50 m i 1,70 m.		
b) La senyalització a què fa referència el punt anterior no és necessària en els casos següents:		
b1. Quan hi hagi muntants separats una distància màxima de 0,60 m.		
b2. Quan es disposi d'un travesser a una alçària entre 0,85 i 1,10 m.		
b3. Quan hi hagi altres elements opacs entre 0,85 m i 1,70 m que ocupin tota la seva amplada.		
b4. Quan davant dels vidres hi hagi elements fixos que per les seves dimensions obstaculitzen totalment l'apropament a la superfície envidriada.		
b5. A l'interior dels habitatges.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

12. SENYALITZACIÓ I INFORMACIÓ

	1	2
Senyalització:		
Els itineraris i espais d'ús públic o comunitari, accessibles o practicables, han de senyalitzar els elements següents:		
a) Quan la porta accessible és diferent de la porta d'accés habitual, la localització de l'entrada accessible s'ha de senyalitzar amb el SIA.		
b) Quan hi hagi diverses possibilitats de recorreguts, la localització de l'itinerari accessible s'ha de senyalitzar amb el SIA.		
c) Els llocs d'atenció al públic, com ara taulells de recepció, finestretes o taquilles de venda, en què s'hagin instal·lat anells d'inducció magnètica o amplificadors del camp magnètic, han d'estar senyalitzats per indicar el recurs disponible amb el seu símbol homologat.		
d) Als aparcaments d'ús públic que disposin d'indicadors lumínics per senyalitzar la disponibilitat de places, les places d'aparcament accessibles lliures han d'estar senyalitzades individualment amb una llum blava al sostre.		
Informació:		
Els elements d'informació necessaris per trobar i identificar els espais d'ús públic o comunitari i per accedir a les activitats han de complir les condicions que defineix la secció B de l'annex 5a i els requisits següents:		
a) La informació visual ha d'utilitzar caràcters amb una alçària adequada que permeti la lectura en funció de la distància a què s'ha de llegir.		
b) El contingut de la informació ha de ser concís i bàsic, s'ha de representar amb símbols comprensibles, amb simbologia estàndard universal, i ha de seguir les pautes per a la redacció de textos en Lectura Fàcil segons la norma UNE 153101.		
c) La informació acústica que es proporioni per megafonia ha de tenir un nivell de pressió sonor que superi el soroll ambiental de fons en 10 dB, com a mínim, sempre que no excedeixi el límit que fixa la normativa reguladora de la contaminació acústica que s'apliqui.		
d) La informació tàctil s'ha de proporcionar mitjançant retolació en Braille, i si es tracta de símbols o caràcters puntuals, en alt relleu.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

13. IL·LUMINACIÓ

	1	2
Els itineraris han de reunir les condicions següents:		
a) La il·luminació de cada zona ha de ser capaç de proporcionar, com a mínim, una il·luminació de 30 lux a espais exteriors i de 100 lux a espais interiors, mesurat arran de terra al llarg de tot l'itinerari.		
b) A les zones interiors destinades a aparcament es requereix una il·luminació mínima de 50 lux.		
c) El factor d'uniformitat mitjana ha de ser del 40% com a mínim.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

14. ZONES DE REFUGI EN CAS D'EMERGÈNCIA

	1	2
14.1. Ubicació i característiques		
a) Les zones de refugi destinades a resguardar i facilitar l'evacuació posterior de persones amb discapacitat davant una situació d'emergència es poden ubicar als llocs següents:		
a1. Als replans d'escaleres protegides o especialment protegides.		
a2. Als vestíbuls d'independència de les escales especialment protegides.		
a3. A un passadís protegit.		
b) Les zones de refugi consten de l'àrea d'espera pròpiament dita i de l'espai de maniobres.		
c) L'àrea d'espera no pot envair l'amplada del recorregut d'evacuació que sigui exigible d'acord amb la normativa de seguretat en cas d'incendi.		
d) La superfície de l'àrea d'espera s'ha de diferenciar amb un canvi de color al paviment.		
14.2. Dimensions i dotacions		
Per a la previsió i les dimensions de les àrees d'espera i l'espai de maniobra s'han de seguir els criteris següents:		
a) Estimar un nombre d'usuaris de cadira de rodes en cada planta de l'1%, arrodonint al nombre enter superior de l'assignació d'ocupants a l'escala on es troba.		
b) Als edificis d'ús públic, estimar addicionalment un nombre d'altres usuaris amb mobilitat reduïda en cada planta del 3%, arrodonint al nombre enter superior de l'assignació d'ocupants a l'escala on es troba.		
c) Per calcular l'ocupació de la zona a la qual serveix, s'han de prendre els valors de densitat d'ocupació que preveu la normativa de seguretat en cas d'incendi.		
d) Les superfícies mínimes de l'àrea d'espera per usuari són les següents:		
d1. Usuaris de cadira de rodes: 1,20 m ² , amb unes dimensions mínimes d'1,20 m × 0,80 m.		
d2. Altres persones amb mobilitat reduïda: 0,50 m ² , amb unes dimensions mínimes de 0,80 m × 0,60 m.		
e) Si es coneixen el nombre de persones amb discapacitat i els tipus de mobilitat reduïda que els afecten, es reservarà una àrea d'espera que admeti aquesta ocupació, tenint en compte les superfícies mínimes per usuari que s'han especificat anteriorment i l'espai de maniobra corresponent.		
f) L'espai de maniobra ha de permetre inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre lliure d'obstacles i de l'escombratge de portes, sense envair la superfície d'espera. El cercle pot envair zones de circulació i s'ha de situar a prop de la superfície d'espera que li correspon.		
g) La zona de refugi ha de tenir un intercomunicador que permeti la comunicació accessible entre les persones que hi ha a dins i el punt de control que gestiona la seguretat de l'edifici. La comunicació ha de ser bidireccional i ha de proporcionar informació de retorn visual i auditiva suficient perquè les persones amb discapacitat sensorial tinguin constància que s'ha rebut la seva trucada.		
14.3. Senyalització		
A les zones de refugi s'han de disposar les senyalitzacions següents, la visibilitat de les quals s'ha de garantir en cas de fallida del sistema d'il·luminació habitual:		
a) Rètol amb la indicació "ZONA DE REFUGI EN CAS D'EMERGÈNCIA", acompanyat del SIA. Aquest rètol s'ha de situar a la porta d'accés a la zona protegida on s'ubica la zona de refugi.		
b) Rètol amb la indicació "ÀREA D'ESPERA", acompanyat del SIA. Aquest rètol s'ha de situar a un dels paraments verticals contigus a l'àrea d'espera, entre 1,50 m i 1,70 m d'alçària.		
c) Rètol amb la indicació "ASCENSOR D'EMERGÈNCIA SECTORITZAT", acompanyat del SIA i amb indicació de la distància des de la zona de refugi fins a l'elevador i la seva capacitat i velocitat, quan es disposa d'ascensor d'emergència.		
d) Rètol amb la indicació "ESCALA D'EMERGÈNCIA AMB MITJANS D'EVACUACIÓ", acompanyat del SIA i amb indicació de la distància des de la zona de refugi i de les instruccions d'ús dels mitjans d'evacuació, amb textos de Lectura Fàcil complementats amb símbols gràfics, quan es disposa d'aquests recursos.		
e) Aquests rètols han de seguir les indicacions de la norma UNE 170002:2009, quant a grandària, contrast i ubicació de la retolació.		
14.4. Mitjans d'evacuació		
a) Els edificis que disposen de sistemes d'evacuació constituïts per elements fixos, com ara guies o similars, i elements d'ús individual, han de preveure a cada zona de refugi, o als replans de les escales on estan instal·lats, un nombre d'unitats d'ús individual igual al nombre d'usuaris de cadira de rodes que pot albergar l'àrea d'espera.		
b) Els edificis que disposen de sistemes d'evacuació mitjançant productes de suport tipus cadira d'evacuació o similars han de preveure, com a mínim, una unitat per cada dues plantes.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

15. SERVEIS HIGIÈNICS

	1	2
15.1. Condicions generals		
Condicions d'accessibilitat aplicables a tots els serveis higiènics d'ús públic i a les cambres higièniques dels allotjaments dels establiments d'ús residencial públic i d'ús sanitari i assistencial, sens perjudici dels paràmetres més exigents que s'apliquin quan es tracti d'una cambra higiènica familiar, accessible o practicable:		
a) El paviment ha de ser no lliscant, amb un nivell mínim de resistència al lliscament de classe 2, determinat d'acord amb els procediments que descriu l'apartat 3.1 de l'annex 3c.		
b) Les portes han de tenir una amplada lliure de pas de 0,68 m, com a mínim, mesurada amb la porta en la posició de més obertura.		
c) Les cabines d'inodor han de disposar d'un espai lliure on es pugui inscriure un cercle de 0,50 m de diàmetre sense ser escombrat per l'obertura de la porta.		
d) Als serveis higiènics d'ús públic s'han d'utilitzar pictogrames normalitzats identificadors de sexe, en alt relleu i amb contrast cromàtic, i situar-los a una alçària entre 1,00 m i 1,60 m, a la mateixa porta o al parament adjacent al costat dret del marc en sentit d'entrada.		
15.2. Condicions comunes a les cambres higièniques familiars, accessibles i practicables		
a) A fi de determinar el nombre de cambres higièniques familiars, accessibles o practicables que ha de tenir un establiment o zona diferenciada, es considera que poden formar part d'un mateix bloc totes les que tenen una separació de 50 m o inferior entre les unitats més distanciades, sempre que tinguin les mateixes condicions d'ús.		
b) Dotació i espai interior:		
b1. Les cambres higièniques familiars, accessibles i practicables d'ús públic consten d'inodor i rentamans i poden incloure urinari i canviador de bolquers.		
b2. Les cambres higièniques familiars, accessibles i practicables d'ús públic no poden contenir dutxa, banyera ni altres elements que en puguin alterar les condicions d'ús i reduir-ne la disponibilitat.		
b3. Les cambres higièniques dels allotjaments dels establiments d'ús residencial públic i d'ús sanitari i assistencial consten, com a mínim, d'inodor, rentamans i dutxa o banyera, segons les condicions que indica a l'apartat 19 d'aquest annex.		
b4. Els recorreguts interiors des de l'accés fins a tot espai de transferència o d'aproximació frontal als aparells sanitaris han de complir les condicions d'un itinerari accessible i no poden tenir estretalls puntuals superiors a 1,00 m.		
c) Portes:		
c1. Han de tenir una amplada lliure de pas de 0,78 m o superior i complir les condicions que s'indiquen a l'apartat 10 d'aquest annex.		
c2. La porta de la cabina ha d'obrir cap a l'exterior o bé ha de ser corredissa.		
c3. Les portes abatibles cap a l'exterior han de disposar, a la cara interior, d'una nansa horitzontal a una alçària entre 0,80 m i 1,00 m, amb una longitud mínima de 0,25 m, que en faciliti el tancament des de l'interior de la cabina.		
d) Rentamans:		
d1. Han de ser sense peu.		
d2. Han de tenir un espai lliure d'aproximació frontal com a mínim de 0,80 m d'amplada i 1,20 m de longitud.		
d3. Han de tenir un espai lliure inferior com a mínim de 0,70 m d'alçària, 0,50 m de profunditat i 0,80 m d'amplada.		
d4. L'espai lliure inferior pot ser envaït parcialment pels elements de connexió necessaris a una alçària entre 0,35 m i 0,70 m i a una distància entre 0,25 m i 0,50 m del frontal (vegeu la figura adjacent). En aquestes, els elements de connexió sota el rentamans han d'estar correctament aïllats o fer ús de materials que no transmetin la calor ni puguin provocar cremades.		
d5. L'alçària de la superfície d'ús ha d'estar entre 0,80 m i 0,85 m.		
d6. La distància d'abast horitzontal, des del cantell frontal del rentamans fins al mecanisme d'accionament de l'aixeta, ha de ser inferior a 0,50 m.		
d7. Les aixetes han de ser de pressió, palanca o cèl·lula fotoelèctrica. No s'admeten els sistemes que per ser accionats requereixen una força d'accionament superior a 5 N, ni els que necessiten el gir del canell.		
e) Inodors:		
e1. L'alçària del seient ha d'estar entre 0,45 m i 0,50 m.		
e2. Han de disposar d'una barra de suport horitzontal a cada costat, amb una separació entre 0,65 m i		

0,70 m.		
e3. Les barres de suport horitzontal abatibles han de disposar d'un mecanisme propi que n'eviti la caiguda accidental quan estan aixecades, fins i tot en cas de desgast per l'ús continuat.		
e4. Els mecanismes de descàrrega s'han d'accionar mitjançant pressió o palanca, amb polsadors de gran superfície i fàcilment accionables amb una sola mà. No s'admet cèl·lula fotoelèctrica si són accessibles.		
f) Dutxes		
f1. El terra ha d'estar enrasat amb el paviment adjacent. El pendent màxim d'evacuació d'aigües ha de ser del 2%.		
f2. L'espai de la dutxa ha de tenir una dimensió mínima de 0,80 m x 1,20 m (amplada x longitud).		
f3. Han de disposar d'un seient-dutxa fixat al centre del costat curt, de 0,40 x 0,40 m de dimensions mínimes, abatible verticalment i amb respatller.		
f4. L'alçària del seient-dutxa ha d'estar entre 0,45 m i 0,50 m.		
f5. Al costat del seient hi ha d'haver un espai lliure de transferència lateral de 0,80 m d'amplada i 1,20 m de longitud, com a mínim.		
f6. L'aixeteria i la dutxa-telèfon s'han de situar a la part central de la paret llarga i a una distància horitzontal no superior a 0,60 m del centre del seient-dutxa.		
f7. Els mecanismes han de ser de pressió o palanca, fàcils de manipular amb les mans mullades.		
f8. Han de disposar de dues barres de suport horitzontal a la cantonada on s'ubica el seient-dutxa, una a cadascuna de les dues parets perpendiculars.		
f9. Han de disposar d'una barra de suport vertical a la paret del costat del seient, situada per davant d'aquest i a una distància entre 0,60 m i 0,70 m de la cantonada.		
g) Banyeres:		
g1. Han de disposar d'un seient amb respatller o d'una superfície horitzontal que assumeixi aquesta funció i que es pot proporcionar mitjançant una prolongació entre 0,40 m i 0,50 m al costat curt quan hi ha una paret al darrere que permet que s'hi recolzin persones amb poc equilibri.		
g2. Han de tenir un espai lliure de transferència lateral de 0,80 m d'amplada i 1,20 m de longitud, com a mínim, paral·lel a la banyera i al costat del seient o de la superfície destinada a aquesta funció.		
g3. Cal que l'alçària del seient o de la superfície destinada a aquesta funció estigui entre 0,45 m i 0,50 m.		
g4. S'ha de situar l'aixeteria a la part central de la paret llarga, amb dutxa-telèfon i mecanismes fàcils de manipular amb mans mullades, de pressió o de palanca.		
g5. Han de tenir una barra de suport horitzontal a la paret del costat llarg.		
h) Barres de recolzament i suport a la transferència:		
h1. S'han de separar del parament com a mínim 45 mm.		
h2. Han de tenir una secció circular de diàmetre entre 30 mm i 40 mm.		
h3. Han de suportar sense cedir una força d'1 kN en qualsevol direcció.		
h4. S'han de situar les barres de suport horitzontals a una alçària entre 0,70 m i 0,75 m i han de tenir una longitud superior a 0,70 m.		
i) Mecanismes i accessoris:		
i1. Els mecanismes i accessoris s'han de situar a una alçària entre 0,70 m i 1,20 m i a una separació mínima de 0,40 m respecte a la intersecció a les cantonades que formen angle convex.		
i2. No s'admet il·luminació amb temporitzador.		
i3. Els mecanismes i accessoris al servei d'un aparell sanitari determinat han d'estar a l'abast de la persona asseguda. Es considera una distància horitzontal màxima de 0,60 m des del centre del seient o de la superfície que assumeix aquesta funció.		
i4. El mirall ha de ser de grans dimensions, amb la vora inferior situada a una alçària de 0,90 m o inferior i la vora superior a una alçària d'1,80 m o superior, que permeti poder-s'hi veure dret o assegut. Es recomanen miralls orientables en serveis higiènics d'ús habitual de persones en cadira de rodes o persones de talla baixa.		
i5. Les prestatgeries que continguin elements a disposició dels usuaris s'han de situar a alçàries entre 0,80 m i 1,20 m.		
i6. A les cambres higièniques d'ús públic:		
a. Els dispensadors de sabó han de ser de manipulació fàcil i s'han de poder accionar amb una sola mà sense esforç elevat.		
b. Han de tenir com a mínim un penjador a una alçària entre 0,80 m i 1,40 m per a bastons, roba o altres elements de l'usuari.		
c. Els pestells o tanques de privacitat s'han de situar entre 0,80 m i 1,20 m d'alçària i han de tenir mecanismes de passador o de palanca. No s'admeten mecanismes rodons que requereixin el gir de canell per accionar-los.		
d. Els interruptors i altres mecanismes d'accionament han de tenir contrast cromàtic amb l'entorn immediat.		

j) Les cambres higièniques d'ús públic han d'estar senyalitzades mitjançant el símbol internacional de l'accessibilitat (SIA) situat a la porta o al seu costat.		
k) Crida d'assistència:		
k1. Les cambres higièniques d'ús públic i dels allotjaments dels establiments d'ús residencial públic i d'ús sanitari i assistencial han de disposar d'un dispositiu mitjançant el qual es transmeti una crida d'assistència perceptible des d'un punt de control i permeti que l'usuari verifiqui que la seva crida s'ha rebut, o percebut des d'un pas freqüent de persones.		
k2. Aquest dispositiu l'ha de poder activar fàcilment una persona caiguda a terra en qualsevol recinte que contingui un inodor, una dutxa, una banyera o qualsevol altre element al qual s'efectuï una transferència des d'una cadira de rodes.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

	Cambra higiènica									
	Accessible familiar	1	2	Accessible	1	2	Practicable	1	2	
Paviment										
Portes	Segons apartat 15.2.c			Segons apartat 15.2.c			Segons apartat 15.2.c			
Rentamans	Segons apartat 15.2.d			Segons apartat 15.2.d			Segons apartat 15.2.d			
Inodors	Segons apartat 15.2.e			Segons apartat 15.2.e			Segons apartat 15.2.e			
Dutxes	Segons apartat 15.2.f			Segons apartat 15.2.f			Segons apartat 15.2.f			
Banyeres	Segons apartat 15.2.g			Segons apartat 15.2.g			Segons apartat 15.2.g			
Barres de suport	Segons apartat 15.2.h			Segons apartat 15.2.h			Segons apartat 15.2.h			
Mecanismes i accessoris	Segons apartat 15.2.i			Segons apartat 15.2.i			Segons apartat 15.2.i			
Espai lliure interior de maniobra	Ø 1,80m en tota l'alçària			Ø 1,50m en tota l'alçària			Ø 1,20m en tota l'alçària			
Espai de transferència a l'inodor	0,80 x 1,20m (amplada x longitud)									
	Als dos costats			Als dos costats			A un costat			
Amplada de pas en espais de circulació	≥ 1,50m			≥ 1,20m			≥ 1,00m			
Espais lliures de gir	Ø 1,50m			Ø 1,50m			Ø 1,20m			
Urinaris (*)	Un urinari amb la vora inferior a una alçària de 0,40m, i barres verticals a cada costat									
Canviador de bolquers (*)										
Senyalització (*)	Han de complir les condicions dels apartats 15.1.d i 15.2.j									
	Informació d'ocupat o lliure									
	Senyalització tàctil: homes/dones (si escau)									
(*) Aplicable a les cambres higièniques d'ús públic										

16. VESTIDORS I EMPROVADORS

	1	2
16.1. Condicions generals		
Condicions d'accessibilitat aplicables a tots els vestidors o emprovadors d'ús públic, sens perjudici dels paràmetres més exigents que s'apliquin quan es tracti d'un element accessible:		
a) Les portes han de tenir una amplada lliure de pas de 0,70 m o superior.		
b) Si conté aparells higiènics, el paviment ha de ser no lliscant, amb un nivell mínim de resistència al lliscament de classe 2, determinat d'acord amb els procediments que descriu a l'apartat 3.1 de l'annex 3c.		
c) Si conté cabines d'inodor, aquestes han de disposar d'un espai lliure on es pugui inscriure un cercle de 0,50 m de diàmetre sense ser escombrat per l'obertura de la porta.		
d) Els vestidors col·lectius i els emprovadors que estiguin agrupats i diferenciats per homes i dones s'han d'identificar per mitjà de pictogrames normalitzats de sexe, en alt relleu i amb contrast cromàtic, situats a una alçària entre 1,00 m i 1,60 m, a la mateixa porta o al parament adjacent al costat dret del marc en sentit d'entrada.		
16.2. Vestidor accessible		
Un vestidor o emprorador es considera accessible quan addicionalment a les condicions de l'apartat 16.1 anterior compleix les següents:		
a) Disposa d'un espai lliure interior on es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre sense interferir amb el mobiliari ni amb l'escombratge de la porta d'accés.		
b) Els espais de circulació interior tenen una amplada mínima d'1,20 m.		
c) Als canvis de direcció l'amplada de pas permet inscriure-hi un cercle d'1,50 m de diàmetre sense que sigui escombrat per l'obertura de cap porta.		
d) Si disposa de dutxes o altres aparells sanitaris, com a mínim una de cada deu unitats o fracció i l'espai on s'ubiquen compleixen les condicions corresponents a una cambra higiènica accessible.		
e) S'admet que els inodors a què fa referència el punt anterior tinguin espai de transferència lateral només a un costat quan l'establiment disposa d'una cambra higiènica d'ús públic accessible independent dels vestidors.		
f) Les portes han de complir les condicions que indica l'apartat 10 d'aquest annex.		
g) Els bancs, penjadors, aparells sanitaris, accessoris i mecanismes han de tenir un color contrastat amb el parament circumdant que en faciliti la localització i la identificació.		
h) Els interruptors s'han de situar a una alçària entre 0,70 m i 1,20 m i a una separació mínima de 0,40 m respecte a la intersecció a les cantonades que formen angle convex.		
i) Els armariets per guardar les pertinences, els bancs i la resta de mobiliari al servei de les persones amb mobilitat reduïda han de tenir un espai d'apropament lliure d'obstacles de 0,80 m x 1,20 m (amplada x longitud).		
j) En cas de vestidors col·lectius, tant el femení com el masculí, han de complir per separat les condicions següents:		
j1. La proporció de dutxes, rentamans i inodors amb les condicions d'accessibilitat requerides.		
j2. Un de cada deu armariets o fracció ha d'estar a l'abast d'una persona usuària de cadira de rodes, amb els prestatges, els penjadors i la resta d'elements interiors situats a una alçària entre 0,40 m i 1,20 m, i amb el pany situat a una alçària entre 0,80 m i 1,20 m.		
j3. En cas que l'establiment tingui dos vestidors col·lectius o més per a dones o dos vestidors col·lectius o més per a homes, les proporcions que s'indiquen en els apartats j1 i j2 anteriors s'han d'aplicar sobre la suma d'elements del conjunt de vestidors per a cada sexe.		
k) En cas de cabina individual de vestidor amb accés independent:		
k1. Ha de disposar d'un banc per canviar-se la roba, amb l'espai d'apropament corresponent.		
k2. Cal que les cabines que disposen de dutxa i/o aparells higiènics tinguin dos àmbits diferenciats: el que es destina a la funció de canviar-se la roba i el que conté la dutxa i els aparells higiènics.		
k3. Cal que la dutxa i els aparells higiènics compleixin les condicions d'accessibilitat indicades.		
k4. Cal que les cabines individuals tinguin un nombre suficient d'armariets al seu servei, no inferior al 2% del total d'armariets de l'establiment, amb les característiques que s'indiquen al punt e2 anterior.		
k5. S'han de situar els armariets que s'indiquen al punt k4 fora de la cabina o cabines individuals, de manera que l'usuari hi pugui accedir en qualsevol moment encara que el vestidor individual estigui ocupat per un altre usuari.		
k6. Es poden ubicar els armariets que s'indiquen al punt k4 als vestidors col·lectius femení		

i masculí sempre que l'accés a aquests compleixi les condicions d'un itinerari accessible, estiguin a la mateixa planta i a poca distància.		
l) Ha de disposar d'un dispositiu que transmeti una crida d'assistència i compleixi les mateixes condicions que s'indiquen a l'apartat 15.2.k) d'aquest annex.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

17. PLACES D'APARCAMENT

	1	2
17.1. Accessos als garatges o aparcaments		
a) Les diferències de rasants entre la vorera i l'accés per a vehicles als aparcaments s'han de resoldre a l'interior de la parcel·la.		
b) Queda expressament prohibida la modificació del pendent longitudinal i transversal de la vorera per adaptar-se a les rasants interiors o rampes d'accés als garatges o aparcaments.		
c) El full o fulls de les portes d'obertura automàtica dels garatges o aparcaments no poden envair l'espai exterior o sobre la vorera per sota de 2,20 m d'alçària durant el procediment d'obertura o tancament.		
17.2. Places d'aparcament accessibles		
Una plaça d'aparcament es considera accessible quan compleix les condicions següents:		
a) S'ha de situar al més a prop possible dels accessos a l'establiment, edifici o entorn urbanitzat al qual dona servei. Quan hi ha més d'un accés accessible amb zones d'aparcament pròpies, s'han de distribuir entre les diferents zones.		
b) S'ha de preveure la senyalització necessària per a la localització fàcil des de la plaça de l'accés més proper.		
c) L'àrea d'aparcament del vehicle ha de tenir unes dimensions mínimes de 2,20 m d'amplada × 5,00 m de longitud.		
d) Quan l'aparcament és en bateria, ha de disposar d'un espai d'aproximació i de transferència lateral al costat del vehicle d'una amplada mínima d'1,50 m, convenientment senyalitzat a terra. Aquest espai pot estar compartit entre dues places accessibles adjacents, i també amb zones de pas exclusiu per a vianants, i ha d'estar comunicat amb l'itinerari accessible.		
e) Quan l'aparcament és en línia, ha de disposar també d'un espai d'aproximació posterior de 3,00 m i estar comunicat amb l'itinerari accessible.		
f) Han d'estar degudament senyalitzades amb el símbol internacional d'accessibilitat dibuixat a terra i en un senyal vertical, ubicat al costat, de manera que siguin fàcilment visibles. La informació addicional que pugui contenir aquesta senyalització no ha d'indicar en cap cas la prohibició d'aparcament.		
g) Les places d'aparcament accessibles, quan se situen agrupades, no han d'excedir de 4 unitats, tant si són adjacents entre si com si se situen enfrontades.		
h) Al costat d'aquestes places i de l'itinerari accessible, si escau, hi ha d'haver guais accessibles per accedir a les voreres, a les màquines expenedores de tiquets o de productes i a l'oficina d'atenció al públic.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

18. PLACES D'ESPECTADORS

	1	2
18.1. Plaça d'espectador accessible		
Una plaça d'espectador es considera accessible quan compleix les condicions següents:		
a) Està comunicada amb un accés principal accessible mitjançant un itinerari accessible.		
b) Permet l'accés i la ubicació d'una persona usuària de cadira de rodes. Les dimensions mínimes són les següents: b1. 0,80 m × 1,20 m si l'accés és frontal. b2. 0,80 m × 1,50 m si l'accés és pel costat lateral i requereix girar.		
c) L'espai d'accés permet inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre considerant la superfície lliure de l'espai adjacent i de la plaça en si.		
d) Tant la seva superfície com la de l'espai d'accés necessari per maniobrar són horitzontals. En cas que estiguin a l'aire lliure, s'admet un pendent longitudinal màxim del 2%.		
e) Està senyalitzada amb el SIA, tant si es tracta d'espais reservats per a persones en cadira de rodes com de seients convertibles. La plaça de l'acompanyant també està identificada amb el SIA i la paraula acompanyant.		
f) Si conté seients convertibles, no s'han d'invertir més de 60 segons en el procés de conversió.		
g) Presenta una visibilitat similar a la mitjana de places d'espectador. Cal tenir en compte que la seva visió no quedi obstaculitzada o reduïda significativament quan la resta d'assistents s'aixequen o es posen drets en diferents moments, especialment en esdeveniments esportius i/o musicals.		
18.2. Plaça d'espectador amb itinerari accessible		
Una plaça d'espectador es considera amb itinerari accessible quan compleix les condicions següents:		
a) Està comunicada amb un accés principal accessible mitjançant un itinerari accessible.		
b) Està senyalitzada amb el logotip d'una persona ambulant amb bastó.		
c) L'amplada lliure de pas davant el seient en posició oberta és de 45 cm o superior.		

1 - Marcar l'existència del element 2 - Marcar si compleix amb els requisits

19. ALLOTJAMENTS

	1	2
19.1. Allotjament accessible		
Un allotjament residencial es considera accessible quan compleix les condicions següents:		
a) Està comunicat amb la resta d'espais accessibles d'ús comú de l'establiment mitjançant un itinerari accessible.		
b) El dormitori té un espai lliure d'obstacles fins a una alçària de 0,70 m des del terra que permet inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.		
c) L'amplada mínima dels espais de circulació és de 0,90 m.		
d) En els canvis de direcció, l'amplada de pas permet inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre lliure d'obstacles.		
e) Hi ha un espai lateral al llit d'aproximació i transferència de 0,90 m com a mínim. En cas de llit doble, disposa d'espai lateral d'aproximació i transferència als costats.		
f) El mobiliari del dormitori és accessible, disposa dels espais d'interacció que li corresponguin, té un color contrastat amb l'entorn, té les arestes i els cantells arrodonits i compleix les condicions següents:		
f1. El llit té una alçària entre 45 cm i 50 cm.		
f2. Les cadires tenen el seient a una alçària entre 45 cm i 50 cm. Com a mínim la meitat disposen de respall i reposabraços almenys a un costat.		
f3. Disposa de penja-robes i estants situats a una alçària entre 0,70 m i 1,20 m amb possibilitat d'aproximació sense obstacles.		
f4. Les portes dels armaris són corredisses, sense ressalts entre l'interior i l'exterior de l'armari o, si són abatibles, disposen d'un espai frontal lliure del seu escombratge on es pugui inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre.		
f5. Si disposa de miralls, almenys un ha de tenir el cantell inferior a una alçària màxima de 0,30 m sobre el terra, que permeti que s'hi vegi una persona en cadira de rodes i una persona dreta acompanyant en tota la seva alçària.		
f6. No conté miralls de terra a sostre la imatge reflectida dels quals pugui produir confusió o desorientació a persones amb visió baixa.		
No conté miralls de terra a sostre la imatge reflectida dels quals pugui produir confusió o desorientació a persones amb visió baixa.		
g) La cambra higiènica de l'allotjament és practicable, conté una dutxa i compleix les condicions de l'apartat 15.5.		
h) Si les habitacions no disposen de cambra higiènica pròpia, els allotjaments accessibles s'han de situar al més a prop possible de la cambra higiènica practicable que els correspongui, a la mateixa planta i a una distància màxima de 15 m.		
i) Les barres de suport i altres elements amb què s'hagi d'equipar l'allotjament per considerar-lo accessible poden ser desmuntables, sempre que l'emmagatzematge s'efectuï al mateix allotjament i que el procés de muntatge del conjunt d'aquests elements es pugui fer en poc temps, sense que això afecti els horaris de sortida i d'entrada dels clients successius que s'hi allotgin.		
j) La televisió, en cas que els allotjaments en disposin, ha d'incorporar el servei de subtitulat i ha de tenir comandaments adequats perquè un usuari amb discapacitat auditiva el pugui utilitzar. Els vídeos de benvinguda i d'informació de l'establiment han de tenir l'opció de subtitulat i llengua de signes catalana.		
k) Els interruptors i altres mecanismes d'accionament s'han de situar a una alçària entre 0,80 m i 1,20 m, mantenir una separació mínima de 0,40 m respecte a la intersecció a les cantonades que formen angle convex i tenir contrast cromàtic amb l'entorn immediat.		
l) L'establiment ha de tenir a disposició dels usuaris amb discapacitats auditives un sistema d'avís mitjançant dispositius que facin vibrar el coixí, el matalàs o altres solucions sense fil amb funcionalitat similar, i que prevegi, com a mínim, servei de despertador connectat al sistema general de l'hotel i servei d'avís d'emergència. Aquest sistema s'ha de poder utilitzar a les habitacions accessibles o en altres habitacions en cas que aquestes estiguin ocupades per clients amb mobilitat reduïda. A les habitacions accessibles, el sistema ha de permetre avisos lluminosos simultàniament.		
m) Als establiments amb ús assistencial, han de disposar d'un sistema d'avís al personal sanitari amb indicadors lumínics que confirmen que la crida s'ha emès i s'ha rebut.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

	1	2
19.2. Allotjament practicables		
Un allotjament residencial es considera practicable quan compleix les condicions següents:		
a) Està comunicat amb la resta d'espais accessibles d'ús comú de l'establiment mitjançant un itinerari accessible o practicable.		
b) Els dormitoris disposen d'un espai lliure d'obstacles fins a una alçària de 0,70 m des del terra que permet inscriure-hi un cercle d'1,20 m de diàmetre mínim.		
c) L'amplada mínima dels espais de circulació és de 0,90 m.		
d) En els canvis de direcció, l'amplada de pas permet inscriure-hi un cercle d'1,20 m de diàmetre lliure d'obstacles.		
e) El llit disposa d'un espai lateral d'aproximació i de transferència de 0,80 m d'amplada mínima. En cas de llit doble, l'espai lateral d'aproximació i de transferència pot estar únicament a un costat. El llit té una alçària entre 45 cm i 50 cm.		
f) Si conté una cambra higiènica:		
f1. Les portes, els sanitaris i les dimensions de l'espai han de complir les condicions corresponents a una cambra higiènica practicable segons l'apartat 15.5; llevat de l'espai lliure d'obstacles, que pot ser d'1,20 m de diàmetre en comptes d'1,50 m.		
f2. Les condicions referents al seient de dutxa o banyera no són exigibles.		
f3. Ha de disposar d'una barra horitzontal de suport, fixa o abatible, al costat oposat a l'espai de transferència de l'inodor. La resta de condicions referents a les barres de suport no són exigibles.		
g) Si les habitacions no disposen de cambra higiènica pròpia, els allotjaments practicables s'han de situar en una planta que contingui una cambra higiènica d'ús compartit amb les mateixes condicions que s'indiquen al punt f).		
h) Els establiments hotelers que disposin de servei de televisió han d'incorporar el servei de teletext i disposar dels comandaments per fer-ne ús a petició de l'usuari amb discapacitat auditiva. Els vídeos de benvinguda i d'informació de l'establiment han de tenir l'opció de subtitulat i llengua de signes catalana.		
i) L'habitació ha de contenir mobiliari accessible i disposar dels espais d'interacció que li corresponguin. Les portes d'un dels armaris han de ser corredisses o, si són abatibles, han de disposar d'un espai lliure del seu escombratge en què es pugui inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

20. PISCINES

	1	2
20.1. Condicions generals		
a) La platja que està al voltant del vas ha de tenir una amplada mínima d'1,20 m i un paviment antilliscant de classe 3, sense reflexos i de textura i color contrastats amb la superfície circumdant.		
b) Els graons i els passamans de les escales que accedeixen al vas han de tenir un color contrastat amb l'entorn. Si l'escala és d'obra, el contrast es pot resoldre amb una franja de color a la vora del graó. La superfície dels graons ha de ser antilliscant de classe 3.		
c) A les parets del vas i també a la platja s'han de senyalitzar els punts en què se superi la profunditat d'1,40 m mitjançant retolació que compleixi els paràmetres de la norma UNE 170002 i que sigui fàcilment visible tant des de dins com des de fora del vas.		
d) Per fer accessible el vas de la piscina es consideren admissibles les solucions següents:		
d1. Mitjançant rampa accessible que compleixi les condicions de l'apartat 20.2.		
d2. Mitjançant grua de piscina amb cadira que compleixi les condicions de l'apartat 20.3.		
d3. Mitjançant plataforma elevadora vertical.		
d4. Mitjançant mur de transferència que compleixi les condicions de l'apartat 20.4.		
d5. Mitjançant altres sistemes que es puguin desenvolupar amb prestacions similars a les anteriors, un cop s'hagin informat favorablement i s'hagin incorporat al marc normatiu per mitjà d'ordre, instrucció tècnica o un altre procediment vàlid.		
20.2. Accés al vas mitjançant rampa accessible		
Ha de complir les condicions següents:		
a) La platja que envolta el vas i la rampa han d'estar enrasades, amb el paviment sense cap ressalt.		
b) La reixa de l'embornal de desguàs perimetral al vas, a la part situada a l'inici d'aquesta rampa, ha de quedar enrasada amb el paviment circumdant, els seus forats han de ser inferiors a 1 cm i s'han de situar en sentit perpendicular al flux de circulació d'entrada i de sortida de la rampa.		
c) La rampa ha de disposar als dos costats de passamans i baranes, i de sòcol al costat o als costats lliures, continus en tot el recorregut, amb una prolongació horitzontal de 0,30 m a l'extrem superior. Els extrems han d'acabar en ancoratge fins a terra o la paret amb cantells suaus i arrodonits.		
d) Com a mínim, en un dels costats els passamans han d'estar a doble altura, el superior a una altura entre 0,90 m i 1,10 m i l'inferior a una altura entre 0,65 m i 0,75 m.		
e) La rampa ha de tenir un pendent màxim del 10% i una amplada lliure entre passamans no inferior a 0,90 m ni superior a 1,00 m.		
f) La rampa ha de tenir un paviment antilliscant, d'acord amb l'apartat 3.1 d'aquest annex, de color i textura contrastats amb els materials del seu entorn, que en faciliti a tothom la percepció visual i tàtil.		
g) La profunditat en què finalitza la rampa dins de l'aigua ha de ser entre 0,65 m, com a mínim, i 0,80 m, com a màxim.		
h) Al paviment de la platja de la piscina, al costat de l'inici i el final de la rampa, s'ha de senyalitzar el valor de la profunditat de l'aigua dins del vas de la piscina.		
i) La vora perimetral de la piscina adjacent a la rampa ha de disposar de la barana pròpia de la rampa, que n'ha de senyalitzar l'existència per evitar possibles accidents de persones que vulguin accedir al vas de la piscina des d'aquesta zona poc profunda de la rampa.		
j) En finalitzar la rampa dins la piscina, el vas ha de tenir una superfície horitzontal o amb pendent no superior al 4%, en tota l'amplada de la rampa, d'1,20 m de longitud mínima.		
20.3. Accés al vas mitjançant grua amb cadira		
Ha de complir les condicions següents:		
a) L'accés al vas s'ha d'efectuar mitjançant un seient amb respall que permeti l'ús autònom per part d'una persona amb cadira de rodes.		
b) La grua pot utilitzar mecanismes hidràulics, amb bateria o altres sistemes disponibles al mercat i que garanteixin la seguretat de l'usuari. Pot ser una instal·lació fixa o un aparell mòbil. El responsable de la instal·lació ha de supervisar i garantir que mentre hi hagi algun usuari que pugui necessitar la grua, aquesta està en la posició i les condicions adequades per ser utilitzada en qualsevol moment de manera autònoma sense que s'hagi de demanar cap ajut.		
c) Els comandaments els han de poder activar l'usuari mateix i el seu acompanyant, si escau, tant des de la zona de platja quan es vol accedir a la piscina com des de l'interior del vas quan se'n vol sortir.		

d) La grua s'ha d'instal·lar a prop d'una de les escales d'accés al vas de la piscina i en una zona amb profunditat entre 0,80 m i 1,20 m, per si és necessari que un assistent ajudi la persona amb discapacitat i/o mobilitat reduïda quan la faci servir.		
e) La cadira de la grua pot regular la seva alçària per facilitar-ne l'ús amb alçàries diferents. En tot cas, el seient ha de quedar a una alçària entre 0,45 m i 0,50 m sobre el terra i s'ha de submergir dins l'aigua a una profunditat entre 0,40 m i 0,45 m.		
f) En la posició elevada de repòs, la cadira ha de quedar paral·lela al vas, ha de mantenir una separació mínima de 0,40 m des de l'eix del seient fins a la vora de la piscina i ha de preveure un espai de transferència lateral, paral·lel a la cadira i al costat contrari al vas, de 0,80 m d'amplada i 1,40 m de longitud. L'espai de transferència ha de començar 0,30 m abans del respall de la cadira, ha d'estar lliure d'obstacles i ha de tenir prou espai al voltant perquè la persona usuària pugui maniobrar la seva cadira de rodes i apropar-se amb seguretat.		
g) La cadira ha de disposar, com a mínim, d'un reposabraços al costat oposat de la transferència. El reposabraços del costat de la transferència, si n'hi ha, ha de ser abatible.		
h) La persona asseguda a la cadira de la grua, des de la platja pot arribar a girar 180° per sobre del vas de la piscina i baixar fins a enfonsar-se dins de l'aigua. Aquesta operació es repeteix a la inversa per sortir del vas. En cas que hi hagi més d'un usuari o que s'hagi desplaçat la cadira de rodes, el responsable de la piscina l'ha d'apropar al costat de la grua perquè quedi a l'abast de l'usuari que vol sortir.		
20.4. Accés al vas mitjançant mur de transferència		
Ha de complir les condicions següents:		
a) En piscines de nova construcció, aquesta solució únicament s'admet quan la làmina d'aigua té una superfície de 20 m ² o inferior.		
b) Al costat de l'aproximació amb cadira de rodes ha de disposar d'un espai lliure d'obstacles de dimensions mínimes 1,50 x 1,50 m, completament horitzontal.		
c) Al costat de l'aproximació amb cadira de rodes l'alçària del mur ha de ser entre 0,45 m i 0,50 m sobre el terra per facilitar la transferència des de la cadira de rodes.		
d) Al costat del vas, l'alçària del mur sobre el nivell de l'aigua ha de ser no superior a 0,10 m.		
e) El mur de transferència ha de tenir un gruix entre 0,35 m i 0,45 m i les vores arrodonides.		
f) Les barres de suport a la transferència han de complir les condicions següents:		
f1. Com a mínim ha de tenir una barra de suport.		
f2. Si hi ha una única barra de suport, aquesta s'ha de situar al mig de l'espai de transferència i ha de quedar, com a mínim, un espai lliure a banda i banda de 0,60 m. L'espai de transferència ha d'estar centrat respecte a la barra.		
f3. Si hi ha dues barres de suport, l'espai entre les barres ha de ser, com a mínim, de 0,60 m. L'espai de transferència ha de quedar centrat respecte a l'espai entre barres.		
f4. S'han de situar perpendiculars al mur de transferència, amb una separació màxima respecte a les vores de 50 mm.		
f5. Han de ser fermes i tenir un disseny anatòmic que permeti adaptar la mà, amb una secció igual o un funcionalment equivalent al d'un tub rodó de 40 mm a 50 mm de diàmetre, sense cantells vius.		
f6. Han de suportar, sense cedir, una força d'1 KN en qualsevol direcció.		
f7. Han de tenir una alçària respecte al mur de transferència entre 0,10 m i 0,15 m.		
f8. Han de contrastar cromàticament respecte al parament.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

21. HABITATGES

	1	2
21.1. Habitatge accessible		
Un habitatge es considera accessible quan compleix les condicions següents:		
a) Disposa d'itineraris accessibles que uneixen l'habitatge amb la via pública i amb les dependències d'ús comunitari que estiguin al seu servei, amb les condicions que estableix l'apartat 1.2 d'aquest annex.		
b) Totes les portes de l'habitatge tenen una amplada lliure mínima de pas de 0,78 m i, a les dues bandes, tenen un espai lliure sense ser escombrat per l'obertura de la porta, en què es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.		
c) Els interfons o videoporters, bústies, interruptors i timbres són d'accés fàcil i estan situats a una alçària entre 0,80 m i 1,20 m.		
d) Es disposa d'un videoporter accessible per a les persones amb discapacitats auditives, a la porta d'entrada des del carrer i a l'habitatge accessible.		
e) Sempre que sigui possible, els porters automàtics i videoporters s'han de situar al costat dret de la porta d'entrada a l'immoble. Els botons han de sobresortir de la base i contrastar cromàticament amb el fons. S'han d'accionar per pressió. La distribució dels botons ha de ser intuïtiva i ordenar les plantes en sentit ascendent i els pisos d'esquerra a dreta.		
f) L'amplada mínima de passadissos és d'1,10 m.		
g) Les portes de les cambres higièniques s'obren cap enfora o són corredisses.		
h) Com a mínim, un espai higiènic que disposa de dutxa o banyera reuneix les condicions corresponents a una cambra higiènica accessible, segons les determinacions de l'apartat 15.4.		
i) A la cuina s'hi pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre lliure d'obstacles.		
j) Els mecanismes i accessoris de la cuina reuneixen les mateixes condicions que s'estableixen a l'apartat 15 per als mecanismes i accessoris d'una cambra higiènica accessible.		
k) Els interruptors i altres mecanismes d'accionament s'han de situar a una alçària entre 0,80 m i 1,20 m; excepte els endolls i les claus de pas, per als quals l'alçària mínima és de 0,40 m sobre el nivell de terra. També s'ha de mantenir una separació mínima de 0,40 m respecte a la intersecció a les cantonades que formen angle convex.		
l) La distribució del mobiliari a l'interior de totes les sales i al menjador i de l'habitació principal permet que s'hi pugui inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre, lliure d'obstacles. A la resta d'habitacions permet que s'hi pugui inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre, lliure d'obstacles.		
m) Les zones de pas a l'interior de les estances tenen una amplada mínima d'1,00 m, i als canvis de direcció s'hi pot inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre, lliure d'obstacles.		
n) El dormitori principal disposa d'un espai lateral al llit d'aproximació i transferència de 0,90 m, com a mínim, d'amplada. En cas de llit doble, es disposa d'aquest espai mínim per ambdós costats. A la resta de dormitoris, els espais laterals al llit són, com a mínim, de 0,80 m.		
o) Els habitatges amb més d'una planta disposen d'un ascensor accessible o una plataforma elevadora vertical amb recinte tancat, que les comunica entre si.		
p) Si disposa de terrassa, aquesta ha de tenir un espai de gir lliure d'obstacles d'1,50 m de diàmetre, i la fusteria de les portes que hi donen accés han d'estar enrasades amb el paviment o, si en sobresurten, han de disposar d'una rampa de pendent 12% com a màxim per als dos costats, o d'un element auxiliar que doni continuïtat a l'itinerari d'entrada i de sortida sense cap ressalt.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

	1	2
21.2. Habitatge practicable		
Un habitatge es considera practicable quan compleix les condicions següents:		
a) Disposa d'un itinerari accessible o practicable, segons l'apartat 1 d'aquest annex, que uneix l'habitatge amb la via pública i amb les dependències d'ús comunitari que estiguin al seu servei, amb les consideracions següents:		
a1. En els casos que preveu l'article 53.2 i als habitatges amb accés directe des de la via pública s'admet un itinerari amb previsió d'espais per instal·lar-hi un ascensor o una plataforma elevadora.		
a2. Als habitatges que siguin resultat d'un canvi d'ús o divisió d'entitats existents i als quals l'abast de la intervenció no comporti l'obligació d'adequar les zones comunes d'acord amb l'article 78, no s'aplica aquesta condició.		
b) Té una distribució interior que s'ajusta als requisits d'accessibilitat que estableix la normativa vigent sobre les condicions d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat i compleix les condicions dels punts següents:		
c) Si l'habitatge es desenvolupa en una planta, com a mínim l'accés, una cambra higiènica, la cuina, un espai d'ús comú i una habitació compleixen les condicions següents:		
c1. Permeten la inscripció d'un cercle d'1,20 m de diàmetre al seu interior, fora de l'escombratge de les portes i lliure d'obstacles en una alçada de 0,70 m.		
c2. Els seus recorreguts interiors tenen una amplada mínima de pas de 0,80 m i un espai d'1,20 m de diàmetre en els canvis de direcció, lliures d'interferències amb el mobiliari fix.		
c3. A la cambra higiènica, el cercle de maniobra d'1,20 m es pot superposar amb l'espai de dutxa si aquesta està enrasada amb el paviment.		
d) Si l'habitatge es desenvolupa en diferents plantes, com a mínim l'accés, una cambra higiènica, la cuina i un espai d'ús comú o una habitació compleixen les condicions d'accessibilitat que s'indiquen en el punt anterior.		
e) Els itineraris que comuniquen entre si els espais a què fan referència els punts c) i d) compleixen les condicions següents:		
e1. Les condicions d'un itinerari practicable que estableix l'apartat 1.1 de l'annex 3f excepte els punts e) i r).		
e2. Tenen una amplada lliure de pas d'1,00 m o superior.		
e3. Les portes compleixen les condicions dels punts a), b) i c) de l'apartat 11 d'aquest annex.		
e4. Si l'habitatge es desenvolupa en diferents plantes, s'admet que la connexió entre les plantes es resolgui mitjançant una previsió d'espai que permeti la instal·lació futura d'una plataforma elevadora i compleixi les condicions que indica l'apartat 7.1 d'aquest annex.		
f) La porta d'accés a l'habitatge té una amplada mínima de pas de 0,80 m i una alçada lliure mínima de 2,00 m.		
g) La resta d'itineraris que comuniquen espais diferents dels que indiquen els punts c) i d) compleixen les condicions següents:		
g1. Tenen una amplada mínima de 0,90 m.		
g2. Les portes tenen una amplada mínima de pas de 0,70 m i una alçada lliure mínima de 2,00 m.		
g3. Les escales compleixen les condicions de l'apartat 5.3 i disposen de baranes no escalables de 0,90 m d'alçada mínima.		

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

1.19 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NCSR-02 SOBRE LA NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: Camí del Maset dels Cosins

Municipi: Castellví de la Marca

Número de plantes sobre rasant: Planta baixa+altell

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada 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.	☒	Normal 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.	☐	Especial Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc 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 reglamentacions més específiques	☐
Acceleració bàsica a_b: ⁽¹⁾⁽²⁾	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02			$a_b / g < 0,04$	☒	$a_b / g = 0,04$
Acceleració de càlcul a_c: (Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)	Coefficient del tipus de sòl C: ⁽³⁾ 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.			$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,50$		
	Coefficient de risc ρ Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$ Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$	Coefficient d'amplificació del terreny S Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1 g \rightarrow S = C / 1,25$ Si $0,1 g < \rho \cdot a_b < 0,4 g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ Si $0,4 g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$			$\rho = 1,0$	$S = 1,20$
	⁽⁴⁾ $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g = 0,048$					
Tipus d'estructura: ^{(1) (4) (5)}	Estructura prefabricada de pilars prefabricats i lloses alveolars					

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	No cal aplicar l'NCSE-02	
$a_b < 0,04g$	No cal aplicar l'NCSE-02	
$0,04 g \leq a_b < 0,08g$ ⁽²⁾	Cal aplicar l'NCSE-02	☒
Excepció: No és d'aplicació l'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 $a_c \geq 0,08g$		
$a_b \geq 0,08g$ ⁽¹⁾	Cal aplicar l'NCSE-02 sense excepcions	

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02

ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02.

En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.

Data Gener 2026

L'arquitecte/a Josep Soler Barceló

Notes:

- Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
- Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
- Coefficient del terreny C:** En funció del tipus de terreny:
Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): $C = 1$.
Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): $C = 1,3$.
Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): $C = 1,6$.
Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): $C = 2$.
- Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
- En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

1.20 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1. Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- - Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2. Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- - Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- - S'indican les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1. INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministraments, que com a mínim contindrà els següents documents:
- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- - El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR

1.20.1 SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

1.20.2 SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

1.20.2.1 Dades prèvies i de materials.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indicati que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons R.D. 470/2021 "Código Estructural". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

1.20.3 SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT.

1.20.3.1 Control de materials

Control dels components del formigó segons R.D. 470/2021, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats pel R.C. 470/2021 en els articles 57, 58 i 59, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
 - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
 - En el cas d'existir empalmaments per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmaments de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

1.20.3.2 Control de l'execució

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
 - Una inspecció per cada lot en què s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot en què s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en què s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

1.20.4 SUBSISTEMA D'ESTRUCTURA PREFABRICADA

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de pilars, jàsseres, plaques alveolars i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.

- Es sol·licitarà, per cada sistema la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada pilar, jàssera o placa alveolar
- Control del bon estat aparent de les peces
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre peces

Control de qualitat de muntatge i execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntament
- Control de col·locació de l'estructura
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

1.20.5 TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.

- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a l'execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir l'estanquitat al pas d'aire i l'aigua.

1.20.6 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio", i del RD 2267/2004 "RSCIEI".

Subministrament i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència respecte al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, pulsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

1.20.7 SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanquitat en la coberta.

1.20.8 SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanquitat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema d'extracció dels garatges.
 - Comprovació de muntatge i accionament envers la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

1.20.9 SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació - suports, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncats i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexions.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexions de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

1.20.10 SUBSISTEMA SUBMINISTRAMENTS. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.

- Protecció i aïllament de canonades, tant encastades, com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. La pressió de prova no ha variar en, almenys, 4 hores.
 - Prova d'estanquitat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, almenys, 4 hores.
 - Proves particulars en les instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària:
 - a) Mesura de cabal i temperatura en els punts d'aigua
 - b) Obtenció del cabal exigít a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - d) Mesura de temperatures a la xarxa.
 - e) Amb l'acumulador a règim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i a les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

1.21 NORMATIVA D'EDIFICACIÓ D'OBLIGAT COMPLIMENT

1.21.1 ASPECTES GENERALS

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

1.21.2 ÚS DE L'EDIFICI

1.21.2.1 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.

1.21.2.2 Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

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

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

1.21.2.3 Altres usos

Segons reglamentacions específiques

1.21.3 ACCESSIBILITAT

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

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

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya

D 209/23 (DOGC 24/3/95)

1.21.4 SEGURETAT ESTRUCTURAL

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

1.21.5 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), *entra en vigor 10.05.10*.

1.21.6 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

1.21.7 SALUBRITAT

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006, 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)

1.21.8 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)

1.21.9 ESTALVI D'ENERGIA

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació 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

1.21.10 SISTEMES ESTRUCTURALS

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

R 470/2021

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural.

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

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

1.21.11 SISTEMES CONSTRUCTIUS

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

RD 314/2006, 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 qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb 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)

1.21.12 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

1.21.12.1 Instal·lacions d'ascensors

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

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

Reglamento de aparatos elevadores

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

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

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

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 remetent als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicas derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remetent 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

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

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

1.21.12.2 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)

1.21.12.3 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 mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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)

1.21.12.4 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 (DOGC:16/7/2009)

1.21.12.5 Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

1.21.12.6 Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions 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)

1.21.12.7 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)

1.21.12.8 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)

1.21.12.9 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 fotovoltaïques 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 fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

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

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

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió 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)

1.21.12.10 Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica 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)

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

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

1.21.12.11 Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

1.21.12.12 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)

1.21.12.13 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)

1.21.13 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DELS EDIFICIS

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción

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

1.21.14 CONTROL DE QUALITAT

1.21.14.1 Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

RD 470/2021. Capítulo 12. Gestión de la calidad de los productos en estructuras de hormigón

RD 470/2021, de 29 de juny, pel el que s'aprova el Codi Estructural.

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)

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

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix RD 470/2021*

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

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

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

1.21.15 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)

1.21.16 LLIBRE DE L'EDIFICI

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

1.22 TERMINI D'EXECUCIÓ I CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

El termini d'execució de les obres previstes al present projecte es determina amb una duració de **SIS** mesos, des de la data de l'acta de comprovació del replanteig de les obres, o l'acta d'inici d'obres.

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en grups generals i subgrups, per la seva naturalesa específica i, dins d'aquests, per categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al valor estimat del contracte abans de l'IVA quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix, quan es tracti de contractes de durada superior.

Per tant, en funció d'aquest valor estimat:

Atès l'anterior, el contractista podrà acreditar la seva solvència econòmica, financera i professional o tècnica, per contractar, amb la següent classificació, sigui aquesta exigible o no:

GRUP: G (vials i pista)

SUBGRUP: 6 (obra viària sense qualificació específica)

CATEGORIA: 3 (anualitat entre 840.000 i 840.000 €, VEC sense IVA) *Segons RD 773/2015

PLA D'OBRA	MESOS						PRESSUPOST TOTAL DE L'OBRA
	1	2	3	4	5	6	
CAP.1.- ENDERROCS I TREBALLS PREVIS							
CAP.2.- MOVIMENT DE TERRES I FONAMENTS							
CAP.3.- ESTRUCTURA I TANCAMENTS PREFABRICATS							
CAP.4.- PARETS I ENVANS							
CAP.5.- COBERTA							
CAP.6.- REVESTIMENTS							
CAP.7.- PAVIMENTS							
CAP.8.- XARXA DE SANEJAMENT I APARELLS SANITARIS							
CAP.9.- MANYERIA, FUSTERIA I TANCAMENTS ALUMINI							
CAP.10.- PINTURA							
CAP.11.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT							
CAP.12.- INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA							
CAP.13.- INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ							
CAP.14.- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS							
CAP.15.- VARIS							
SEGURETAT I SALUT							
INVERSIONS MENSUALS SEGONS PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (IVA INCLÓS)	14.320,91 €	92.417,01 €	176.536,85 €	182.218,24 €	170.882,76 €	54.335,00 €	690.710,79 €

1.23 PRESSUPOST

1.23.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

Capítol 1. Enderrocs i treballs previs	7.416,48 €
Capítol 2. Moviment de terres i fonaments.....	37.459,31 €
Capítol 3. Estructura i tancaments prefabricats	150.244,12 €
Capítol 4. Pareds i envans.....	1.387,59 €
Capítol 5. Coberta	30.948,23 €
Capítol 6. Revestiments.....	4.771,31 €
Capítol 7. Paviments	34.756,58 €
Capítol 8. Xarxa de sanejament i aparells sanitaris	40.851,64 €
Capítol 9. Manyeria, fusteria i tancaments exteriors	17.664,48 €
Capítol 10. Pintura.....	6.715,17 €
Capítol 11. Instal·lació elèctrica i d'enllumenat	104.241,41 €
Capítol 12. Instal·lació de lampisteria	7.025,16 €
Capítol 13. Instal·lació de ventilació	763,15 €
Capítol 14. Instal·lació de protecció contra incendis	1.299,40 €
Capítol 15. Varis.....	12.480,00 €
TOTAL	458.024,03 €
3% Imprevistos (3% s. 458.024,03 €)	13.740,72 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	471.764,75 €

1.23.2 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA.

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	471.764,75 €
Despeses Generals (13% s. 471.764,75 €).....	61.329,42 €
Benefici Industrial (6% s. 471.764,75 €).....	28.305,89 €
TOTAL.....	561.400,06 €
Seguretat i salut (2% s. 471.764,75 €).....	9.435,30 €
TOTAL.....	570.835,36 €
21 % IVA (21% s. 570.835,36 €).....	119.875,43 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA.....	690.710,79 €
TOTAL PRESSUPOST TREBALLS ADECUACIÓ ENDESA(IVA INCLÓS)	13.316,35 €
TOTAL PRESSUPOST. TOTAL.....	704.027,14 €

Vilafranca del Penedès, abril de 2026
HÈLIX ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP, representada per l'arquitecte

JOSEP SOLER
BARCELO /
num:14581-5



Firmado digitalmente por JOSEP
SOLER BARCELO / num:14581-5
Fecha: 2026.04.15 13:21:50
+02'00'

JOSEP SOLER BARCELÓ

2. ANNEXOS

ANNEX 1 - ESTUDI GEOTÈCNIC



**ESTUDI GEOTÈCNIC
EDIFICI AÏLLAT
Camp del Coscó
CASTELLVÍ DE LA MARCA
(Alt Penedès)**

INFORME: 545-EG/25

DATA: Maig de 2025

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
 - 1.1. OBJECTE D'ESTUDI I ANTECEDENTS
 - 1.2. CLASSIFICACIÓ SEGONS CTE
2. TREBALLS REALITZATS
 - 2.1. ASSAIGS *IN SITU*
 - 2.2. ASSAIGS DE LABORATORI
3. CONTEXT DE LA ZONA
4. LITOLOGIES I/O UNITATS GEOTÈCNIQUES
 - 4.1. NIVELL 0: Terreny vegetal.
 - 4.2. NIVELL A: Quaternari. Paquet detrític carbonatat.
5. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA
 - 5.1. CONTEXT HIDROGEOLÒGIC
 - 5.2. NIVELL FREÀTIC
6. SISMICITAT
7. PROTECCIÓ A L'EXPOSICIÓ DEL RADÓ
8. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES
 - 8.1. ESTUDI D'UNA FONAMENTACIÓ
 - 8.2. RIPABILITAT
 - 8.3. SÍNTESI

ANNEX

- A. PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS TREBALLS DE CAMP
- B. GRÀFICS DELS SONDEIGS A ROTACIÓ
- C. GRAFICS DELS ASSAIGS A PENETRACIÓ DINÀMICA DPHS
- D. TALL ESTRATIGRÀFIC INTERPRETATIU
- E. ACTES DELS ASSAIGS DE LABORATORI
- F. FORMULACIÓ
- G. TAULES DE REFERÈNCIA

1. INTRODUCCIÓ

1.1. OBJECTE D'ESTUDI I ANTECEDENTS

Per encàrrec de l'AJUNTAMENT DE CASTELLVÍ DE LA MARCA i segons instruccions rebudes, s'ha realitzat l'estudi geotècnic en l'obra de referència, on s'ha projectat La construcció d'una nau aïllada.

Els continguts del present estudi geotècnic faran referència a:

- a) anàlisi del context de la zona des del punt de vista geològic i geotècnic
- b) definició del perfil litològic del subsòl i de les característiques geotècniques d'identificació, resistència i deformabilitat de les capes travessades
- c) determinació de la cota del nivell freàtic, sempre que es detecti a la profunditat investigada
- d) anàlisi dels resultats obtinguts per tal de donar un seguit de consideracions respecte a la fonamentació de l'estructura (cota i tipologia de la fonamentació, capacitat de càrrega, assentaments), sismicitat, estabilitat i ripabilitat del terreny.

1.2. CLASSIFICACIÓ SEGONS CTE

Segons els indicacions de la direcció facultativa, el projecte compta amb la construcció d'un edifici que constarà de planta baixa i altell amb una superfície total construïda d'uns **400 m²**.

Segons els requeriments establerts en el DB-SE-C (*Documento Básico. Seguridad Estructural. Cimientos del Código Técnico de la Edificación*, aprovat en el Real Decreto 314/2006 del 17 de març de 2006), les edificacions previstes correspondrien a una estructura de tipus **C-1**, que es trobaria emplaçada sobre un terreny de tipus **T-1**.

2. TREBALLS REALITZATS

2.1. ASSAIGS *IN SITU*

2.1.1. Sondeigs a rotació

Durant el dia 16 d'abril de 2025 es va realitzar **1 sondeigs (S-1)** a rotació i clavament a pressió amb obtenció de mostra contínua mitjançant una sonda hidràulica COMACCHIO TP-30, amb les següents característiques:

CARACTERÍSTIQUES TECOINSA TP-30	
Pes total	2.800 kg
Potència motor	45 CV – 2.300 rpm
Empenta	1.500 kg
Tir màxim	500 Kg

El barnillatge utilitzat van ser bateries simples de 101 a 76 mm de diàmetre equipades amb corones de vídia.

Els treballs de camp han estat en tot moment controlats i/o supervisats per un geòleg especialista en geotècnia.

Es considera la cota d'inici del sondeig la boca de la perforació en el terreny. La fondària es considera creixent a mesura que es perfora i s'aprofundeix el sondeig.

Tot seguit es detalla la cota relativa d'inici de les prospeccions, agafades respecte plànol topogràfic facilitat (veure plànol en l'annex A).

PROSPECCIÓ	COTA D'INICI	PROFUNDITAT ASSOLIDA
S-1	+238.1m	6.0 m

Tota la testificació litològica recollida en els sondeigs es representa en forma de gràfic esquemàtic a l'annex B.

2.1.1. Sondeigs a percussió

Durant el dia 16 d'abril de 2025, es va realitzar **2 penetròmetres dinàmics (P1 i P2)** o assaig a percussió dinàmica, de tipus DPSH, seguint les especificacions establertes en la norma UNE-EN ISO 22476-2:2008. S'ha utilitzat una sonda marca Tecoinsa TP-30.

Aquest tipus de sondeig consisteix a clavar un tub d'avanç en el terreny mitjançant la caiguda d'un pes lliure. El nombre de cops que són necessaris per a penetrar 20 cm proporciona una dada qualitativa de la resistència del terreny anomenada N_{20} .

Aquesta sonda presenta les següents característiques:

CARACTERÍSTICAS SONDA PERCUSSIÓN	
M Pes martell	63.5 kg
H alçada de caiguda de M	76 cm
A Secció de la punta	20 cm ²

El colpejament N_{20} d'aquest penetròmetre està correlacionat empíricament amb el colpejament N obtingut en un assaig SPT (*Standard Penetration Test*).

En el cas de litologies majoritàriament cohesives podem aplicar l'expressió de Dapena et. al (2000) següent:

$$N_{SPT} = (13 \cdot \log N_{20}) - 2$$

Mentre que per a litologies detrítiques es recomana l'expressió de Daghler (1987):

$$N_{STP} = (25 \cdot \log(1.22 N_{20}) - 15.16) / 1.27$$

Tot seguit es detalla la cota relativa d'inici de les prospeccions, agafades respecte plànol topogràfic facilitat (veure plànol en l'annex A).

PROSPECCIÓ	COTA D'INICI	PROFUNDITAT ASSOLIDA
P-1	+238.2	0.4 m (rebuig)
P-2	+238.4	0.6 m (rebuig)

Tots els registres dels colpejaments es mostren en l'annex C.

2.1.2. Assaigs SPT.

A l'interior del sondeig a rotació es van realitzar un total de **2 SPT** (segons les especificacions de la norma UNE 103800:1992), prova que consisteix a clavar un aparell normalitzat mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63.5 kg de pes, des d'una alçada de 76 cm.

Les característiques del mostrejador són les següents:

CARACTERÍSTICAS MOSTREJADOR	
Longitud	813 mm
Diàmetre exterior	51 mm
Diàmetre interior	35 mm
Pes total	7.14 kg

Aquest aparell bipartit permet la recuperació d'una mostra representativa del subsòl assajat.

La introducció de l'aparell s'efectua en tres o quatre trams de 15 cm cadascun, i s'anota el número de cops que ha de fer la massa per permetre la penetració de l'aparell en el terreny.

El número de cops necessari per clavar l'aparell el primer tram de 15 cm s'anomena "penetració d'assentament (N_0)". S'anomena resistència a la penetració N_{30} el valor de la suma total de cops necessari per clavar dins el terreny el mostrejador bipartit el segon i tercer trams de 15 cm.

Es pot finalitzar l'assaig si s'assoleix un número de cops ≥ 50 , i es considerarà rebuig (Rb). Per a roques toves aquest rebuig (Rb) es podria considerar en un número de cops ≥ 100 .

2.2. ASSAIGS DE LABORATORI

Totes les mostres recollides en els treballs *in situ* i/o de camp, han estat traslladades al laboratori, on s'han estat seleccionat per ser sotmeses als següents assaigs de caracterització mecànica i química, segons la normativa vigent, els resultats dels quals s'exposen en capítols posteriors.

Mostres de sòl

Assaig realitzat	Normativa	Nombre
Humitat d'un sòl	UNE 103300: 1993	1
Granulometria en sòls per tamisat	UNE 103101:1995	1
Determinació dels límits d'Atterberg:		1
Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode de l'aparell de Casagrande	UNE 103104:1993	1
Determinació del límit plàstic d'un sòl	UNE 103103:1994	1
Anàlisi químic del sòl SO ₄	UNE 83963:2008	1

3. CONTEXT DE LA ZONA

Geogràficament, ens situem a l'est del nucli urbà de La Munia, en el municipi de Castellví de la Marca, a la comarca de l'Alt Penedès.

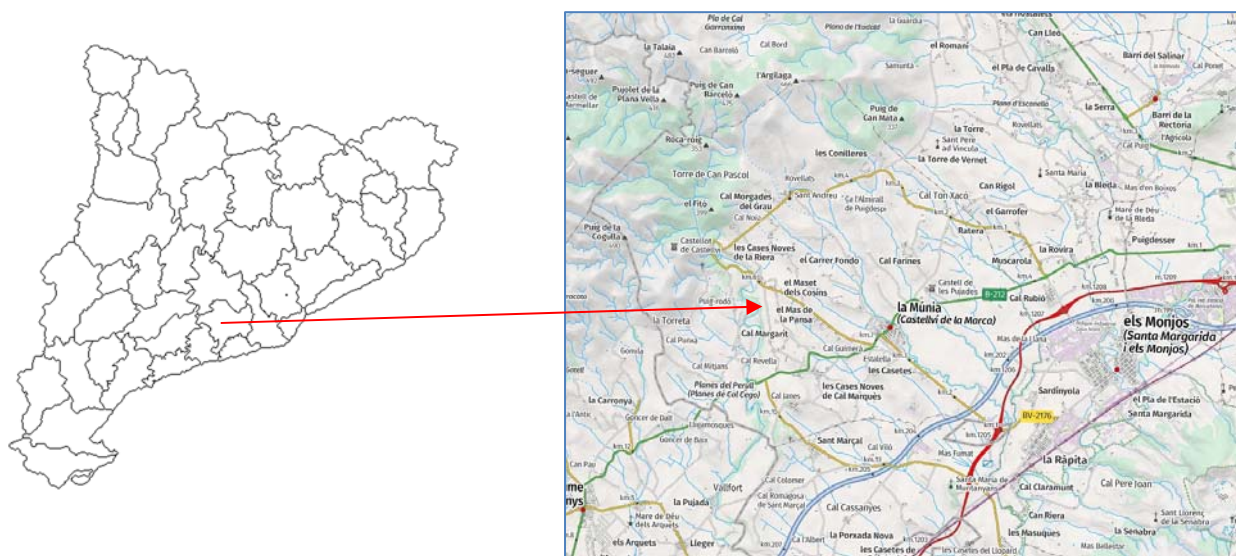


Figura 1: Situació geogràfica de la parcel·la estudiada (Font: ICC).

En el moment de realitzar els treballs, la zona de la parcel·la estudiada es troba ocupada per una zona amb equipaments municipals, pins i de vegetació arbustiva.



Figura 2: Ortofoto de la zona estudiada (Font: ICC).

Geològicament, ens situem a la Depressió del Penedès, fossa d'edat terciària i caràcter tectònic, situada entre les serralades Prelitoral i Litoral catalanes.

Litològicament, a grans trets, aquesta fossa està formada per materials col·luvials i al·luvials (argiles, llims, graves, crostes carbonatades) d'edat quaternària que en la zona d'estudi reposen damunt un substrat terciari, cretàcic i juràssic format per argiles, margues, gresos, calcàries i dolomies.

Dins de la cartografia de l'ICC podem diferenciar en color verd els materials del cretàcic format per calcàries, en taronja i blau els materials del substrat terciari (argiles, margues i gresos, del Miocè) i en color ocre els materials quaternaris, formats per argiles, sorres i graves corresponents a antics ventalls al·luvials.

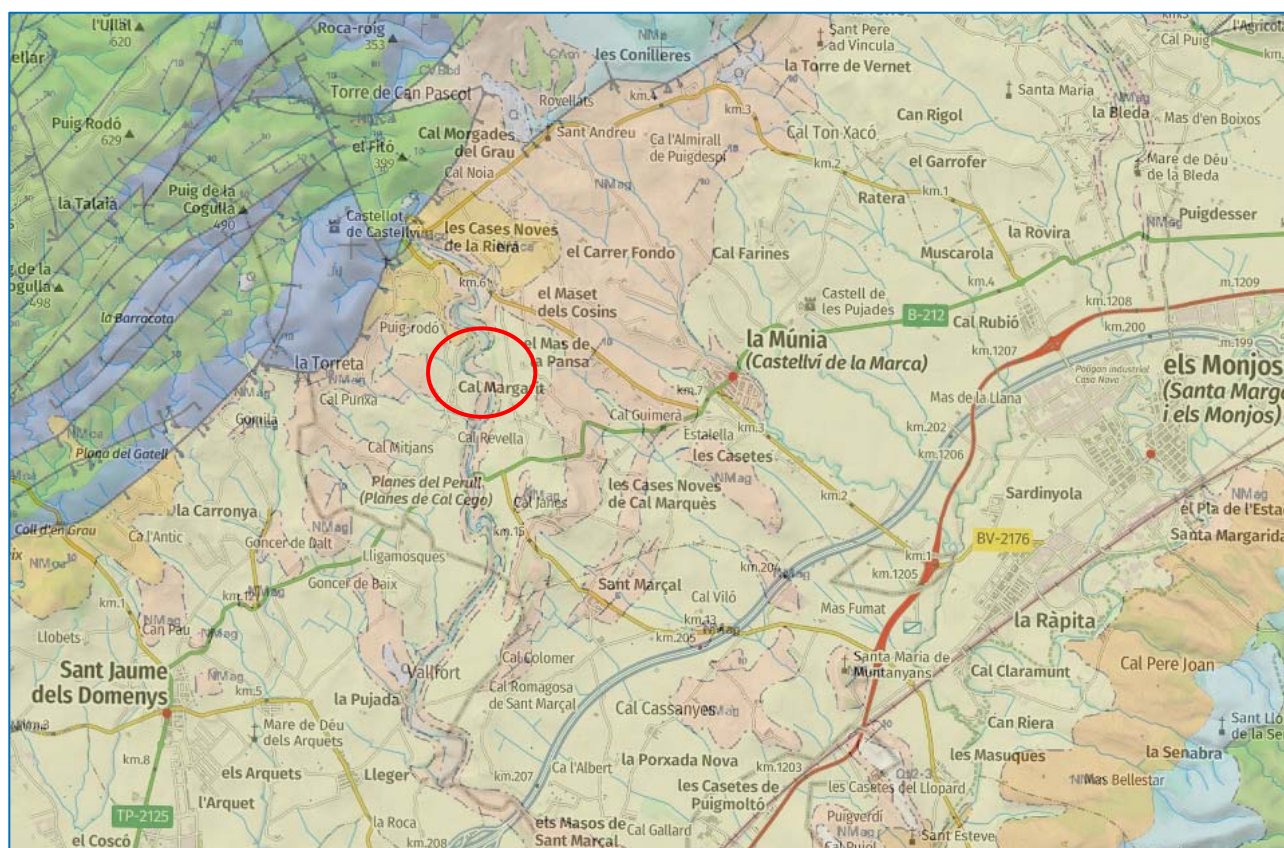


Figura 3: Cartografia geològica 1:50.000 de l'ICC.

4. LITOLOGIES I/O UNITATS GEOTÈCNIQUES

A partir dels treballs realitzats, i juntament amb els coneixements de la zona, es poden definir els següents nivells o unitats geotècniques:

4.1. NIVELL 0: Terreny vegetal.

Superficialment i fins a una fondària detectada en el sondeig S1 de fins a 0.1 metres, trobem un nivell de terreny vegetal format per unes argiles i llims amb sorres i restes de matèria orgànica.

Aquests materials presenten una coloració marró.

No s'ha considerat necessari realitzar assaigs de laboratori de mecànica de sòls en aquesta unitat geotècnica.

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE:

Cohesió	nul·la
Angle de fregament	24º
Pes específic aparent	1,7 tn/m ³

Aquest tipus de materials, degut a la mala compacitat que presenten, responen a unes característiques resistents molt baixes i/o heterogènies.

4.2. NIVELL A: Quaternari. Paquet detrític carbonatat.

Per sota del nivell de terreny vegetal o bé aflorant en superfície i fins a la fi de les prospeccions realitzades, es situa un paquet detrític carbonatat format per unes graves i sorres amb matriu llimosa cimentada.

Les graves són de litologia calcària, són heteromètriques i presenten formes tan angulosos com sub arrodonides.

Aquestes litologies tenen una coloració gris i marró clar.

Des del punt de vista geotècnic, es podran tractar com a sòls de gra i groller, de plasticitat baixa a nul·la i una agressivitat inapreciable o nul·la enfront al formigó i segons criteris establerts en la EHE.

Pel que fa a les seves característiques resistents, els valors obtinguts en els assaigs SPT i de laboratori ens permeten definir-els com a sòls amb una consistència molt densa en superfície que degut a que es troben cimentats esdevenen una roca dura.

Dades que s'obtenen a partir dels assaigs de laboratori realitzats:

Nivell A	Paquet detrític carbonatat.
	Mostra S1 SPT de 1.2-1.8 m
Classificació USCS	SM
Classificació AASHTO	A-1-b
Humitat %	3.8
% de fins (Ilim i argila)	23.8
% de sorres	30.2
% de graves	46.0
Límit líquid	17.1
Índex de plasticitat	1.7
Contingut en sulfats	230 mg/kg
Atac al formigó	No agressiu

Dades obtingudes a partir dels assaigs de camp o *in situ* realitzats:

SPT (N ₃₀)	75-Rebuig
Penetració dinàmica (N ₂₀)	85-100
Resistència dinàmica (Rd)	826 > 900 kg/cm ²

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE i altres:

Permeabilitat K_z	Per fissuració
Coeficient de balast K_{30}	150 > 500 MN/m ³
Coeficient de Poisson	0.30
Mòdul de elasticitat	100 > 1000 MN/m ²
Cohesió c	0.1-3.0 kg/cm ²
Pes específic aparent δ	2.1-2.5 t/m ³
Angle de fregament intern φ	38-45°

5. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

5.1. CONTEXT HIDROGEOLÒGIC

La zona objecte d'estudi es troba situada dins la conca hidrogràfica del Pirineu Oriental, i en el Sector hidrogeològic de l'Àrea Litoral, concretament a l'àrea 307 del Penedès.

Els aqüífers que es troben en aquesta zona acostumen ser confinats o semiconfinats en règim de descàrrega natural.

5.2. NIVELL FREÀTIC

Durant l'execució del sondeigs (el dia 16 d'abril de 2025) **no** es va detectar la presència d'aigua en les prospeccions realitzades.

Caldria tenir en compte que, per informació de la zona, es té coneixement de l'existència puntual d'aigües subterrànies en èpoques de pluja, tot i que en cabals petits. És per això que sempre és recomana la impermeabilització de les estructures soterrades.

6. SISMICITAT

Segons la *Norma Básica de la Edificación (NCSE)*, el terme municipal Castellví de la Marca presenta una acceleració sísmica bàsica (a_b) de $0.04 \cdot g$, es a dir 0.392 m/s^2 , i amb un coeficient de contribució k d'1,0.

L'acceleració sísmica de càlcul (a_c), respon a la següent equació:

$$a_c = S \rho a_b$$

On:

a_b és l'acceleració sísmica bàsica, definida aquí com $0,04 \cdot g$ (m/s^2)

ρ és el coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable que s'excedeixi a_c en el període de vida que es projecti en la construcció prevista.

Se'n consideren 2 valors:

construccions d'importància normal $\rho=1,0$

construccions d'importància especial $\rho=1,3$

S és el coeficient d'amplificació del terreny, que per valors on $\rho a_b < 0,1 \cdot g$, com seria el cas estudiat, s'aplica $S=C/1,25$

I on C és un coeficient de terreny que depèn de les característiques geotècniques, agafat aquí amb valor 1,15 (mitja ponderada) considerant un terreny tipus I a II fins a fondàries d'uns 30,0 metres.

Per tant, s'obtenen uns valors d'acceleració sísmica de càlcul (a_c), segons el tipus de construcció:

Tipus de construcció	Acceleració de càlcul, a_c	
Normal	$0,0368 \cdot g$	$0,3606 \text{ m/s}^2$
Especial	$0,0515 \cdot g$	$0,5049 \text{ m/s}^2$

7. PROTECCIÓ A L'EXPOSICIÓ DEL RADÓ

Segons el *“Documento Básico HS Salubridad HS 6 Protección frente a la exposición al radón, DB-HS 6”* el terme municipal de Castellví de la Marca no es troba en una zona amb probabilitats significatives que els edificis allí construïts presentin concentracions de radó superiors als nivells de referència.

8. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

El projecte al que fa referència el present estudi, consisteix en la construcció d'un edifici cantoner que es compondrà de planta baixa i dues plantes pis.

En aquest apartat s'exposen un conjunt de consideracions respecte de la proposta de fonamentacions i la ripabilitat del terreny.

8.1. ESTUDI D'UNA FONAMENTACIÓ

8.1.1. Cota i tipologia de fonamentació

Un cop excavada la zona fins a cota de solera, la fonamentació de l'estructura es podria resoldre superficialment damunt del nivell A format per un paquet detrític carbonat de consistència molt densa que aflora superficialment o a pocs centímetres de fondària.

Respecte a la tipologia de la fonamentació, aquesta podria ser a base de sabates aïllades o continues.

- Capacitat portant admissible

Partint dels resultats obtinguts en els assaigs realitzats, a efectes del *DB-SE-C* per al càlcul de la pressió vertical admissible de servei s'obtenen els següents valors, ja afectats per un factor de seguretat $F=3$:

NIVELL A		Sabates
q_{adm}	kg/cm^2	4.0
q_{adm}	kN/m^2	400

Aplicant aquesta pressió admissible indicada en l'apartat anterior, els assentaments seran inferiors a 1,0 cm, valor admissible per la tipologia de fonamentació proposada.

8.2. RIPABILITAT

L'excavació del nivell del nivell de terreny vegetal no presentarà dificultats.

L'excavació de les litologies corresponents al nivell A presentarà moltes dificultats degut al seu caràcter rocós i serà necessari l'ús de maquinària potent auxiliada per martell pneumàtic piconador.

8.3. SÍNTESI

Tipus Edificació segons CTE:	Edifici aïllat de planta baixa i altell. Superfície ocupació d'uns 400 m ² . Edificació de tipus C-1.
Tipus de Terreny segons CTE:	T-1
Treballs realitzats:	1 sondeigs a rotació amb bateria simple. 2 sondeigs a percussió DPSH.
Fondària investigada:	Sondeigs a rotació: 6.0 m; Sondeigs a percussió fins a 0.6 m (rebuig en ambdós casos). Es van aprofundir els sondeigs fins a assolir un nivell suficientment resistent per a l'edificació i fonamentació previstes, seguint les recomanacions establertes en el CTE.
Unitats detectades:	Nivell 0. Terreny vegetal. Fins a 0.1 m de fondària. Baixa qualitat resistent. Nivell A. Paquet detrític carbonatat de graves i sorres amb matriu llimosa cimentada. Color gris i marró clar. Molt dens a roca dura. Fins al final de les prospeccions.
Nivell freàtic:	No detectat.
Agressivitat de sòl:	Nul·la de tots els nivells assajats.
Tipologia de fonamentació proposada:	Fonamentació mitjançant sabates.
Nivell de recolzament de la fonamentació:	Nivell A.
Ripabilitat:	Baixa ripabilitat. Excavació en roca.

La síntesi exposada anteriorment s'ha de considerar com a tal, caldria atendre en tot moment a les especificacions i recomanacions recollides en el present estudi pel que fa a cadascun dels factors a considerar en cada aspecte determinat, ja que existeixen generalitats i particularitats que s'esmenten en cadascun dels capítols i apartats específics.

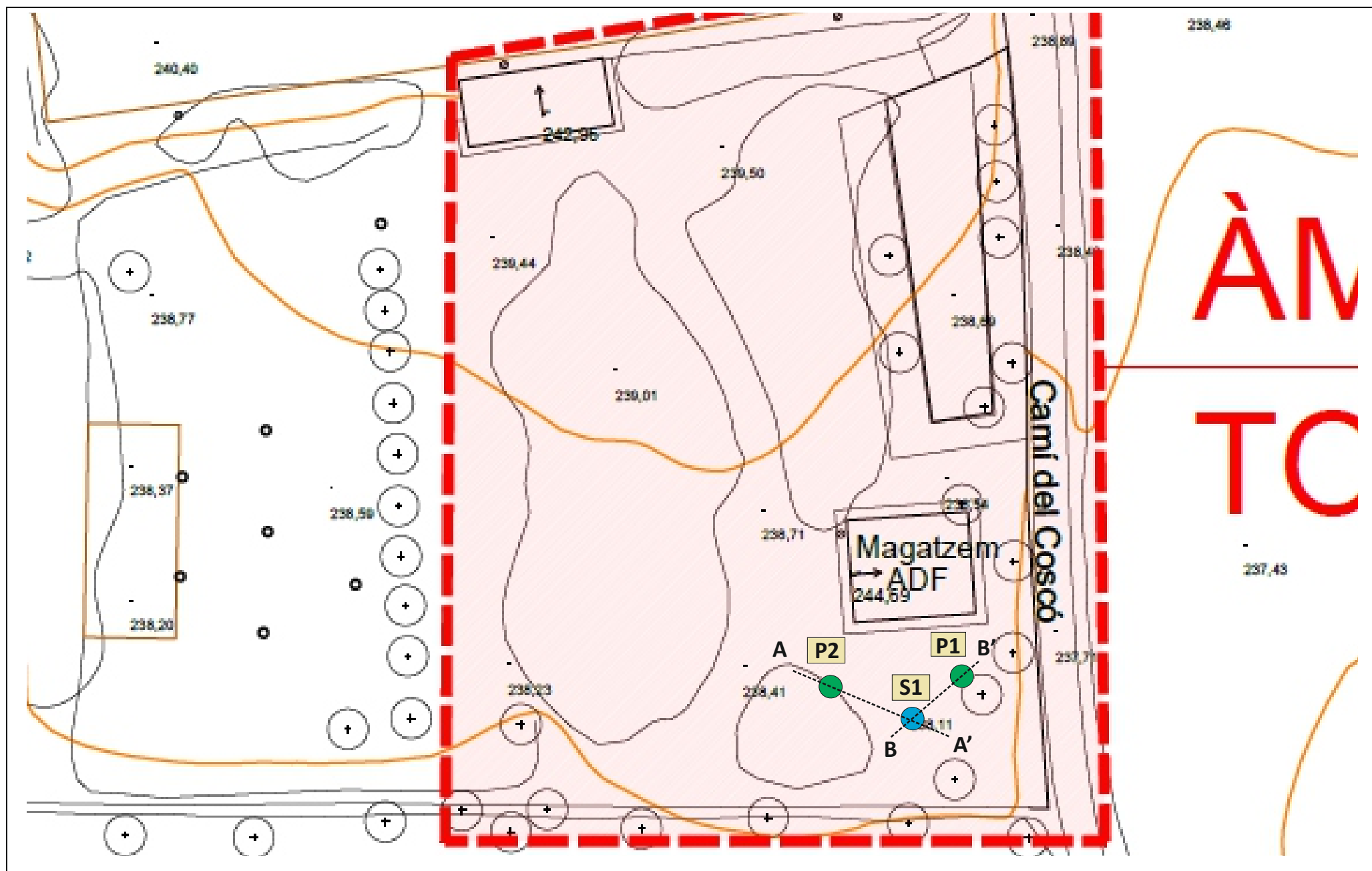
Badalona, maig de 2025

Jaume Teixidor Camprubi
Geòleg col·legiat núm. 5401

ANNEX
ESTUDI GEOTÈCNIC
EDIFICI AÏLLAT
Camp del Coscó
CASTELLVÍ DE LA MARCA
(Alt Penedès)

MAIG 2025

ANNEX A. PLÀNOL DE SITUACIÓ



ÀN
TC

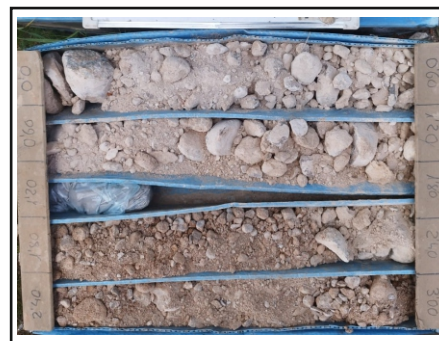
ANNEX B. GRÀFICS DELS SONDEIGS A ROTACIÓ

SONDEIG S - 1		MÀQUINA: TECOINSA TP-30 SISTEMA DE PERFORACIÓ: Rotació amb bateria simple DATA: 16 d'abril de 2025										
LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	COTA	FONDÀRIA	ASSAIG SPT Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	DENSITAT SECA (g/cm³)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC
		+238,1	0									
Nivell O: Terreny vegetal.	0.1											
Nivell A. Paquet detrític carbonat de graves i sorres amb matriu llimosa cimentada. Color marró clar i gris. Molt dens a roca dura.	SM SC GC		1	1.2 75 33/35/40/rb 1.45	G,S	3.8	17.1	1.7				
			2									
			3									
			4									
			5									
			6	5.6 Rb 35/47/rb 6.0								
Final del sondeig a 6,0m.			7									
			8									

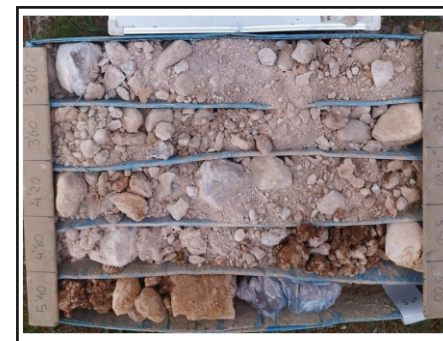


Ubicació de la màquina

Caixa de 0,0 a 3,0 metres



Caixa de 3,0 a 6,0 metres

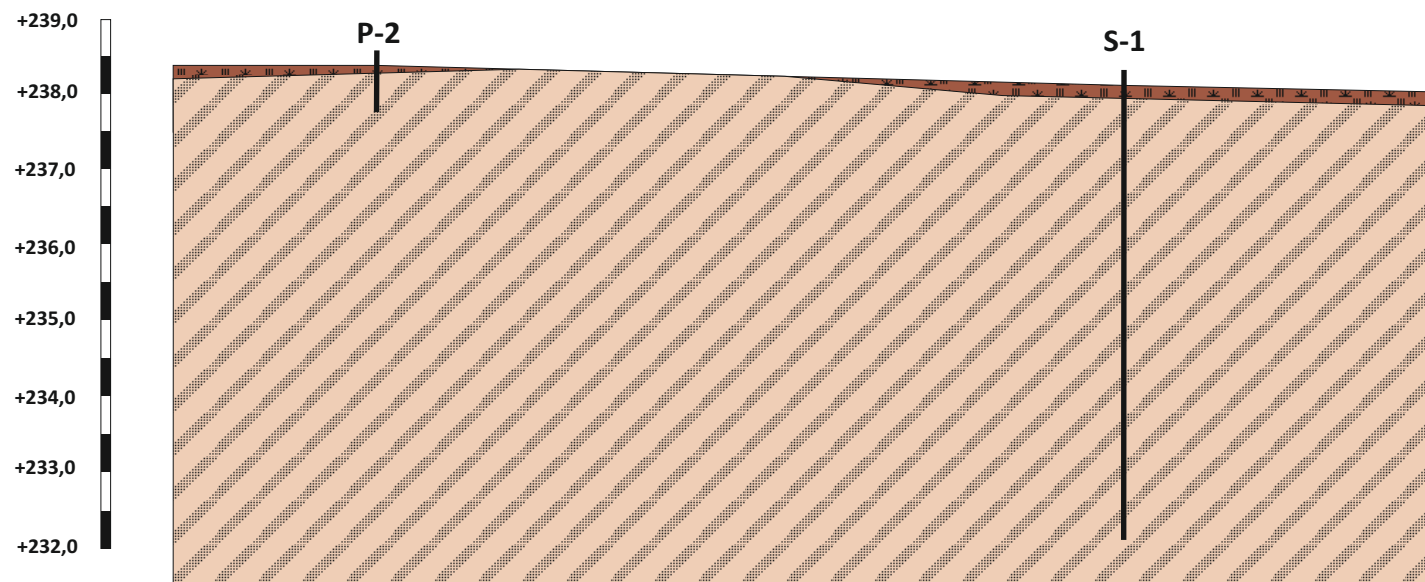


	Camp del Cuscó. -CASTELLVÍ DE LA MARCA-		B. GRÀFIC DELS SONDEIGS I REPORTATGE FOTOGRÀFIC
	INFORME Núm. 545-EG/25	Pàgina 1 de 1	

ANNEX C. GRÀFICS ASSAIGS A PENETRACIÓ DINÀMICA DPHS

ANNEX D. TALL ESTRATIGRÀFIC INTERPRETATIU

Tall A-A'



Llegenda



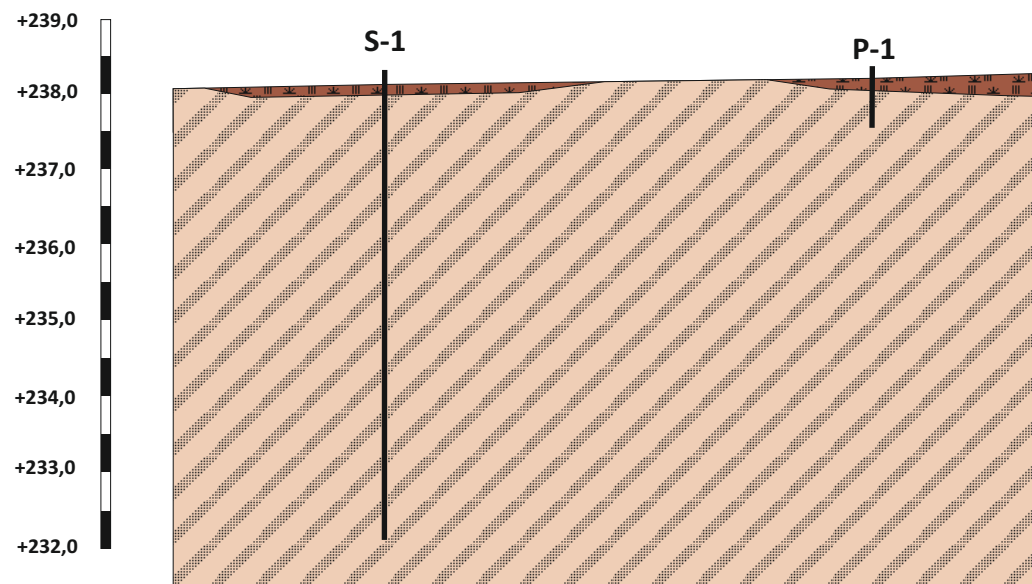
Nivell O: Terreny vegetal.



Nivell A: Paquet detrític carbonatat de graves i sorres amb matriu llimosa cimentada. Color marró clar i gris. Molt dens a roca dura.

* Aquest tall estratigràfic és el resultat d'una interpolació entre els punts de sondeig realitzats i, per tant, s'ha d'interpretar amb les naturals reserves

Tall B-B'



Llegenda



Nivell O: Terreny vegetal.



Nivell A: Paquet detrític carbonatat de graves i sorres amb matriu llimosa cimentada. Color marró clar i gris. Molt dens a roca dura.

* Aquest tall estratigràfic és el resultat d'una interpolació entre els punts de sondeig realitzats i, per tant, s'ha d'interpretar amb les naturals reserves

	Camp del Cuscó. -CASTELLVÍ DE LA MARCA-		E. Vertical aprox. (DIN A4)	1:100	D. TALL ESTRATIGRÀFIC INTERPRETATIU
	INFORME Núm. 545-EG/25	Pàgina 2 de 2	E. Horitz. aprox. (DIN A4)	1:100	

ANNEX E. ACTES DELS ASSAIGS DE LABORATORI



CLIENT:

Empresa: MEDIGEO, GEOLOGIA I GEOTÈCNIA, S.L. (B66535386)

Domicili: PLAÇA DEL VAPOR, 3B. 08915-BADALONA

Sr./Sra.: JAUME TEIXIDOR

PROJECTE:

545 - CAMÍ DEL COSCÓ. CASTELLVÍ DE LA MARCA

Actes de laboratori. Informe nº
2025-9683-472

Mostres: Remeses pel client/peticionari
Materials assajats: Sòls
Data primera recepció: 17-04-25
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	1
- Classificació USCS	1
- Classificació AASHTO	1
- HUMITAT	1
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	1
- LÍMITS D'ATTERBERG	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sulfats	1

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	23-04-25	7		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 23-04-25
DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

RESUM D'ASSAIGS

MEDIGEO, GEOLOGIA I GEOTÈCNIA, S.L. (B66535386)
545 - CAMÍ DEL COSCÓ. CASTELLVÍ DE LA MARCA

2025-9683-472

MOSTRES N°	2025GC-1362
Situació	S1
Tipus de mostra	SPT
Profunditat (m)	1.2-1.8
Classificació USCS	SM
Classificació AASHTO	A-1-b (0)
Fracció majoritària	GRAVA
HUMITAT	
Contingut d'humitat, w (%)	3.8
GRANULOMETRÍA TAMISAT	
Passa # 20 mm (%)	97.6
Passa # 5 mm (%)	65.1
Passa # 2 mm (%)	54.0
Passa # 0.4 mm (%)	34.9
Passa # 0.08 mm (%)	24.5
LÍMITS D'ATTERBERG	
Límit Líquid, LL (%)	17.1
Límit Plàstic, LP (%)	15.4
Índex de plasticitat, IP (%)	1.7
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS	
Sulfats (% SO ₄)	0.02
Sulfats (% SO ₃)	0.02
Sulfats (mg/kg SO ₄)	230
Sulfats (mg/kg SO ₃)	192
Sulfats (mmol/kg SO ₄)	2.394
Agressivitat sòls. Grau d'atac	NO AGRESSIU



Informe nº.: 2025-9683-472
Data edició: 23-04-25

LOCALITZACIÓ: S1 SPT / PROFUNDITAT: 1.2-1.8 m

1 / 5

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència

2025GC-1362

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari
Client
Projecte
MEDIGEO, GEOLOGIA I GEOTÈCNIA, S.L. (B66535386)
545 - CAMÍ DEL COSCÓ. CASTELLVÍ DE LA MARCA

Dades de la mostra

Referència client
Situació
Profunditat sup., m
Profunditat inf., m
Tipus de mostra
Diàmetre, cm
Longitud, cm
Data de presa
Data de recepció
S1
1.2
1.8
SPT
17-4-25

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura
Analista
Medi d'obertura
Emmagatzematge
Entorn d'assaig
17-4-25
MIREIA FLORES SAFONT
MANUAL
CAMBRA HUMIDA
LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS
Litologia de grup USCS
SM
SORRA LLIMOSA

Classific. AASHTO
A-1-b (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO

Prof.
m
1.2

Observacions
P- penetròmetre V- vane-test (kPa)

MARRÓ CLAR

1.8

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93
ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

OBSERVACIONS

NO S'HA POGUT FER L'ASSAIG DE DENSITAT: MOSTRA DISGREGADA

ACTA DE RESULTATS

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)

CIF: A64367648

Telf. 93 574 93 91



Informe nº.:	2025-9683-472
Data edició:	23-04-25

LOCALITZACIÓ: S1 SPT / PROFUNDITAT: 1.2-1.8 m

2 / 5

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93

Referència mostra

2025GC-1362

Equips utilitzats
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Dades de l'assaig d'humitat	
Tara (g)	29.88
Tara + sòl + aigua (g)	102.94
Tara + sòl (g)	100.26
Aigua (g)	2.68
Sòl (g)	70.38
Humitat, w (%)	3.8

Temperatura d'assecatge (°C)	105
------------------------------	-----

Analista: MIREIA FLORES SAFONT
Data final assaig: 17/04/2025

Resultats	
Contingut d'humitat, w (%)	3.8

OBSERVACIONS



LOCALITZACIÓ: S1 SPT / PROFUNDITAT: 1.2-1.8 m

Referència mostra

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

2025GC-1362

Equips utilitzats	
SERIE DE TAMISOS PROETI BALANÇA GIBERTINI EU-1700 FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228	

Càlculs previs	
Temperatura d'assecatge previ (°C)	60
Mostra total seca (g)	594.30
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	14.44
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	579.86
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	258.53
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	258.53
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	272.97
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	41.08
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	40.99
M. < 2 mm, total i seca (g)	320.64
Mostra total seca (g)	593.61
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.2
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9979
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	7.8221

Resultats						
Tamisos		Retingut tamisos			Passa mostra total	
Nº	Obertura mm	Parcial g	Total g	Total %	g	%
1"	25		0.00	0.0	593.61	100.0
3/4"	20		14.44	2.4	579.17	97.6
1/2"	12.5		103.75	19.9	475.42	80.1
3/8"	10		18.56	23.0	456.86	77.0
1/4"	6.3		49.63	31.4	407.23	68.6
Nº4	5		20.57	34.9	386.66	65.1
Nº10	2		66.02	46.0	320.64	54.0
Nº16	1.25	4.37		51.7	286.46	48.3
Nº40	0.4	10.17		65.1	206.91	34.9
Nº100	0.16	5.25		72.1	165.84	27.9
Nº200	0.08	2.61		75.5	145.43	24.5

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487	
% CÒDOLS > 75 mm	0.0
% GRAVA 75-4.75 mm	4.7
35.8	31.1
% SORRA 4.75-0.075 mm	10.2
18.7	11.0
39.9	11.0
% FINS < 0.075 mm	24.3

Tipus de sòl segons EN ISO 14688	
% CÒDOLS > 63 mm	0.0
% GRAVA 63-2 mm	2.4
46.0	29.0
14.6	15.5
% SORRA 2-0.063 mm	9.4
30.2	5.3
% FINS < 0.063 mm	23.8

ASTM-D 2487

EN ISO 14688

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487					
CÒDOLS	GRAVA	SORRA	LLIM	ARGILA	COL.

Tipus de sòl segons EN ISO 14688					
CÒDOLS	GRAVA	SORRA	LLIM	ARGILA	

OBSERVACIONS



Informe nº.: 2025-9683-472
Data edició: 23-04-25

LOCALITZACIÓ: S1 SPT / PROFUNDITAT: 1.2-1.8 m

4 / 5

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra

2025GC-1362

Dades Límit Líquid

Número de cops	16	30			
Aigua (g)	1.71	1.72			
Tara+Sòl+Aigua (g)	33.29	31.31			
Tara+Sòl (g)	31.58	29.59			
Tara (g)	22.12	19.34			
Sòl (g)	9.46	10.25			
Humitat (%)	18.1	16.8			

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (°C) 60

Dades Límit Plàstic

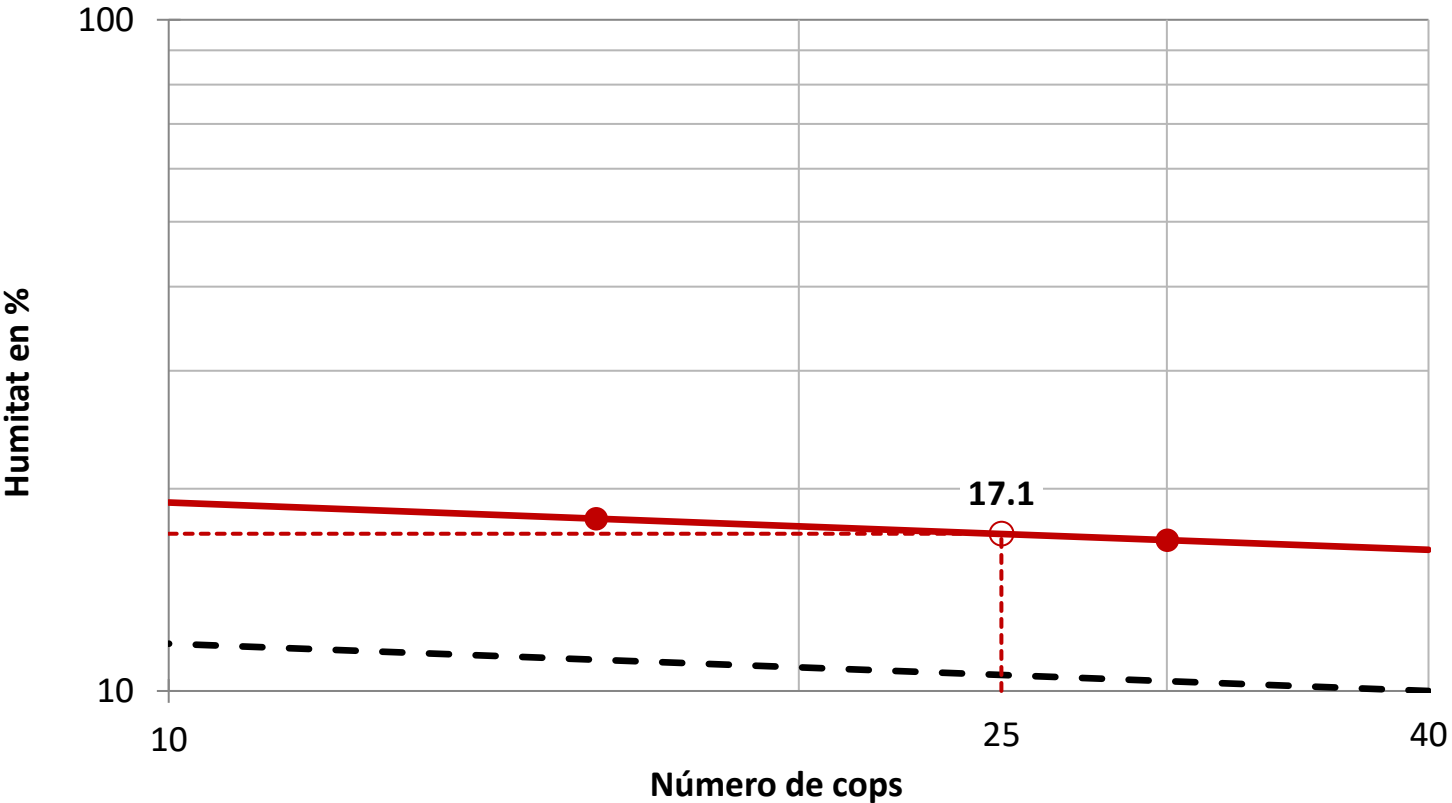
Aigua (g)	1.32	1.23			
Tara+Sòl+Aigua (g)	30.93	31.18			
Tara+Sòl (g)	29.61	29.95			
Tara (g)	21.14	21.91			
Sòl (g)	8.47	8.04			
Humitat (%)	15.6	15.3			
Variació entre punts (%)	1.2	0.7			

Resultats

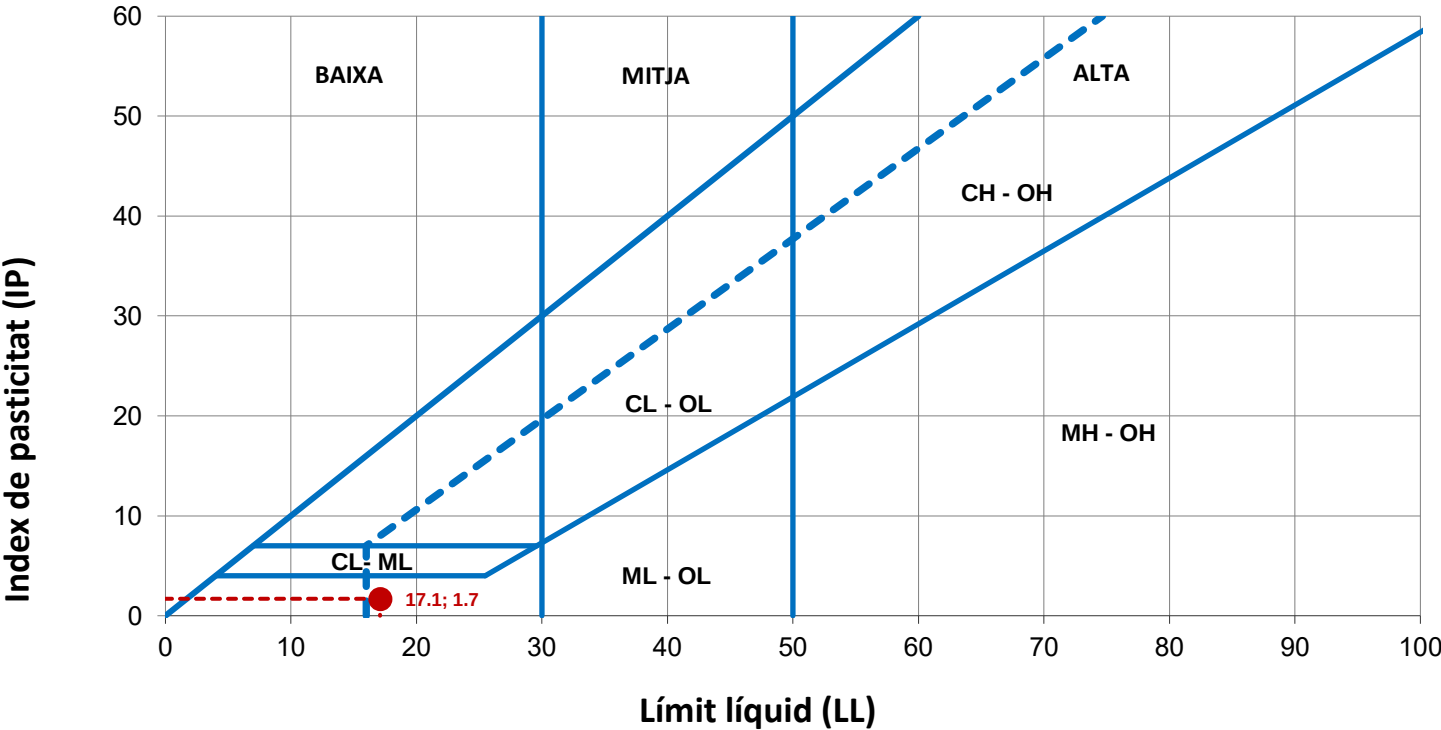
Límit Líquid, LL (%) 17.1
Límit Plàstic, LP (%) 15.4
Índex de plasticitat, IP (%) 1.7

Humitat natural, w (%) 3.8
Índex de liquiditat, IL -6.8
Índex de consistència, IC 7.8

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

ACTA DE RESULTATS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2025-9683-472
Data edició:	23-04-25

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: S1 SPT / PROFUNDITAT: 1.2-1.8 m

5 / 5

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra

2025GC-1362

* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

Data final assaig:	23-04-25	RESULTATS	0.02 % SO4
Massa sòl analitzada:	10.0052 g		0.02 % SO3
Volum de la solució:	500 ml		230 mg/kg SO4
Analista:	BLANCA MONEO		192 mg/kg SO3
Equips utilitzats:	FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI BALANÇA GRAM 0.0001G		2.394 mmol/kg SO4

OBSERVACIONS

ANNEX F. FORMULACIÓ

FORMULACIÓ

Fonamentació superficial en nivells detrítics

Segons el CTE, en materials granulars la capacitat portant admissible es troba més limitada per l'assentament que no pas pel enfondrament.

En conseqüència podem utilitzar les següents expressions extretes del CTE:

Si $B < 1,2 \text{ m}$

$$q_{as} = 12N \left(1 + \frac{D}{3B} \right) \left(\frac{S}{25} \right)$$

Si $B \geq 1,2 \text{ m}$

$$q_{as} = 8N \left(1 + \frac{D}{3B} \right) \left(\frac{S}{25} \right) \left(\frac{B + 0,3}{B} \right)^2$$

On:

N és un valor mitjà de l'assaig SPT en la zona d'influència (adimensional)

D és la profunditat d'encastament de la sabata (m)

B és l'amplada del fonament (m)

S és l'assentament màxim admissible (mm)

Assentaments

Pel què respecta al càlcul dels assentaments, s'ha partit de la fórmula de Menard, que integra en el càlcul la part elàstica i la part plàstica.

$$W = \left[\frac{2qB_0}{9E_d} \right] \cdot \left[\frac{f_d B}{B_0} \right]^\alpha + \left[\frac{f_c q B \alpha}{9E_c} \right]$$

on:

W és l'assentament previsible

q és la pressió mitjana efectiva que aplica el fonament

B₀ és la longitud de referència igual a 60 cm

B és el diàmetre del fonament

E és el mòdul de deformació del terreny. Aquí $E = N_{spt}/k$

f_d i **f_c** són els coeficients de forma que depenen de la relació L/B del fonament

α és el coeficient que depèn del tipus de terreny i de la relació E/Pl

Fonamentació superficial en roca dura

Per a aquest cas i segons les diferents recomanacions es pot agafar la següent expressió:

$$q_a = 0,2q_u$$

on:

q_u és el valor de compressió simple o N_{spt}/k (on k és constant del terreny).

Fonamentació superficial damunt de roca (Ministeri de Foment)

Per a calcular una fonamentació superficial damunt de roca, es pot calcular la capacitat de càrrega mitjançant la següent expressió:

$$q_a = p_o \alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \sqrt{\frac{q_u}{p_o}}$$

on:

p_o és la pressió de referència (1 MPa)

q_u és la resistència a compressió simple de la roca sana

α_1, α_2 i α_3 són factors funció del tipus de roca, grau d'alteració i diàclasi

ANNEX G. TAULES DE REFERÈNCIA

TAULES

Taula 1. Simbologia del sondeig

SÍMBOL	DESCRIPCIÓ	SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
m.l.o. 	Assaig SPT	G	Granulometria
m.l.f.		S	Contingut en sulfats
m.l.o. 	Mostra parafinada	Ex	Expansivitat Lambe
m.l.f.		Ed	Edòmetre
m.l.o. 	Mostra inalterada	Co	Col·lapse
m.l.f.		In	Inflament
m.l.o. 	Assaig pressiomètric	Mo	Matèria orgànica
m.l.f.		ss	Contingut en sals solubles
		Gx	Contingut en guixos
		C	Carbonats en sòls
		P_i	Pressió d'inflament

Taula 2. Compacitat de les sorres

CLASSIFICACIÓ	ÍNDEX N_{SPT}
Molt fluixa	<4
Fluixa	4-10
Mitjanament densa	11-30
Densa	31-50
Molt densa	>50

Taula 3. Consistència de les argiles

CLASSIFICACIÓ	RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ SIMPLE q_u (kPa)
Molt tova	0-25
Tova	25-50
Moderadament ferma	50-100
Ferma	100-200
Molt ferma	200-400
Dura	>400

Taula 4. Denominació matisada de sòls granulars⁽¹⁾. Percentatge de fins <35%

DENOMINACIÓ	% D'ARGILA I LLIM
Nom principal Grava o sorra	-
Nom secundari Sorrenca o amb grava	-
Amb indicis de Llims o argiles	1-10
Alguna cosa Llimosa o argilosa	10-20
Bastant Llimosa o argilosa	25-35

(1) Els termes argila i argilosa de la taula s'han d'utilitzar quan es tracti de fins plàstics i els termes llim i llimosa, quan els fins no siguin plàstics o poc plàstics segons el criteri de Casagrande

Taula 5. Denominació matisada de sòls fins. Percentatge de fins >35%

<i>DENOMINACIÓ</i>		<i>% DE SORRA I GRAVA</i>
Nom principal	Argila o llim	<35
Nom secundari	Sorrenc/enca o amb grava	35-65

Taula 6. Sistema unificat de sòls – USCS

GRUPS PRINCIPALS			SÍMBOLS	DESCRIPCIÓ DEL SÒL
SÒLS DE GRA GROLLER Més del 50% del material queda retingut sobre el tamís núm. 200	GRAVES I SÒLS DE GRAVES Més del 50% de la fracció grollera passa pel tamís núm. 4	GRAVES NETES	GW	Graves ben graduades barreja de graves i sorres. Amb pocs fins o sense ells.
			GP	Graves mal graduades. Barreja de graves i sorres. Amb pocs fins o sense ells.
		GRAVES AMB FINS Més del 12% de fins	GM	Graves llimoses. Barreja de grava-sorra-llim.
			GC	Graves argiloses. Barreja de grava-sorra-argila.
	SORRES I SÒLS SORRENCES Més del 50% de la fracció grollera passa pel tamís núm. 4	SORRES NETES	SW	Sorres ben graduades. Sorres amb graves. Amb pocs fins o sense ells.
			SP	Sorres mal graduades. Sorres amb grava. Amb pocs fins o sense ells.
		SORRES AMB FINS Més del 12% de fins	SM	Sorres llimoses. Barreja sorra-llim.
			SC	Sorres argiloses. Barreja sorra-argila.
SÒLS DE GRA FI Més del 50% del material passa pel tamís núm. 200	LLIMS I ARGILES Límit líquid menor de 50		ML	Llims inorgànics i sorres molt fines. Pols de roca. Sorres fines llimoses o argiloses.
			CL	Argiles inorgàniques de plasticitat baixa a mitja. Argiles amb graves. Argiles sorrenques. Argiles llimoses. Argiles margoses.
			OL	Llims orgànics i argiles llimoses orgàniques poc plàstiques.
	LLIMS I ARGILES Límit líquid major de 50		MH	Llims inorgànics. Sorra fina micàcia o de diatomees. Llims plàstics.
			CH	Argiles inorgàniques molt plàstiques.
			OH	Argiles i llims orgànics de plasticitat mitjana a alta.
	SÒLS ORGÀNICS. Molt compressibles i de fàcil identificació, generalment de color gris.			PT

Taula 7. Estabilitat del terreny

GRAU	CARACTERÍSTIQUES
molt bona	Les parets de fins a 3,0 m es mantindran verticals durant períodes de temps raonables, habituals en la construcció.
bona	Les parets de fins a 3,0 m es mantindran verticals durant períodes de temps raonables, habituals en la construcció, si bé es poden detectar petits punts inestables que no suposarien problemes importants, però que cal tenir en compte durant els treballs d'excavació.
mitjana	Les parets de fins a 3,0 m es mantindran verticals durant períodes de temps habituals en la construcció, tot i que cal preveure que les heterogeneïtats degudes a les variacions litològiques poden significar inestabilitats puntuals, que caldrà tenir en compte sobretot per a la seguretat del personal que treballi a prop de les parets.
baixa	Les parets no s'aguanten en la vertical i, per tant, es preveuen caigudes constants de fragments i falques de terreny, fet que dificultarà treballar a prop de les excavacions.
molt baixa	Les parets no s'aguanten en la vertical i s'esfondren immediatament després de cada passada de la maquinària. No s'hi pot treballar sense sistemes de contenció en les parets.

Taula 8. Ripabilitat del terreny

GRAU	CARACTERÍSTIQUES
molt difícil	L'excavació del terreny presentarà certes dificultats de forma generalitzada, per la qual cosa caldrà preveure maquinària de potència elevada auxiliada per un martell hidràulic o picador.
difícil	L'excavació del terreny es podria realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana, si bé cal preveure la intercalació de trams més durs, on sigui necessari emprar maquinària de potència alta, auxiliada per un martell hidràulic o picador.
normal	L'excavació del terreny es pot realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana de forma general, sense descartar que en alguns trams més o menys endurits disminueixi, de forma puntual, el rendiment de la maquinària.
fàcil	L'excavació del terreny es pot realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana sense cap dificultat.
molt fàcil	L'excavació del terreny es pot realitzar amb maquinària convencional de potència mitjana sense cap dificultat, fins i tot es pot preveure excavar-lo manualment.

Taula 9. Classificació de la roca mare

<i>ASSAIG APROXIMAT</i>	<i>RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ SIMPLE</i>	<i>VALOR ESTIMAT q_u (MPa)</i>
Es pot ratllar amb l'ungla	Especialment dèbil	<1
Es trenca a cops de martell moderats Es pot ratllar fàcilment amb navalla	Molt baixa	1 a 5
Es ratlla difícilment amb navalla	Baixa	5 a 25
No és pot ratllar amb navalla Es pot trencar amb un cop de martell	Mitjana	25 a 50
Calen diversos cops de martell per trencar-la	Alta	50 a 100
Difícil de trencar amb el martell (> 3 cops)	Molt alta	100 a 250
Amb el martell sols es poden produir fragments	Extremadament alta	>250

Taula 10. Obertura de les discontinuïtats

<i>General</i>	<i>Detall</i>	<i>Obertura</i>
Juntes tancades	Molt tancades Tancades Parcialment obertes	<0,1 mm 0,1 a 0,25 mm 0,25 a 0,50 mm
Massís rocós esquerdat	Obertes Bastant obertes Obertura ampla	0,50 a 2,5 mm 2,5 a 10 mm >1 cm
Juntes obertes	Obertura molt ampla Obertura especialment ampla Estructura buida	1 a 10 cm 10 a 100 cm >1 m

Taula 11. Rugositat de les discontinuïtats

<i>Descripció</i>	<i>Detall</i>
A gran escala , longituds d'ordre mètric, es classificarà com:	Esglaonada Ondulada Plana
A menor escala , longituds d'ordre centimètric, es classificarà com:	Rugosa Suau Especular

Taula 12. Reompliment de les discontinuïtats

Classe 1: Reompliment sec i de baixa permeabilitat
Classe 2: Reompliment humit sense presència d'aigua lliure
Classe 3: Reompliment molt humit amb aportacions d'aigua lliure
Classe 4: Reompliment rentat amb flux d'aigua continuu
Classe 5: Reompliment descalçat amb importants vies d'aigua

Taula 13. Espaiat de les discontinuïtats

CLASSIFICACIÓ	ESPAIAT (cm)
Especialment petit	<2 (0,02 m)
Molt petit	2 a 6
Petit	6 a 20
Moderat	20 a 60
Ampli	60 a 200
Molt ampli	200 a 600
Especialment ampli	>600 (6 m)

Taula 14. Índex de fracturació I_f

CLASSIFICACIÓ	N. DIÀCLASIS PER m³
Massiu	<1
Poc diaclasat	1 a 3
Mitjanament diaclasat	3 a 10
Bastant diaclasat	10 a 30
Molt diaclasat	30 a 60
Triturat	>60

Taula 15. Persistència de les discontinuïtats

CLASSIFICACIÓ	PERSISTÈNCIA (m)
Molt petita	<1
Escassa	1 a 3
Mitjana	3 a 10
Alta	10 a 20
Molt alta	>20

Taula 16. Classificació per el R.Q.D (rock quality design)

CLASSIFICACIÓ	VALOR DEL R.Q.D. (%)
Molt pobre	<25
Pobre	25 a 50
Acceptable	50 a 75
Bona	75 a 90
Molt bona	90 a 100

Taula 17. Presència d'aigua en les discontinuïtats

Classe 1: No hi ha possibilitats de fluxos d'aigua
Classe 2: No hi ha signes d'aigua
Classe 3: Signes d'haver-hi fluxos d'aigua (taques d'òxid)
Classe 4: Humectacions
Classe 5: Filtracions
Classe 6: Flux d'aigua continuu

Taula 18. Grau de meteorització de la roca

GRAU DE METEORITZACIÓ	DENOMINACIÓ	RECONeixEMENT <i>IN SITU</i>
I	Sana	Roca no meteoritzada. Conserva el color llustrós en tota la massa.
II	Sana amb juntes tenyides d'òxid	Les cares de les juntes estan tacades d'òxid però el bloc unitari entre juntes manté el color llustrós de la roca sana.
III	Moderadament meteoritzada	Clarament meteoritzada a través de la petrofàbrica, es reconeix el canvi de color respecte de la roca sana. El canvi de color pot ser des de senzilles taques fins a diversos colors típics d'òxids de ferro. La resistència de la roca pot variar des de molt anàloga a la roca de grau II fins a bastant més baixa, però de manera que trossos de 25 cm ² de secció no puguin trencar-se a mà.
IV	Molt meteoritzada	Roca intensament meteoritzada que pot esmicolar-se a mà i trencar-se.
V	Completament meteoritzada	Material amb aspecte de sòl completament descompost per meteorització <i>in situ</i> , però en el qual es pot reconèixer l'estructura de la roca original.

ANNEX 2 - SERVEIS AFECTATS

|
|
|

Ref. Solicitud: 0001144472
Tipo Solicitud: SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Dirección del Suministro: CL POLIGONO 35, PCL, 19, 08732, CASTELLVI DE LA MARCA, BARCELONA
Potencia solicitada: 6 kW
Fecha: 27 de marzo de 2026

ASUNTO: Propuesta Previa de Acceso y Conexión

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. para comunicarle que, una vez evaluada su solicitud, existe capacidad de acceso para 6 kW.

Además, conforme a lo establecido en el RD 1183/20, le acompañamos la siguiente documentación:

- **Presupuesto detallado** de los trabajos de entronque, refuerzo o adecuación, cuyo importe asciende a **13.316,35 €** (IVA\IGIC\IPSI incluido)¹.

Tenga en cuenta que deberá solicitar a un instalador autorizado la ejecución de los trabajos de la nueva extensión de red necesaria para unir su instalación al punto de conexión de la red existente.

Dichas instalaciones serán conectadas a la red por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por razones de seguridad y calidad de suministro.

- **Pliego de Condiciones Técnicas** de los trabajos necesarios.

La vigencia de estas condiciones técnico-económicas es de **30 días hábiles**. Durante este periodo puede proceder a la aceptación por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria o bizum a través del siguiente enlace: <https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj000002NF6r> o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.

¹ Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.

De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.

Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES61-2100-2931-91-0200133488, indicando en el concepto el texto literal: “CNX 0001144472”. En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio “Conexión a la red” y seleccionando esta solicitud en el apartado “Tus solicitudes de conexión”.
- Mediante la firma del Acuerdo de pago (se adjunta Anexo al final de la carta), para que en el caso de que no realice el pago en el plazo de 30 días hábiles para aceptar la propuesta previa, lo remita firmado antes de que finalice el mencionado plazo máximo de 30 días hábiles, conforme al artículo 14.9 del RD 1183/2020, a nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. Si quiere realizar alguna consulta respecto al acuerdo de pago también debes dirigirla a nuestro Servicio de Asistencia Técnica.

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **ELISEU ALEGRE BOLET**² y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

Con la aceptación de estas condiciones técnicas y económicas se autoriza expresamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal a ponerse en contacto mediante llamadas telefónicas al número facilitado, con el fin de gestionar los servicios solicitados, verificar su identidad y prevenir fraudes, conforme a lo dispuesto en la Orden TDF/149/2025, de 12 de febrero.

Transcurrido este plazo sin haber recibido su aceptación, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de permiso de acceso y conexión, debiendo, en su caso, formular nuevamente por Vd. una solicitud de acceso y conexión, dando lugar a una nueva comunicación, de acuerdo con la legislación vigente, por parte de esta compañía distribuidora que atenderá a las condiciones existentes en la red de distribución en ese momento, sin necesaria vinculación con la actual.

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de **60** días hábiles, a contar desde que se dispongan los permisos y autorizaciones administrativas necesarias y finalizada su instalación de enlace para la conexión. Puede consultar el calendario orientativo de ejecución en la URL: <https://www.edistribucion.com/content/dam/edistribucion/conexion-a-la-red/descargables/CALENDARIO-ORIENTATIVO-EJECUCION-INSTALACIONES-SUJETAS-RD1183.pdf>.

Le informamos que cuando tenga su instalación interior ejecutada puede solicitar la inspección de las instalaciones de enlace (IIE), aportando, si procede, la estructura final de la finca (dirección postal, uso, potencias, escaleras, planta, pisos, puertas...). Puede pedirlo a través del área privada de nuestra web www.edistribucion.com en el menú 'Conexión a la red' seleccionando su solicitud en el apartado 'Tus solicitudes de conexión' o mediante correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com aportando el formulario disponible en la dirección web <https://www.edistribucion.com/es/red-electrica/guias-formularios.html>

Puede consultar las Especificaciones Particulares de e-distribución disponibles en el área pública de nuestra página web www.edistribucion.com, en el apartado “Estándares de nuestra Red”.

² Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en <https://www.edistribucion.com/es/red-electrica/guias-formularios.html>.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

*Operaciones Comerciales
Conexiones*



PRESUPUESTO DETALLADO

Este presupuesto incluye únicamente los trabajos de adecuación, refuerzo o reforma a realizar en la red eléctrica de la Distribuidora.

No incluye las nuevas redes eléctricas particulares que deben construirse desde nuestra red hasta su nuevo suministro y será necesario que solicite un presupuesto de estos trabajos a un instalador autorizado.

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	10.497,63 €
Derechos de Supervisión ³ :	507,62 €
Suma parcial:	11.005,25 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor ⁴ (21%):	2.311,10 €
Total importe:	13.316,35 €

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del cliente.

En el caso de que, por causas ajenas a la Distribuidora, en la tramitación de autorizaciones, permisos o licencias que deban obtenerse, se introduzca por parte del organismo que autoriza algún condicionante o requerimiento que incremente el presupuesto (por ejemplo, cambio del trazado), la Distribuidora trasladará esta circunstancia al solicitante, así como una justificación de la variación del precio a los efectos de proceder a su pago. La falta de pago de esta variación en el precio habilitará a la Distribuidora a paralizar la gestión del expediente y, por tanto, de la obra.

Por otro lado, para el caso de que el inicio de las obras se lleva a cabo en un plazo superior a seis meses desde la aceptación de la presente propuesta previa por causas ajenas a la Distribuidora, ésta se reserva el derecho a revisar y actualizar justificadamente el precio en consecuencia cuando el incremento del coste asociado a la obra tenga un impacto directo y relevante en el contrato de ejecución de obra.

³ Los derechos de supervisión indicados se calculan en función de las instalaciones previstas y por su primera supervisión según Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre.

⁴ Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.

De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.

Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	53,42 €	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	53,42 €
1	105,34 €	TAXES	I	105,34 €
1	97,36 €	CANDADO 50*8, APARAMENTA EXTERIOR MT	I	97,36 €
871,625	2,32 €	MONT AP CELOSIA HASTA 4.500 DAN (POR KG)	I	2.020,78 €
3	11,52 €	CABLE CU 1X 50 DESNUDO. CL.2	I	34,55 €
172	1,03 €	MONTAJE ARMADO SEMICRUCETA (POR KG)	I	177,71 €
30	3,62 €	DESMONTAJE CIRCUITO HASTA 56 INCLUSIVE	I	108,49 €
2	15,02 €	6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D	I	30,04 €
8	6,05 €	6701282 RÓTULO IDENT AP MT FECSA ENDESA	I	48,38 €
12	25,84 €	AISLADOR POLIMERIC CS70EB 170/1250-1150	I	310,11 €
8	6,34 €	COLOCACION PLACA INDICATIVA	I	50,70 €
40	1,03 €	DESMONTAJE CIRC 180>C>56 REINST INMEDIAT	I	41,33 €
1	94,42 €	0300027 PROT AVIFAUNA KIT AIS SUSPEN GS1	I	94,42 €
4	75,95 €	CONJUNTO POLIM AMARRE < 180	I	303,81 €
1	163,86 €	PAT APOYO MT/BT ZONA NORMAL	I	163,86 €
1	12,46 €	AISLADOR POLIM. CS70EB 170/900-555	I	12,46 €
142	5,93 €	TENDIDO CIRCUITO HASTA 56 INCLUSIVE	I	842,71 €
1	6,34 €	COLOCACION PLACA INDICATIVA	I	6,34 €
1	5,52 €	6701271 RÓTULO IDENT CD FECSA ENDESA	I	5,52 €
1	878,64 €	PROYECTES	I	878,64 €
1	1.552,12 €	APOYO METÁLICO C 3000 16 ZONA A ó B	I	1.552,12 €
1	429,40 €	FORRADO AVIFAUNA APOYO SINGULAR	I	429,40 €
1	77,82 €	SEMICRUCETA 1,75m ZONA A o B APOYO<4500d	I	77,82 €
3	65,76 €	SEMICRUCETA 1,5m ZONA A B APOYO<=4500daN	I	197,28 €
3	152,25 €	0300026 PROT AVIFAUNA KIT AIS AMARRE GA1	I	456,74 €
1	238,18 €	INSTALACIÓN PICA ADICIONAL	I	238,18 €
96	4,25 €	CONDUCTOR 47AL1/8ST1A (COD.ANT.:LA-56)	I	407,64 €
3	6,39 €	CONECTOR ENTRONQUE LINEA AEREA MT (1 Fas	I	19,16 €
1	363,23 €	PERMISOS	I	363,23 €
1	645,04 €	LEGALITZACIO	I	645,04 €
1	725,05 €	DIRECCIÓ D'OBRA/ICIO	I	725,05 €
		TOTAL		10.497,63 €

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	507,62 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	507,62 €
		TOTAL		507,62 €

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udes.	Descripción	Cargo*
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	VERIF PREVENTIVA SITIO "PRE JOB CHECK	N
1	APERTURA O CIERRE PUENTES 1C SOBRE APS	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 2 PAREJAS	N
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.

N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.

CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

Nota: todas las cantidades figuran en euros y sin impuestos vigentes.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Punto/s de conexión a la red de distribución

El punto de conexión es el lugar de la red de distribución más próximo al de consumo con capacidad para atender un nuevo suministro o la ampliación de uno existente.

Una vez analizada su solicitud, el punto de conexión que verifica los requisitos reglamentarios de calidad, seguridad y viabilidad física es el siguiente:

- Punto de Conexión: En el tramo de M.T. ubicado LAMT de la Línea de M.T. MONJOS2 perteneciente a la SET MOJA . El conductor existente es AER LA 30 a la tensión de 25.000 voltios.. Código CUAR SB20.4.013611-SB20.4.013843-1
- Coordenadas UTM del punto de conexión: 31, 382750.59, 4575971.19
- Capacidad de acceso propuesta (kW): 6
- Capacidad de acceso concedida (kW): 6
- Tensión nominal (V): 25.000
- Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA): 693
- Potencia de cortocircuito mínima (MVA): 209,5
- Restricciones temporales del derecho de acceso:
 - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

En aplicación de lo dispuesto en el artículo 13.9 del REGLAMENTO (UE) 2024/573, de 7 de febrero de 2024, sobre los gases fluorados de efecto invernadero, le informamos que, a partir del 1 de enero de 2026, se prohíbe la puesta en funcionamiento de aparataje eléctrica de media tensión para distribución primaria y secundaria de hasta 24 kV que use gases fluorados de efecto invernadero, o cuyo funcionamiento dependa de ellos, en un medio aislante o de ruptura.

Puede consultar más información en la página web <https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/instalaciones-alta-tension/Paginas/reglamento-seguridad-instalaciones-alta-tension.aspx>, donde, además, encontrará en el apartado 'Información Adicional' un documento con preguntas frecuentes sobre la aparataje eléctrica en el ámbito de dicho Reglamento.

Para mayor detalle pueden consultar el apartado 'NOTA PARA APLICACION DEL REGLAMENTO (UE) 2024/573, SOBRE LOS GASES FLUORADOS DE EFECTO INVERNADERO' en la dirección web <https://www.edistribucion.com/es/red-electrica.html>.

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

Instalación de apoyo 3000/16 sobre LAMT existente

Entronque y conexión de las nuevas instalaciones particulares con la red existente:

La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión de la red existente y el punto de entrega (CGP), a cargo del cliente.

Instalación de LAMT sobre nuevas TM, seccionador, fusibles y conversión A/S. LSMT 150 AL hasta nuevo CTR 50KVA y LSBT 240 Al hasta CS+CPM del cliente

Caso de punto de conexión en red subterránea MT, le informamos que el trazado de la línea de media tensión (MT) con el detalle del punto de conexión se representa a efectos informativos en el plano anexo al presente documento. Para determinar el alcance definitivo de los trabajos de extensión a realizar por su instalador, debe consultar la ubicación precisa de las redes y de servicios afectados.

Trámites necesarios para la ejecución de las instalaciones de extensión por el cliente y cesión

De acuerdo con el RD 1048/2013, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación particular, que vayan a formar parte de la red de distribución y sean realizadas directamente por el cliente, tendrán que ser cedidas a la Distribuidora según se indica en la web de e-distribución <https://www.edistribucion.com/es/red-electrica/cesion-de-instalaciones.html>.

Cualquier incumplimiento en el pago (plazo, forma, etc...) implicará la resolución inmediata de este Acuerdo. Además, el incumplimiento en el pago podrá conllevar la revocación de los permisos de acceso y conexión por el incumplimiento de las condiciones económicas explícitas en los permisos de acceso y conexión.

Y para que conste, firman este Acuerdo en a de de 20.....

POR EL SOLICITANTE

POR LA DISTRIBUIDORA

e-distribución	CONDICIONADO TÉCNICO DE CONEXIÓN RECOMENDADO	Solicitud nº:
		0001144472-2
	SUMINISTROS INDIVIDUALES EN BAJA TENSIÓN	NUEVO SUMINISTRO

CLIENTE:	ELISEU ALEGRE BOLET
DIRECCIÓN DEL SUMINISTRO:	CL POLIGONO 35, PCL, 19, 08732, CASTELLVI DE LA MARCA, BARCELONA
FECHA DE EMISIÓN:	27 de marzo de 2026

RED DE DISTRIBUCIÓN 230/133 V									
SUMINISTRO		TRIFÁSICO	TRIFÁSICO				TABLA I		
POT. SOLICITADA (múltiplo de 0,1 kW o según la tabla de potencias activas normalizadas indicadas en la Resolución de 8 de septiembre de 2006, de la DGPEM)		P≤15 kW	15<P≤20 kW	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	50<P≤100 kW	Sección derivación individual	Calibre máximo de fusible recomendado (A) ⁽⁴⁾	
ACOMETIDA	AÉREA	RZ-4x25 Al 0,6/1kV		RZ-3x50 Al 54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x95 Al 54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x150 Al 80 Alm 0,6/1kV	Cables de cobre y aislamiento PVC	6	25
	SUBTERRÁNEA	XZ1-4x50 Al 0,6/1kV		XZ1-3x95+1x50 Al 0,6/1kV	XZ1-3x150+1x95 Al 0,6/1kV	XZ1-3x240+1x150 Al 0,6/1kV		10	32
CGP/CPM:	INTENSIDAD MÍNIMA	CGP 100 A (esquema 7) CPM 63 A CGP 160 A (esquema 9)		CGP 100 A (esquema 7) CGP 160 A (esquema 9)	CGP 250A	CGP 400A		16	50
	FUSIBLE gG	NH 00 - Calibre s/tabla I ⁽¹⁾		NH 00 - Calibre s/tabla I ⁽¹⁾	NH 1 - Calibre s/tabla I ⁽¹⁾	NH 2 - Calibre s/tabla I ⁽¹⁾		25	63
EQUIPO DE MEDIDA	ACTIVA ⁽²⁾	MULTIFUNCIÓN TG TIPO V CLASE A	MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE B			MULTIFUNCIÓN TIPO III CLASE B		35	80
	REACTIVA	MULTIFUNCIÓN TG TIPO V CLASE 3	MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE 2			MULTIFUNCIÓN TIPO III CLASE 2		50	100
	TRANSF. DE INTENSIDAD	NO ⁽³⁾		SI - CLASE 0,5S: 100/5: 18 kW a 59 kW 200/5: 36 kW a 100 kW				70	125
	REGL. VERIF.	NO ⁽³⁾		NECESARIA (ALTA SEGURIDAD)				95	160
							Cables de cobre y aislamiento XLPE	120	160
								150	250
								185	250 (*)
							240	250 (*)	
(1) SE DEBERÁ ASEGURAR SELECTIVIDAD CON EL IGA DE LA INSTALACIÓN INTERIOR. (2) CONTADOR ESTÁTICO MULTIFUNCIÓN. SE PODRÁN INSTALAR EQUIPOS DE CLASE SUPERIOR A LA INDICADA. (3) MEDIDA INDIRECTA OBLIGATORIA A PARTIR DE 63A O 25,097 kW EN RED 3x133/230V. (4) CALIBRE CALCULADO, DE ACUERDO CON LA NORMA UNE-HD 60364-4-43, PARA ASEGURAR LA PROTECCIÓN FRENTE A SOBRECARGAS DE UNA DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE LAS CARACTERÍSTICAS Y SECCIONES INDICADAS. ADICIONALMENTE EL PROYECTISTA/INSTALADOR DEBERÁ VERIFICAR QUE EL FUSIBLE SELECCIONADO GARANTIZA UNA ADECUADA PROTECCIÓN FRENTE A CORTOCIRCUITOS. SE CONSIDERA QUE LA SECCIÓN DE LAS PLETINAS EN EQUIPOS DE MEDIDA INDIRECTOS Y/O MODULARES PERMITE UNA INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE EQUIVALENTE A LA DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE LA TABLA I. LAS NUEVAS INSTALACIONES RECEPTORAS (Y LAS INSTALACIONES DE ENLACE A LAS QUE PUEDAN CONECTARSE) CUMPLIRÁN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE E-DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSION Y EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSION (PARA LA POTENCIA TOTAL DEPENDIENTE DE ESTAS). PARA CADA SUMINISTRO INDIVIDUAL SE DEBE POSICIONAR LA POTENCIA A CONTRATAR A FIN DE CONOCER LOS DATOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN PRIVADA RECOMENDADOS. Intensidades máximas admisibles de los cables de acuerdo con la tabla C.52.1. bis de la norma UNE-HD 60364-4-52, considerando un tipo de instalación B1. El proyectista/instalador calculará el calibre de los fusibles en otras condiciones (conductor, aislamiento o tipo de instalación distintos). (*) Calibre limitado para asegurar selectividad con los fusibles de la red de distribución de BT.									

CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO TÉCNICO

Estudio condicionado a la obtención de los permisos municipales, oficiales y particulares.

El cliente debe reservar un espacio accesible desde dominio público, al límite de la zona pública/privada y con acceso independiente y accesible 24h para la ubicación del centro de transformación prefabricado. En consecuencia, tendrá que firmar un documento de cesión de terreno con e-Distribución Redes Digitales S.L.U..

El cliente construirá una hornacina al límite entre la zona pública/privada, con acceso directo 24h y espacio para la colocación de la caja de protección y medida (CPM) y la caja de seccionamiento (CS), según normativa vigente. La instalación de la CPM correrá siempre a cargo del cliente. Agradeceremos que, una vez preparada la instalación de enlace, lo comunique a conexiones.edistribucion@enel.com adjuntando las fotografías correspondientes (arqueta y tubos visibles si corresponde).

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña (nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio) con NIF..... actuando como administrador y/o apoderado de (nombre empresa principal solicitante)....., con CIF..... y domicilio social en (dirección social empresa principal)....., municipio de

Teléfono de contacto: Dirección email:

Encarga y autoriza:

A (empresa, ingeniería o representante), con CIF..... y domicilio social en, municipio de

Persona de contacto:
Teléfono de contacto: Dirección email:

A realizar ante E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pago de la solicitud de (Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red), incluida la emisión a su nombre de las facturas que e-distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....
Municipio:
Potencia: kW.

Petición de suministro nº:

Importe a Pagar.....

Fecha de la autorización:

Firma del administrador/apoderado empresa principal

PROTECCIÓN DE DATOS - Le informamos de que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato.

Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo.

Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com

AFFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
PARTICULAR	X
TIC	X
ACA	
ADIF	
GENERALITAT	
CTRES ESTAT	
DIPUTACIÓ	
AUTOPISTES	
FF CC	
COSTES	
TELEFONICA	
GAS	
AENA	
ALTRES	

TM DE CASTELLVI DE LA MARCA



SIMBOLOGIA	
■	TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
■	TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
■	XARXA EXISTENT
■	XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
■	XARXA SUPEDITADA
---	LÍNIA SUBTERRÀNIA
---	LÍNIA AÈRIA
—	EMPALMAMENT
/	PUNTES MORTES
●	CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
○	SECCIONADOR
□	ARQUETA
⊗	TM (TORRE METÀL·LICA)
□	PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
○	PF (SUPORT DE FUSTA)
▲	CD/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)
●	CDI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:
*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, i particulars.
*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol·licitant.
*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.
*El sol·licitant aportarà i instal·larà espai en línia límit de la zona pública/privada, preparat per la ubicació de nou CTR amb accés directe 24h. Aquest CTR tindrà un TR50kVA.
*Les instal·lacions d'enllaç hauran d'estar adequades a la normativa vigent.

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

Secció Cable	Total (m)	Rasa Voreira (m)	Tipus paviment	Rasa Calçada (m)	Tipus paviment
1C 3x1x150 Al 18/30kV	25			25	ASFALT
LA-56	625				

AVANTPROJECTE NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

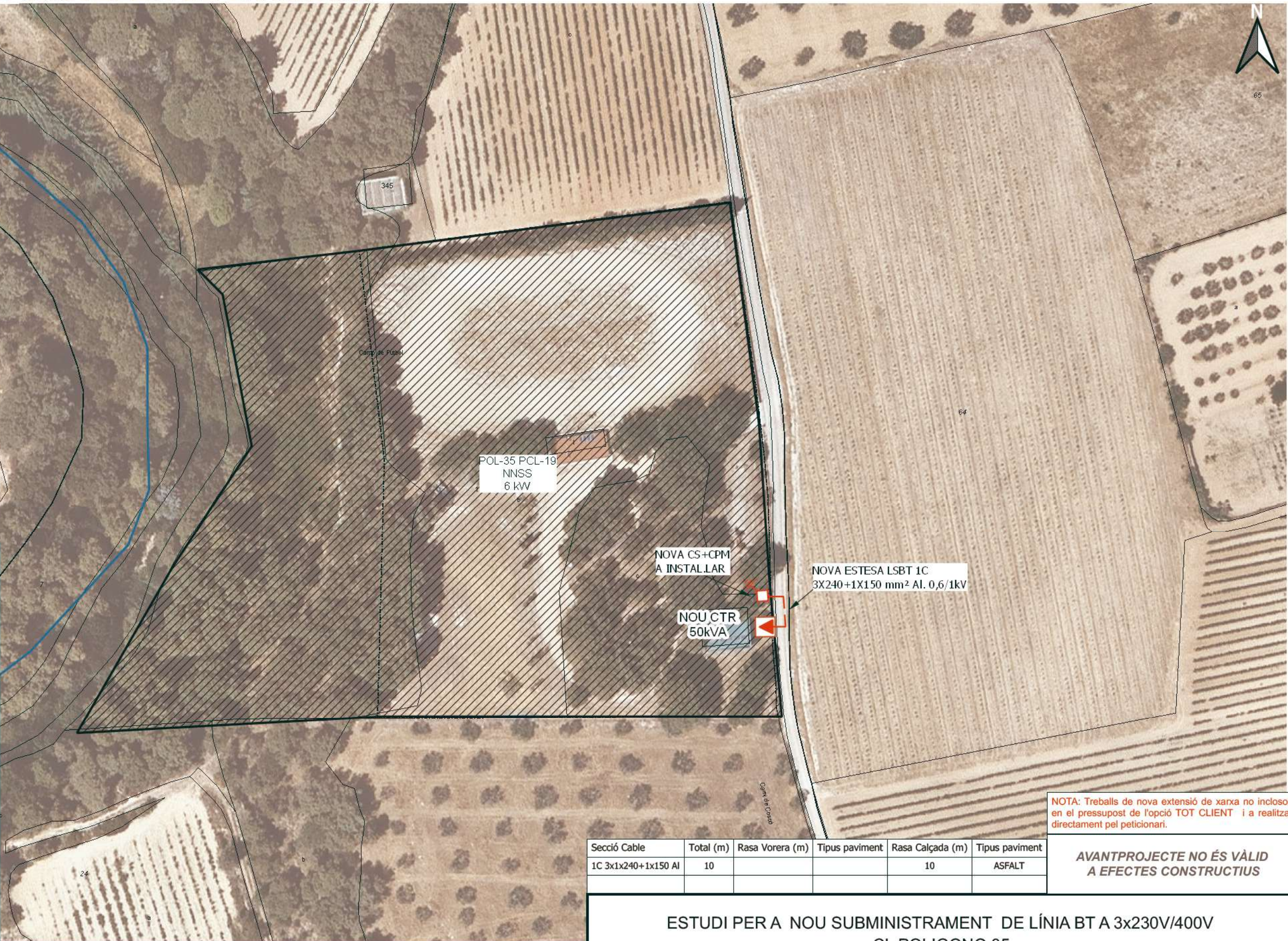
ESTUDI PER A NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA MT A 25kV
CL POLIGONO 35

e-distribución	Núm. EXP: 0001144472	ET: JGME-VAS	Data: 27/03/2026
	Potència: 6 kW	LMT A 25kV "MONJOS2"	
	Client: ALEGRE BOLET - 47117941A		Format: DIN-A2
	TM DE CASTELLVI DE LA MARCA		Escala: 1:2000
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL MT			Nº Plànol: 1 de 1 251

AFECCIONS	
AJUNTAMENT	X
PARTICULAR	X
TIC	X
ACA	
ADIF	
GENERALITAT	
CTRES ESTAT	
DIPUTACIÓ	
AUTOPISTES	
FF CC	
COSTES	
TELEFONICA	
GAS	
AENA	
ALTRES	

TM DE CASTELLVI DE LA MARCA

SIMBOLOGIA	
	TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
	TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
	XARXA EXISTENT 400 V
	XARXA EXISTENT 220 V
	XARXA SUPEDITADA
	XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
	LÍNIA SUBTERRÀNIA
	LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
	LÍNIA AÈRIA TRENADA
	ESCOMESA
	CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
	CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
	CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
	CS (CAIXA DE SECCIONAMENT)
	ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
	CAIXA DE DERIVACIÓ
	CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
	EMPALMAMENT
	PUNTES MORTES
	ARQUETA
	TM (SUPORT METÀL·LIC)
	PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
	PF (SUPORT DE FUSTA)
	SUPORT DE FUSTA CASAT
	SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
	SUPORT DE FUSTA VENTAT
	CADIRETA
	CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
	CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)



NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

Secció Cable	Total (m)	Rasa Vorera (m)	Tipus paviment	Rasa Calçada (m)	Tipus paviment
1C 3x1x240+1x150 Al	10			10	ASFALT

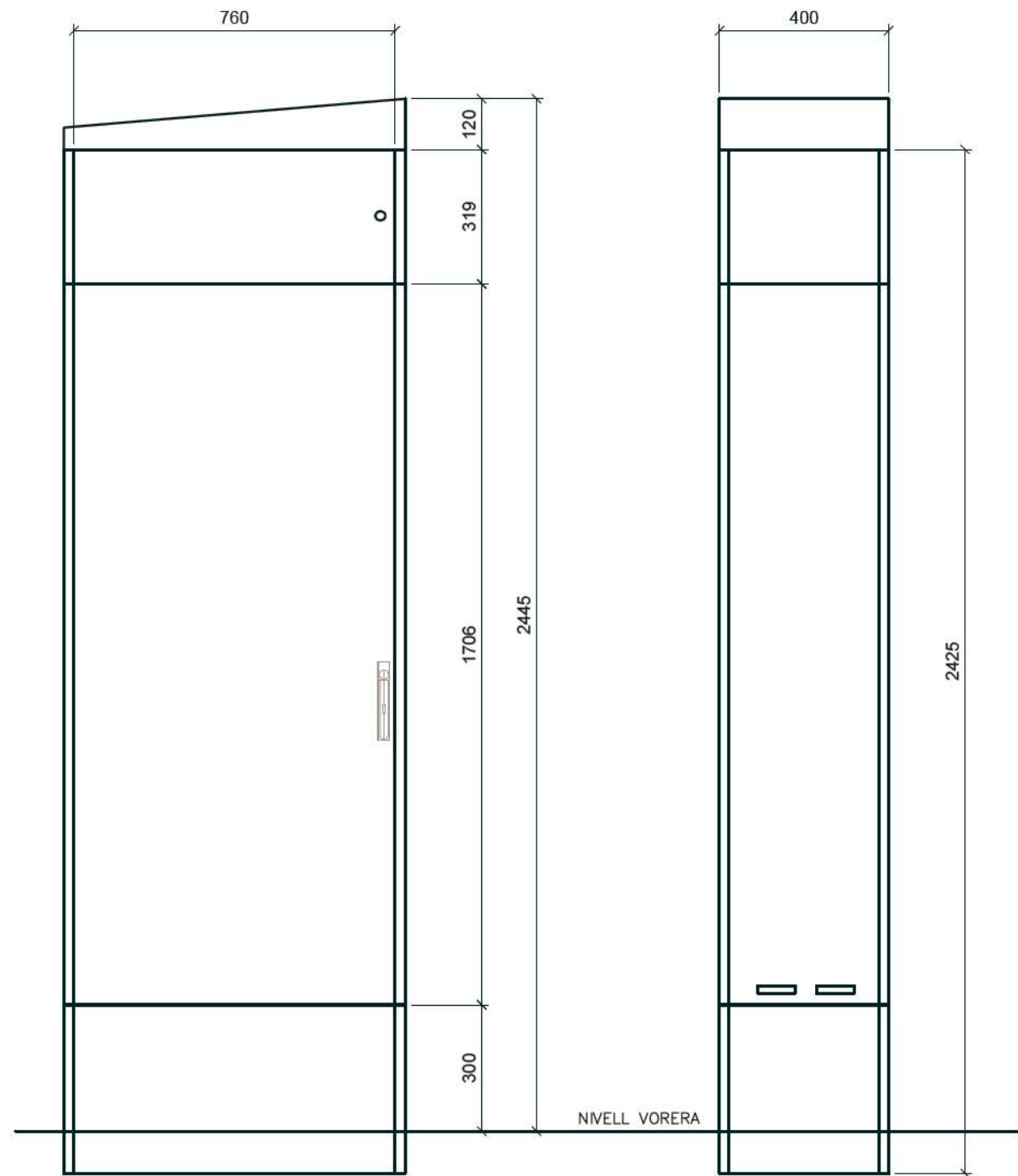
AVANTPROJECTE NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

ESTUDI PER A NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 3x230V/400V CL POLIGONO 35			
	Núm. EXP: 0001144472	ET: JGME-VAS	Data: 27/03/2026
	Potència: 6 kW	NOU CTR NOVA SORTIDA	
	Client: ALEGRE BOLET - 47117941A		Format: DIN-A3
	TM DE CASTELLVI DE LA MARCA		Escala: 1:1000
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT			Nº Plànol: 1 de 1

OBSERVACIONS

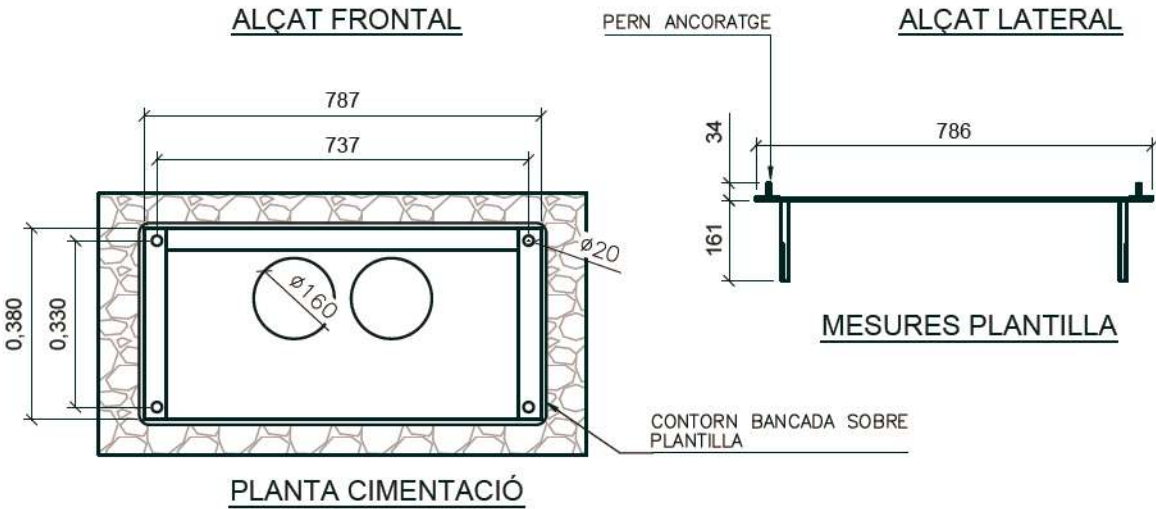
- *El sol·licitant aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h. per a CS+CGP i equip de comptatge, segons normativa.
- *El sol·licitant aportarà i instal·larà CGP-9-BUC juntament amb equip de comptatge dins de nínxol segons normativa vigent.
- * Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, i particulars.
- * Els permisos particulars aniran a càrrec del sol·licitant.
- * En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

ARMARI D'ACER PINTAT RAL-7021



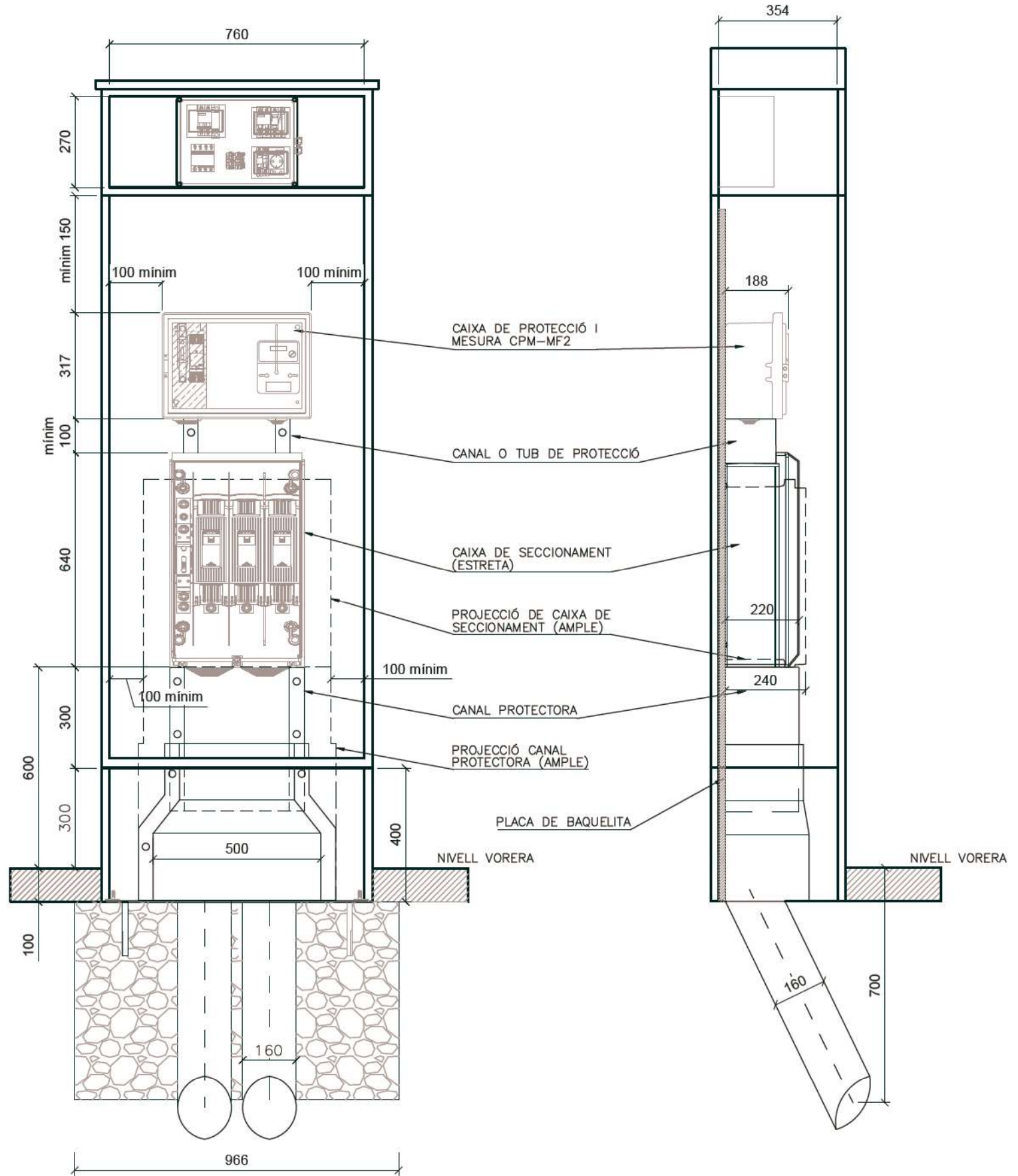
ALÇAT FRONTAL

ALÇAT LATERAL



PLANTA CIMENTACIÓ

MESURES PLANTILLA



MONÒLIT AMB CS + CPM-MF2 P ≤ 15kW

Data: 05/04/2023

Format: DIN-A3

Client: EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L.U.

Escala: 1/15

ALÇATS I SECCIONS

Nº Plànol: 1 de 1

COTES EN MM

e-distribución

