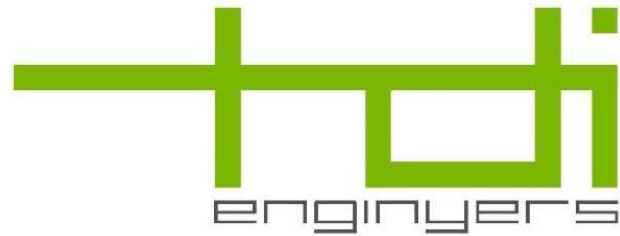


AN5 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS



PROJECTE DE JUSTIFICACIÓ CONTRA INCENDIS PER A UNA ESCOLA BRESSOL A SANT ANDREU DE LA BARCA

EMPLAÇAMENT:

Carrer de Garraf
08740 Sant Andreu de la Barca

REDACTOR:

LLORENÇ RAMOS AGUSTÍ
ENGINYER INDUSTRIAL
NÚM.COL.: 11377

DATA:

MAIG 2022



Annex de justificació de compliment de les condicions de protecció contra incendis
per a la nova escola Bressol a Sant Andreu de la Barca

SUMARI

1	OBJECTE DEL PROJECTE	3
2	ANTECEDENTS	3
3	REFERÈNCIES NORMATIVES.....	3
4	DADES GENERALS	4
4.1	EMPLAÇAMENT	4
4.2	INFORMACIÓ DEL TÈCNIC PROJECTISTA.....	4
4.3	DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI I LA PARCEL·LA	4
4.3.1	USOS I SUPERFÍCIES	5
4.4	DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT	6
5	LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI	7
5.1	SECTORIZACIÓ RESPECTE ALS VEÏNS (PROPAGACIÓ EXTERIOR)	7
5.2	SECTORITZACIÓ INTERIOR IMPLANTADA.....	7
5.3	ESPACIS OCULTS. PAS D'INSTAL·LACIONS A TRAVÉS DE ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ D'INCENDIS.....	7
5.4	RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA.....	8
5.4.1	DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCUTRA DE L'EDIFICI.....	8
5.4.2	REQUISITS NORMATIUS.....	8
5.5	REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI.....	9
5.6	LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	10
5.6.1	TAULA RESUM DELS LOCALS DE RISC ESPECIAL	10
6	EVACUACIÓ D'OCUPANTS.....	10
6.1	COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	10
6.2	ALÇADA D'EVACUACIÓ	10
6.3	CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ.....	10
6.4	NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	11
6.5	DIMENSIONAMENT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	12
6.6	PORTES EN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ.....	13
6.7	DISCONTINUITATS EN EL PAVIMENT	13
6.8	SEGURETAT EN VERS EL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT	14
6.8.1	IMPACTES	14
6.8.2	ATRAPAMENT	15
6.9	SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.....	15
6.9.1	SENYALITZACIÓ DELS EQUIPS CONTRA INCENDIS.....	15
6.9.2	ENLLUMENAT D'EMÈRGÈNCIA	16
6.10	EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS DE INCENDI	17
6.11	ESPAI EXTERIOR SEGUR	17
6.12	CONTROL DE FUM EN CAS D'INCENDI.....	17
7	INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....	18
7.1	EXTINTORS PORTÀTILS	18

7.1.1	CONDICIONS ESPECÍFIQUES	18
7.2	BOQUES D'INCENDI EQUIPADES	18
7.3	SISTEMA DE DETECCIÓ I ALARMA	18
7.4	SISTEMA D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA.....	18
7.5	HIDRANTS EXTERIORS.....	18
7.5.1	CONDICIONS ESPECÍFIQUES RIPCI I SP 120:2010	18
7.6	SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 19	
7.7	SISTEMA D'ABASTAMENT D'AIGUA.....	19
7.8	INSPECCIONS PERIÒDIQUES DE LES INSTAL·LACIONS.....	19
8	CONDICIONS D'ENTORN I ACCESIBILITAT PER LA INTERVENCIÓ DELS BOMBERS	20
8.1	APROXIMACIÓ I ENTORN	20
8.1.1	VIAL D'APROXIMACIÓ	20
8.1.2	ESPAI DE MANIOBRA	20
8.2	ACCESSIBILITAT PER FAÇANA	20
8.3	FRANGES DE PROTECCIÓ AMB LA FOREST	20

1 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present document es justificar el compliment de totes les normatives vigents en matèria de protecció contra incendis per al nou edifici de tipus docent (escola bressol) situada a la cantonada entre el carrer de Garraf i de Penedès a Sant Andreu de la Barca.

2 ANTECEDENTS

L'activitat s'emplaça en un edifici existent que es veurà ampliat per tal de donar cabuda al nou programa.

3 REFERÈNCIES NORMATIVES

En el present document es justifica el compliment de cada una de les condicions exigides per les següents normatives i reglaments:

- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria de protecció contra incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- "Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendis (DB-SI 1 a 6)" i "Document Bàsic de Seguretat d'Utilització (DB-SU 1, 2 y 4)" inclosos com a annexes al "Real Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació".
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de maig, pel que se aprova el Reglament de Instal·lacions de Protecció Contra Incendis".
- Ordre INT/323/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Ordenança Municipal de Barcelona reguladora de les Condicions de Protecció Contra Incendis.

Paral·lelament en aquestes normatives, també s'han considerat les fitxes d'interpretació normativa elaborades per la 'Taula per a la interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis'.

És preceptiu recordar que l'objectiu d'aquestes normatives és la protecció contra l'incendi un cop aquest ja s'ha declarat.

A més, aquestes normatives no inclouen entre les seves hipòtesis de risc la d'un incendi intencionat.

En els següents apartats es desenvolupa la justificació de les anteriors normatives que es completaran amb els plànols adjunts a aquest document i que reflectissin aquelles condicions i elements del projecte que no han de modificar-se sense afectes a les exigències reglamentàries sobre seguretat contra incendis.

4 DADES GENERALS

4.1 EMPLAÇAMENT

L'activitat estarà emplaçada a l'edifici situat al carrer de Garraf de Sant Andreu de la Barca. Les coordenades UTM de l'emplaçament són UTM 413652, 4589300.

La situació i emplaçament es reflexa a la documentació gràfica del projecte.

4.2 INFORMACIÓ DEL TÈCNIC PROJECTISTA

Nom: Llorenç Ramos i Agustí

NIF: 44003233-R

Titulació: Enginyer Industrial

Col. núm.: 11.377 (COEIC)

Adreça : c/ de Clavell 4, local 1

Població: Barcelona

Codi postal: 08003

Correu electrònic: admin@tdienginyers.com

Per qualsevol notificació del projecte es prega es comuniqui amb el tècnic a través del correu electrònic.

4.3 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI I LA PARCEL·LA

L'edifici objecte de la reforma és un edifici existent que es reforma i amplia per a poder rebre una escola bressol.

L'edifici disposarà de dues ales principals, una de planta baixa i l'altre de planta baixa i soterrani. En aquesta segona ala, la planta soterrani no estarà vinculada a l'activitat objecte de projecte i no hi tindrà cap tipus de comunicació.

La planta soterrani l'explotarà l'ajuntament del municipi per a alguna finalitat encara per determinar.

4.3.1 USOS I SUPERFÍCIES

Sala d'infants menors d' 1 any	1	
- Línia 1	1.1	23.35
- Sala cunetas	1.1.1	10
- Línia 2	1.2	22.52
- Sala cunetas	1.2.1	9.70
- Línia 3	1.3	25.21
- Sala cunetas	1.3.1	10.73
Sala d'infants menors de 2 anys	2	
- Línia 1	2.1	40
-Lavabo	2.1.1	2
- Línia 2	2.2	40
-Lavabo	2.2.1	2
- Línia 3	2.3	40
-Lavabo	2.3.1	2
Sala d'infants menors de 3 anys	3	
- Línia 1	3.1	40
-Lavabo	3.1.1	2
- Línia 2	3.2	40
-Lavabo	3.2.1	2
- Línia 3	3.3	40
-Lavabo	3.3.1	2
Sala d'usos múltiples	4	
- Línia 1	4.1	35.3
-Armari sala rack instal·lacions	4.1.1	3.31
- Línia 2	4.2	32.8
- Línia 3	4.3	32.4
Sala de professors+ recepció	5	17.24
Despatx de direcció	6	7.56
Despatx d'administració i treball	7	18.7
Cuina. Preparació Aliments	8.1	20.51
Cuina. Rebost	8.2	7.93
Cuina. Neteja	8.3	6.28
Servei personal i vestidor		
-Vestidor	9	9.85
-Servei personal	10.1	4.27
Servei visitants	10	5.34
Magatzem de neteja, abocador, instal·lacions i bugaderia	11	10.02
Magatzem/ residus	12	5.65
Espai guarda-cotxets (68 cotxets)	13	29.24
Vestíbul i passadissos EA	14	110.2
Passadís ON	14.1	101.7
Magatzem	15	22
Cancell d' acces	16	13.87
Pati interior sala de professors	17	7.31
Dependències municipals	18.1	200.8
Lavabo dependències municipals	18.2	15.28
Magatzem dependències municipals	18.3	14.8
Superfície útil Escola		849.15 m²
Superfície útil Soterrani		230.89 m²
Superfície útil total		1080.04 m²
Superfície construïda Soterrani		242.93 m²
Superfície construïda PB		955.19 m²
Superfície construïda total		1198.12 m²
Superfície pati		500 m²
Superfície ambit d'actuació		2689,4 m²
Superfície rehabilitació		507.21 m²
Superfície obra nova		678.67 m²

4.4 DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

L'activitat que es portarà a terme a l'establiment és de tipus escola bressol. Atenent a les Sp publicades pel departament de prevenció, l'exigència en aquest cas serà equivalent a ús hospitalari.

5 LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI

5.1 SECTORIZACIÓ RESPECTE ALS VEÏNS (PROPAGACIÓ EXTERIOR)

L'edifici objecte de projecte és aïllat d'altres edificis per una franja molt superior a 3 metres, només estarà en contacte amb la planta soterrani que es destinarà a un altre ús, i es trobarà correctament sectoritzat amb el forjat.

Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior vertical de l'incendi per la façana entre dos sectors d'incendi, entre una zona de risc especial alt i altres zones més altes de l'edifici, o bé cap a una escala protegida o passadís protegit des de altres zones, aquesta façana haurà de tenir una resistència al foc mínima d' EI 60 en una franja d'1 metre d'alçada com a mínim, mesurada en la vertical de la façana. En cas que existeixin elements sortints aptes per a impedir el pas de les flames, aquesta franja podrà reduir-se la longitud d'aquest element sortint.

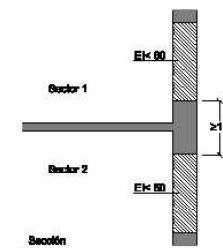


Figura 1.7 Encuentro forjado-fachada

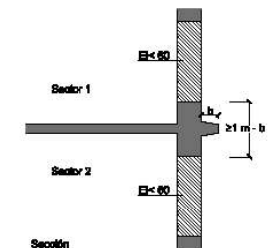


Figura 1.8 Encuentro forjado-fachada con saliente

La classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10% de la superfície de l'acabat exterior de les façanes i de les superfícies interiors de les càmeres ventilades que aquestes façanes puguin tenir, serà B-s3, d2 fins a una alçada de 3,5 metres com a mínim, en aquelles façanes amb arrancada inferior accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta; i en tota la seva alçada quan aquesta excedeixi de 18 metres amb independència d'on es trobi la seva arrancada.

Així doncs, es pot garantir que l'edifici es trobarà compartimentat respecte la resta de locals i edificis veïns segons les següents condicions establertes per la normativa vigent.

5.2 SECTORITZACIÓ INTERIOR IMPLANTADA

Ateses les condicions de l'edifici objecte d'estudi, es pot considerar que l'activitat objecte de projecte es troba tota dins un únic sector ja que la superfície de l'activitat és inferior als 2.500m².

A l'interior del sector apareixerà un únic local de risc especial baix on s'hi ubicarà el quadre general de l'edifici. Aquest local de risc especial es descriurà detalladament en el punt pertinent de la present memòria.

5.3 ESPACIS OCULTS. PAS D'INSTAL·LACIONS A TRAVÉS DE ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ D'INCENDIS

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables tindrà continuïtat en els espais ocults, com ara falsos sostres, càmeres, terres elevats, etc., excepte quan aquests espais ocults estiguin sectoritzats respecte als primers.

Les càmeres no estanques no tindran un desenvolupament vertical superior a 3 plantes ni a 10 metres.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis es mantindrà també en aquells punts on aquests elements siguin travessats per elements de les instal·lacions com ara cables, tubs, conduccions, conductes de ventilació, etc. Per garantir això s'utilitzaran

dispositius intumescent d'obturació, comportes tallafocs automàtiques o bé elements passants que aportin una resistència mínima igual a la de l'element de compartimentació travessat.

Els forats de menys de 50 cm² separats menys de 3 metres entre sí han de sumar la seva secció de pas, amb la finalitat de determinar si precisen mantenir la resistència al foc de l'element compartimentadors o no.

5.4 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

5.4.1 REQUISITS NORMATIUS

D'acord al punt 3 de la Secció SI 6 del DB del CTE, i atès que es tracta d'un edifici d'ús equivalent a hospitalari amb una alçada d'evacuació de ≤ 15 m, en general la resistència al foc dels elements estructurals serà, com mínim R -90.

Malgrat aquest condicionant, atenent que la coberta és lleugera, s'exigirà una resistència de 30 minuts a la mateixa.

En els locals de risc especial, però, la resistència al foc dels elements estructurals serà de:

Locals de risc especial baix: R 90.

5.4.2 DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCUTRA DE L'EDIFICI

La estructura de l'edifici està realitzada amb tancaments de càrrega d'obra de fàbrica en la part reformada, ja que és existent.

Per a la zona d'ampliació l'edifici tindrà una estructura de fusta en la planta primera i d'estructura de formigó en la planta soterrani. Malgrat aquesta estructura no es troba dins l'activitat és la responsable de l'estabilitat del centre, per tant es detalla el seu compliment:

Suports i murs:

Tabla C.2. Elementos a compresión

Resistencia al fuego	Lado menor o espesor b_{min} / Distancia mínima equivalente al eje a_m (mm) ⁽¹⁾		
	Soportes	Muro de carga expuesto por una cara	Muro de carga expuesto por ambas caras
R 30	150 / 15 ⁽²⁾	100 / 15 ⁽³⁾	120 / 15
R 60	200 / 20 ⁽²⁾	120 / 15 ⁽³⁾	140 / 15
R 90	250 / 30	140 / 20 ⁽³⁾	160 / 25
R 120	250 / 40	160 / 25 ⁽³⁾	180 / 35
R 180	350 / 45	200 / 40 ⁽³⁾	250 / 45
R 240	400 / 50	250 / 50 ⁽³⁾	300 / 50

La previsió de recobriment per als suports i murs objecte de projecte serà de 35mm, per tant complirà l'exigència perfectament.

Bigues:

Tabla C.3. Vigas con tres caras expuestas al fuego⁽¹⁾

Resistencia al fuego normalizado	Dimensión mínima b_{min} / Distancia mínima equivalente al eje a_m (mm)				Anchura mínima ⁽²⁾ del alma $b_{0,min}$ (mm)
	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	
R 30	80 / 20	120 / 15	200 / 10	-	80
R 60	100 / 30	150 / 25	200 / 20	-	100
R 90	150 / 40	200 / 35	250 / 30	400 / 25	100
R 120	200 / 50	250 / 45	300 / 40	500 / 35	120
R 180	300 / 75	350 / 65	400 / 60	600 / 50	140

La previsió de recobriment per a la biga plana objecte de projecte serà de 35mm, per tant complirà l'exigència perfectament.

Llosa:

Tabla C.4. Losas macizas

Resistencia al fuego	Espesor mínimo h_{min} (mm)	Distancia mínima equivalente al eje a_m (mm) ⁽¹⁾		
		Flexión en una dirección	Flexión en dos direcciones l_y/l_x ⁽²⁾ ≤ 1,5	1,5 < l_y/l_x ⁽²⁾ ≤ 2
REI 30	60	10	10	10
REI 60	80	20	10	20
REI 90	100	25	15	25

La previsió de recobriment per a la llosa objecte de projecte serà de 30mm, per tant complirà l'exigència perfectament.

Per tal de garantir el compliment de l'estructura de fusta es farà un tractament per poder garantir l'exigència R 90.

5.5 REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI

D'acord amb les prescripcions del punt 4 de la secció SI 1 del DB del CTE, els elements constructius compliran les següents condicions de reacció al foc:

Situació de l'element	Revestiments	
	De sostres i parets	De terres
Zones ocupables	C-s2,d0	E _{FL}
Passadissos i escales protegides	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcaments i recintes de risc especial	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espais ocults no estancs, com ara galeries, falsos sostres i terres elevats (excepte els existents dins d'habitatges), etc. o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o de propagar un incendi.	B-s3,d0	B _{FL} -s2

5.6 LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL

Com s'ha indicat anteriorment, te consideració de local de risc especial baix l'armari de quadres elèctrics i l'espai destinat a centralització de comptadors.

5.6.1 TAULA RESUM DELS LOCALS DE RISC ESPECIAL

A continuació es recullen els locals de risc especial presents a l'edifici:

Núm. LRE	Descripció	Tipus LRE	Sup. [m²]	R	EI	Portes	Vestíbul d'independència
1	Quadre elèctric	Baix	armari	90	90	EI ₂ -45 C5	NO
2	Centralització de comptadors	Baix	armari	90	90	EI ₂ -45 C5	NO

6 EVACUACIÓ D'OCUPANTS

En aquest apartat es justifica el compliment de les condicions que haurà de respectar el disseny general de l'edifici per tal de garantir la correcta evacuació de tots els seus ocupants en cas d'incendi.

6.1 COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

Atenent que es tracta d'un edifici independent que disposa dels seus propis mitjans d'evacuació, no hi haurà cap afectació a efectes de compatibilitat en els elements d'evacuació.

6.2 ALÇADA D'EVACUACIÓ

La màxima altura d'evacuació que es preveu serà de 0 metres, ja que la llosa del local es troba a la cota de carrer.

6.3 CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

D'acord amb la taula 2.1 del punt 2 de la secció SI 3 del DB del Codi tècnic de l'edificació, l'ocupació prevista per a cada recinte de l'edifici serà la següent (cal tenir present que l'ocupació dels recintes d'ocupació alternativa, no es comptabilitza a efectes de càlcul, és a dir, que no tindran ocupació llevat que aquesta ocupació provingui d'algun altre recinte de tal manera que encara que l'ocupació pugui canviar de recinte, l'ocupació general edifici no variarà).

De cara a establir la ocupació dels espais s'ha considerat el pitjor cas entre els mínims establerts per la normativa vigent i les ocupacions reals previstes per a cada espai.

Planta Baixa

Recinte	Sup. Constr.[m²]	Rati ocupació segons norma	Ocupació prevista
Sala residus	5,6	Ocupació nul·la	0
Cuina	30,04	Ocupació alternativa	0
Rebost	8,53	Ocupació nul·la	0
Sala tècnica	11,58	Ocupació nul·la	0

Serveis 01	4,8	Ocupació alternativa	0
Vestuari personal	17,6	Ocupació alternativa	0
Oficina direcció	7,5	10	2
Sala professors	17,35	10	6
Aula 1 any	33,35	2	18
Aula 1 any	32,22	2	18
Aula 1 any	35,94	2	18
Aula polivalent	35,3	2	18
Aula polivalent	32,8	2	18
Aula polivalent	32,4	2	18
Aula 2 anys	42	2	21
Aula 2 anys	42	2	21
Aula 2 anys	42	2	21
Aula 3 anys	42	2	21
Aula 3 anys	42	2	21
Aula 3 anys	42	2	21
Administració	18,4	10	2

Com es pot comprovar a la taula d'ocupacions, el rati considerat en projecte sempre és igual o més restrictiu que el normatiu.

Així, independentment de la ubicació dels ocupants de l'edifici, i tenint sempre present les possibles ocupacions alternatives, l'ocupació màxima total prevista per a l'establiment serà de 244 persones.

En la documentació gràfica adjunta apareix també l'ocupació prevista per a cada recinte així com els recorreguts d'evacuació previstos per evacuar tota l'ocupació que s'ha calculat en aquest apartat.

No obstant això l'ocupació pot estar distribuïda de molt diverses maneres dins de l'edifici, de manera que en els plànols s'ha fet el plantejament per al pitjor cas.

6.4 NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Pel que fa a les sortides dels diversos recintes previstos en el projecte, s'ha tingut en compte, el nombre d'ocupants dels mateixos, als efectes de preveure una o més sortides.

L'edifici disposa de dues sortides principals a costat i costat de l'edifici existent. A més es disposa d'una sortida directa al pati interior que té consideració d'espai exterior segur.

Pel que fa a les longituds dels recorreguts d'evacuació, d'acord amb l'annex SI A del CTE, aquests s'han mesurat sobre l'eix dels passadissos, rampes i escales.

En els recintes o plantes amb una única sortida, cap recorregut d'evacuació fins a una sortida de planta no és superior a 25 metres de manera que és compleix el punt 3 de la secció SI 3 del DB del CTE.

6.5 DIMENSIONAMENT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

Pel que fa al dimensionat i capacitat de les portes, passos, passadissos i rampes, compliran que:

Tipus d'element general	Dimensionat
Portes i passos	$A \geq P/200 \geq 0,80$ m. L'ample de tota la fulla de la porta no pot ser menor de 0,6 m ni excedir de 1,23 m.
Passadissos i rampes	$A \geq P/200 \geq 1,00$ m.
Escales no protegides (descendents)	$A \geq P/160 \geq x$, essent x el valor especificat a la tabla 4.1 del DB SU 1-4.2.2
Escales protegides	$3 S + 160 A_s \geq E \geq x$, essent x el valor especificat a la tabla 4.1 del DB SU 1-4.2.2
Passos, passadissos i rampes	$A \geq P/600$

Amb:

- A: Ample (en metres) de l'element.
- A_s : Ample (en metres) de la escalera protegida en el seu desembarcament a la planta de la sortida de l'edifici.
- H: Altura (en metres) de evacuació ascendent.
- P: Número total de persones que està previstos que passin pel punt en què es dimensiona l'ample.
- E: Ocupants assignats.
- S: Superfície útil del recinte.

Així, la capacitat de la porta, pas, etc. garantirà la correcta evacuació de l'edifici.

D'acord al punt 6 de la secció SI 3 del DB del CTE, les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici, així com les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament, o bé no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar, o bé consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat del que provingui aquesta evacuació, sense haver d'utilitzar cap clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme.

Es considera que satisfan l'anterior requisit funcional els dispositius d'obertura mitjançant maneta o polsador d'acord amb la norma UNE-EN 179: 2008, quan es tracti de la evacuació de zones ocupades per persones que majoritàriament estiguin familiaritzades amb la porta considerada, així com en cas contrari, quan es tracti de portes que obrin en sentit d'evacuació conforme al punt següent, els de barra horitzontal d'empenta o de lliscament acord amb la norma UNE-EN 1125-2008.

Obrirà en el sentit de l'evacuació tota porta de sortida:

- Prevista per al pas de més de 200 persones en edificis d'ús residencial habitatge o de 100 persones en els altres casos, o bé.
- Prevista per a més de 50 ocupants de recinte o espai en el qual està situada

A banda, totes les portes previstes per a l'evacuació d'ocupants de l'edifici tenen una amplada de pas mínima prevista de 80 cm. Com es pot comprovar a la documentació gràfica del projecte, el número d'ocupants assignats a cada una de les portes és inferior a la capacitat màxima d'evacuació.

6.6 PORTES EN ELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Segons el punt 6 de la secció si 3 dB del CTE, les portes previstes com a sortida de planta o edifici, així com la prevista per a l'evacuació de més de 50 persones s'obriran amb eix vertical de gir i el seu sistema de tancament, o no actuar mentre hi hagi activitat en les àrees a evacuar, o consistirà en un dispositiu d'obertura ràpida i fàcil des del costat que de l'evacuació, sense haver d'usar cap clau i sense haver d'actuar en més d'un dispositiu.

Es considera per satisfer els requisits esmentats que obren els dispositius funcionals per la maneta o el botó segons la norma UNE-a 179: 2008, en el cas de l'evacuació d'àrees ocupades per la gent que majoritàriament està familiaritzada amb la porta es considera, així com d'una altra manera, en el cas de portes que s'obren en la direcció oposada de l'evacuació d'acord amb el següent punt, la barra horitzontal d'impulsió o lliscament d'acord amb la norma UNE-en 1125-2008.

Així, es preveu que s'obrin en el sentit d'evacuació aquelles portes amb una assignació d'evacuació superior a 50 persones.

En els desembarcaments de les escales les portes es col·loquen de tal manera que l'obert no envaeix la superfície del replà de l'escala necessària per a l'evacuació.

6.7 DISCONTINUITATS EN EL PAVIMENT

Excepte en aquells espais d'ús restringit, el paviment complirà amb les següents exigències:

- No haurà juntes que representin un sortint de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió no sobresortiran del paviment més de 12 mm i el sortint que sobresurti més de 6 mm en les seves cares oposades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle superior a 45°.
- Els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no superi el 25%.
- En zones interiors de circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre.
- Quan es tenen barreres per delimitar les àrees de circulació, aquestes tindran una alçada mínima de 800 mm.

En àrees de circulació no existeixen esgraons aïllats, o dos consecutius, excepte en els següents casos:

- En zones d'ús restringit
- En zones comuns dels edificis d'ús residencial habitatge
- En els accessos i sortides dels edificis.
- En aquests casos, si l'àrea de circulació inclou una ruta accessible, el esgraons pot no tenir el mateix.

A l'edifici objecte de projecte:

El paviment serà continu realitzat amb acabat de formigó fratassat en tot l'establiment. No existeixen discontinuïtats al paviment i es compleix amb l'establert a la normativa.

Pel què fa a la rampa d'accés compleix totes les prescripcions normatives garantint els pendents màxims i amb replans Inter mitjos.

6.8 SEGURETAT EN VERS EL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT

6.8.1 IMPACTES

6.8.1.1 ELEMENTS FIXES

L'alçada de pas lliure a les àrees de trànsit serà de com a mínim 2,10 metres en àrees d'ús restringit i 2,20 metres en les altres àrees. En els llindars de les portes l'altura de 2 metres estarà lliure com a mínim.

Els elements fixos que sobresurten de la part davantera i es col·loquen per sobre de les zones de trànsit es situaran a una alçada de 2,20 m com a mínim.

A les àrees de circulació, les parets no tindran elements excel·lents que arranquin del sòl, que volin més de 0,15 m en l'àrea d'altura entre 150 mm i 2200 mm, mesurats respecte a la terra i present risc d'impacte

Limitarà el risc d'impacte amb elements usats que tinguin una alçada de 2 metres amb un element fix que restringeixi l'accés als mateixos i en permeti la detecció mitjançant bastons de persones amb discapacitat visual

6.8.1.2 ELEMENTS PRATICABLES

Segons la normativa vigent, les portes situades als costats dels passadissos que tenen una amplada de 2,50 metres, van col·locar de manera que l'enderroc de la porta no envaeixi la sala, excepte en àrees d'ús restringit. Als passadissos de l'amplària superior de 2,50 metres, la depuració de les fulles de les portes no pot envair l'amplada donada, depenent de les condicions d'evacuació de la secció 4 de la secció si 3 dB si.

No es preveu la instal·lació de portes batents que envaeixin els espais de pas.

6.8.1.3 ELEMENTS FRÀGILS

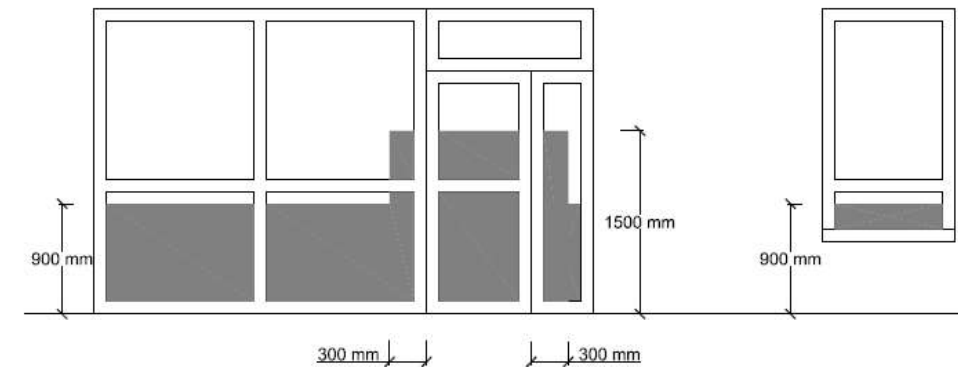
Les superfícies vidriades situades en àrees de risc es reuniran amb un nombre de resistència a l'impacte desglossada sota.

Si la diferència d'altura entre els dos costats de la superfície de vidre és d'entre 0,55 m i 12 m, aquesta s'aixecarà sense trencar el nivell d'impacte 2 d'acord amb el procediment descrit en la norma UNE EN 12600: 2003.

Si la diferència d'altura és igual o superior a 12 metres, la superfície de vidre resistirà sense descompondre l'impacte de nivell 1 segons la norma UNE EN 12600: 2003.

Per a tots els altres casos, la superfície de vidre s'aixecarà sense trencar un impacte del nivell 3 o tindrà una ruptura de manera segura segons la norma UNE EN 12600: 2003.

S'entén per àrees de risc d'impacte en les portes l'àrea entre el nivell de terra i una alçada de 1,5 m i una amplada igual a la porta més 0,3 metres a cada costat de la mateixa. A l'àrea de panys fixos l'impacte del risc és l'àrea entre el nivell de terra i una alçada de 0,9 metres



Les parts amb portes o mampares de vidre per a dutxes i banyeres estaran constituïdes per elements o vidres laminats que es mantenen sense trencar el nivell d'impacte 3 segons la norma UNE EN 12600: 2003.

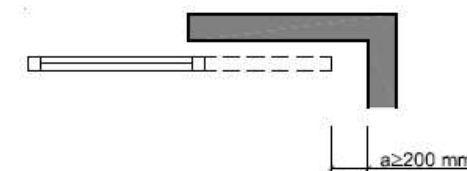
6.8.1.4 ELEMENTS INSUFICIENTEMENT VISIBLES

Les grans superfícies de vidre que poden ser confoses amb portes o obertures (excloent els interiors dels habitatges) preveuran en tota la longitud de menor altura en senyalització entre 850 mm i 1100 mm i alçada entre 1500 mm i 1700 mil·límetres. Els senyals abans esmentades no seran necessàries quan hi travessers els van separar d'un màxim de 600 mm o si la superfície del vidre conté un travesser ajustat a una alçada inferior a l'anterior.

Les portes de vidre que no tinguin elements per identificar-los tindran elements de senyal especificats en el primer punt.

6.8.2 ATRAPAMENT

Per evitar el risc contra el atrapament produït per una porta corredissa de manual, inclouent els seus dispositius d'obertura i tancament, la distància a l'objecte fix més proper serà de 200 mm com a mínim.



Els elements d'obertura i tancament automàtics comptaran amb dispositius de protecció adequats al tipus d'operació i s'ajustaran a les especificacions tècniques pròpies.

6.9 SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

6.9.1 SENYALITZACIÓ DELS EQUIPS CONTRA INCENDIS

D'acord amb el punt 7 de la secció SI 3 del DB del CTE, s'utilitzaran els senyals d'evacuació definides en la norma UNE 23034: 1988, d'acord amb els següents criteris:

- Les sortides de recinte, planta o edifici tindran un senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en edificis d'ús residencial habitatge i, en altres usos, quan es tracti de sortides de recintes que tinguin una superfície inferior de 50 m², siguin fàcilment visibles des de qualsevol punt d'aquests recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.
- El senyal amb el rètol "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" ha d'utilitzar-se en qualsevol sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.
- Ha de col·locar senyals indicatius de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual es no vegin directament les sortides o els seus senyals indicatius i, en particular, davant de qualsevol sortida d'un recinte amb ocupació més gran de 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.

- En els punts dels recorreguts d'evacuació en què hi hagi alternatives que puguin induir a error, també es col·locaran els senyals abans esmentades, de manera que quedi clarament indicada l'alternativa correcta. Com ara determinats encreuaments o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, en planta de sortida de l'edifici, continuïn el seu traçat cap a plantes més baixes, etc.
- En aquests recorreguts, al costat de les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació haurà de col·locar el senyal amb el rètol "SENSE SORTIDA" en un lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.
- Els senyals es col·locaran de manera coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida, conforme al que estableix el capítol 4 d'aquesta Secció.
- Els senyals han de ser visibles fins i tot en el cas de fallada en el subministrament de l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscent, han de complir el que estableixen les normes UNE 23035-1: 2003, UNE 23.035-2: 2003 i UNE 23.005-4: 2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme al que estableix la norma UNE 23.035-3: 2.003.

6.9.2 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

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

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

- Tots els recorreguts d'evacuació.
- En els locals on es preveu la col·locació d'equips de protecció contra incendis, quadres de distribució o d'accionament de l'enllumenat i els locals de risc especial.
- A senyals de seguretat.

Amb la finalitat de proporcionar una il·luminació adequada, es col·locaran les lluminàries d'emergència:

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

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

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

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

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

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

- En les vies d'evacuació amb una amplada no superior a 2 metres, la il·luminació horitzontal a terra serà, com a mínim, d'1 lx en l'eix central i de 0,5 lux a la franja

central que comprèn la meitat de l'amplada de la via. Les vies de més de 2 metres d'ample seran tractades com diverses franges de 2 metres d'ample cadascuna.

- En els punts on estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució d'enllumenat, la il·luminació mínima serà de 5 lx.
- La relació entre la il·luminació màxima i mínima al llarg de la línia central d'una via d'evacuació no serà més gran que 40: 1.
- El valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà de 40 a identificar correctament els colors de seguretat dels senyals.

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

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

6.10 EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS DE INCENDI

Com que l'alçada d'evacuació és inferior a 10 metres, no és necessari disposar de zones de refugi. De totes maneres, la planta baixa disposa de sortides d'edifici accessibles.

6.11 ESPAI EXTERIOR SEGUR

D'acord amb la normativa:

D'acord amb l'annex SI A del DB - SI del CTE, es considera que l'espai exterior segur serà el que hi ha davant de la sortida de l'edifici que dona a la façana accessible, ja que complirà que:

- Davant de cada sortida de l'edifici que comuniqui amb l'espai exterior segur ha un espai amb una superfície més gran no inferior a $0,5 \cdot P$ m² dins d'una zona delimitada amb un radi de $0,1 \cdot P$ des de la sortida de l'edifici, sent P el nombre de persones que es preveu que evacuen per aquella sortida.
- Permet l'accés dels serveis de bombers i dels mitjans d'ajuda als ocupants que siguin necessaris.
- La dimensió més petita de l'espai exterior segur és com a mínim igual a la suma de l'amplada de les sortides que desemboquen, sense ser inferior a 8 metres.
- Les sortides de l'edifici a aquest espai estan a menys de 60 metres d'un carrer d'intervenció.

Atenent a les definicions establertes anteriorment, l'edifici disposa d'espais exteriors segurs davant dels accessos principals al centre, així com en el pati a l'interior del mateix.

6.12 CONTROL DE FUM EN CAS D'INCENDI

Com que la ocupació màxima prevista de l'edifici és inferior a 1000 persones, no és necessari disposar d'un sistema de control de fum d'incendi.

7 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

7.1 EXTINTORS PORTÀTILS

Els extintors portàtils a instal·lar compliran amb tots els requeriments normatius establerts al capítol 4 de la Secció 1a de l'Annex I del Reglament de Instal·lacions de Protecció Contra Incendis.

S'ha previst la instal·lació dels extintors portàtils següents:

- Extintors d'eficàcia 21A-113B:
 - A 15 m de recorregut en cada plana, com a màxim, des de tot origen d'evacuació.
 - A les zones de risc especial.
- Extintors CO₂:
 - A les zones on es preveuen focs d'origen elèctric (quadres generals de planta, etc.).

A la documentació gràfica es pot veure la dotació d'extintors portàtils prevista.

7.1.1 CONDICIONS ESPECÍFIQUES

L'emplaçament previst dels extintors permet que siguin fàcilment visibles i accessibles, i s'han situat pròxims als següents punts:

- Allà on s'estima major possibilitat d'inici d'incendi.
- Pròxims a les sortides d'evacuació.

Els extintors s'instal·laran sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que la seva part superior quedi situada entre 80 cm i 1,20 m sobre el nivell de terra.

A la documentació gràfica adjunta es pot comprovar com el recorregut horitzontal, des de qualsevol punt d'un sector d'incendi, que hagi de ser considerat origen d'evacuació, fins a un extintor, no supera els 15 metres.

7.2 BOQUES D'INCENDI EQUIPADES

Donat que la superfície construïda d'edifici és de menys de 2.000 m², no es preveu instal·lació de boques d'incendi equipades.

7.3 SISTEMA DE DETECCIÓ I ALARMA

Malgrat l'edifici no arriba a 1.000m², es preveu la instal·lació de sistema de detecció i alarma d'incendi.

7.4 SISTEMA D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA

Atès que el centre disposarà d'una cuina de potència superior a 50kW, es preveu la instal·lació d'un sistema d'auto extinció a la campana d'extracció per evitar l'aparició d'un local de risc.

7.5 HIDRANTS EXTERIORS

L'edifici, tal i com es pot veure a la següent imatge disposa d'un hidrant a menys de 100 metres de la façana accessible.

7.5.1 CONDICIONS ESPECÍFIQUES RIPCI I SP 120:2010

Per tal de considerar la zona protegida per hidrants contra incendi, es compliran les condicions que s'indiquen a continuació:

- La distància de recorregut real, mesurada horitzontalment, a qualsevol hidrant, serà inferior a 100 m en zones urbanes.

- L'hidrant situat a l'entrada de l'edifici tindrà una sortida de Ø 100 mm, orientada perpendicular a la façana i d'esquena a la mateixa.
- La localització de l'hidrant serà senyalitzada d'acord amb el que estableix l'annex a la norma UNE 23033.
- Els hidrants exteriors seran del tipus de columna hidrant a l'exterior (CHE) o hidrant en arqueta. Els hidrants de columna s'ajustaran a les prescripcions tècniques especificades a la norma UNE-EN 14383 (o norma que la substitueixi). Els hidrants contra incendis enterrats s'ajustaran a les prescripcions tècniques especificades a la norma UNE-EN 14339 (o norma que la substitueixi).

A banda, compleix que:

- Els hidrants estan situats en llocs fàcilment accessibles, fora dels espais destinats a la circulació i estacionament de vehicles i estaran degudament senyalitzats d'acord amb l'indicat a l'annex I, secció 2a del Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis.
- El cabal mínim ininterromput a subministrar per cada hidrant contra incendis serà de 1000 l/min. La pressió mínima requerida a la boca de sortida serà 500 kPa (5 kg /cm²), per tal de contrarestar la pèrdua de càrrega de les mànigues i llances, durant la impulsió directa de l'aigua sobre l'incendi.

7.6 SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els sistemes de senyalització luminescents a instal·lar compliran amb tots els requeriments normatius establerts per la Secció 2a de l'Annex I del Reglament de Instal·lacions de Protecció Contra Incendis.

Els sistemes de senyalització previstos seran tots fotoluminescents, i inclouen les senyals que identifiquen la posició dels equips o instal·lacions de protecció contra incendis.

D'acord amb el punt 2 de la secció SI 4 del DB del CTE, tots els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual han d'estar convenientment senyalitzats mitjançant senyals definides en la norma UNE 23.033-1 amb les següents mesures:

- – 210x210 mm quan la distància d'observació del senyal no superi els 10 metres
- – 420x420 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 i 20 metres
- – 594x594 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 i 30 metres

Tots aquests senyals seran visibles, fins i tot en cas de fallada de l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscent, han de complir el que estableixen les normes UNE 23035-1: 2003, UNE 23.035-2: 2003 i UNE 23.005-4: 2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme al que estableix la norma UNE 23.035-3: 2.003.

A la documentació gràfica es pot veure la ubicació i tipologia de les senyals previstes.

7.7 SISTEMA D'ABASTAMENT D'AIGUA

No es preceptiu el sistema d'abastament d'aigua contra incendis.

7.8 INSPECCIONS PERIÒDIQUES DE LES INSTAL·LACIONS

En aquells casos en que la inspecció de les instal·lacions de protecció activa contra incendis no estigui regulada per reglamentació específica, els titulars de les mateixes hauran de sol·licitar, almenys, cada deu anys, a un organisme de control acreditat, conforme els procediments establerts en el Reglament de la Infraestructura per a la Qualitat i la Seguretat Industrial, aprovat per Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre, la inspecció de les seves instal·lacions de protecció contra incendis, avaluant el compliment de la legislació aplicable.

D'aquestes inspeccions s'aixecarà una acta, firmada pel tècnic titulat competent de l'organisme de control que ha procedit a la inspecció i pel titular de la instal·lació, que conservaran una còpia, que estarà a disposició dels servei competents en matèria de indústria de la Comunitat Autònoma.

En cas que es detectin incompliments del Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis vigent (RIPCI) o qualsevol altre normativa d'aplicació, l'organisme de control que hagi realitzat la inspecció fixarà els terminis per a la seva resolució, i en cas que aquests siguin de caràcter molt greu o no es corregeixin dintre d'aquests terminis, ho posarà en coneixement dels serveis competents en matèria de indústria de la comunitat autònoma.

8 CONDICIONS D'ENTORN I ACCESIBILITAT PER LA INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

8.1 APROXIMACIÓ I ENTORN

L'alçada d'evacuació de l'edifici és de zero metres.

8.1.1 VIAL D'APROXIMACIÓ

D'acord amb el DB SI 5 del CTE i amb el document tècnic DT-12 de la TINSCI, el vial d'aproximació de l'edifici ha de complir les següents condicions:

- Amplada lliure de pas de vehicles: 3,5 metres
- Alçada lliure mínima o de gàlib: 4,5 metres
- Capacitat portant: 20 kN/m²
- Amplada lliure mínima en trams corbats: 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 m i 12,50 m.
- Pendent $\leq 15\%$.

El vial d'aproximació a l'edifici compleix amb les condicions exigides.

8.1.2 ESPAI DE MANIOBRA

- Distància màxima des del vial d'aproximació fins als accessos a peu a l'interior de l'edifici: 50 m.
- Amplada mínima de pas d'1'80 m, a partir del vial d'aproximació.

L'espai de maniobra situat al davant de l'accés principal a l'edifici compleix amb les condicions exigides.

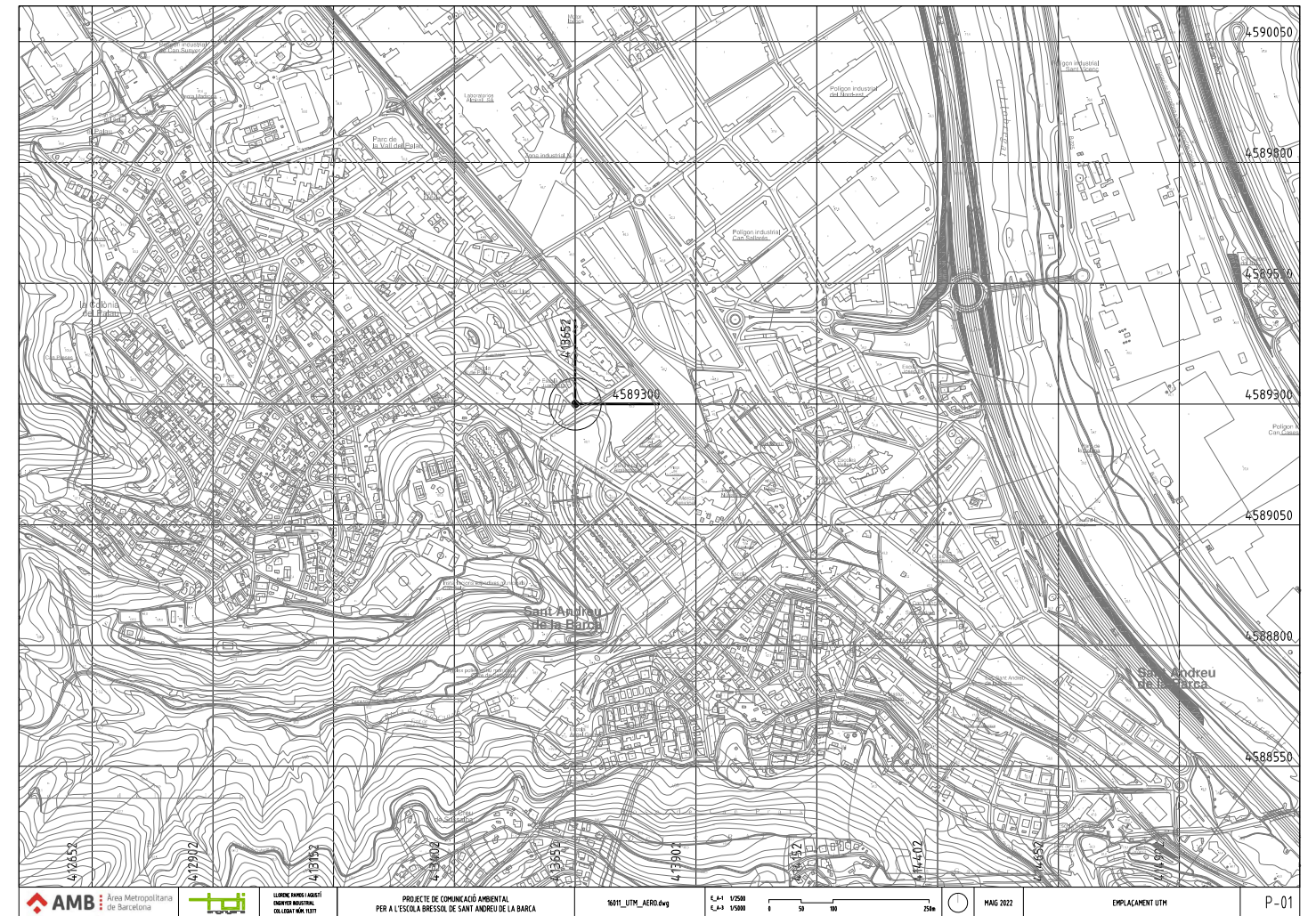
8.2 ACCESSIBILITAT PER FAÇANA

Es tracta d'una activitat que es desenvolupa en planta baixa. L'accessibilitat per façana es podrà realitzar pels accessos principals a l'edifici.

8.3 FRANGES DE PROTECCIÓ AMB LA FOREST

L'edifici es troba a l'interior de del municipi de Sant Andreu de la Barca, i en conseqüència en zona urbana consolidada.

Barcelona, Maig de 2022



RAMOS
AGUSTI
LORENZO -
44003233R

Firmado digitalmente por
RAMOS AGUSTI LORENZO -
44003233R
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-44003233
R, givenName=LORENZO,
sn=RAMOS AGUSTI, cn=RAMOS
AGUSTI LORENZO - 44003233R
Fecha: 2022.06.22 13:06:08
+02'00'

Llorenç Ramos i Agustí
Enginyer Industrial
(Col·legiat núm.: 11.377)