



GrupCarles

Enginyeria i sostenibilitat



ENGINYERS MANRESA
CONSEJO PROFESIONAL / ASSOCIACIÓ
D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS I GRÀFICS
DE MANRESA / COL·LEGIU PROFESSIONAL

PERE CARLES FREIXAS

Núm. Col·legiat: 03345

Núm. Visat: 003359 - 13.06.2019

VISAT

PROJECTE TÈCNIC

COMPLIMENTACIÓ REQUERIMENT EXPEDIENT ACTIVITATS 1866/2017

LLICÈNCIA AMBIENTAL

RÈGIM DE LLICÈNCIA AMBIENTAL SEGONS LA LLEI 11/2009

Projecte d'Activitat per l'obertura d'unes PISTES ESPORTIVES DE PÀDEL

| | |
|------------------------|---------------------------------|
| Peticionari | DOMENEC SANROMÀ FILELLA |
| Situació | CAMI DE VALLS 98, 43206-REUS |
| Projecte realitzat per | PERE CARLES FREIXAS, Col. 3.345 |
| Exp. | ENG03755 |
| Data | Juny 2019 |

ÍNDEX

| | |
|---|----|
| MEMÒRIA AMBIENTAL | 5 |
| 1. ANTECEDENTS..... | 6 |
| 1.1. OBJECTE DEL PROJECTE..... | 6 |
| 1.2. PROMOTOR. | 6 |
| 1.3. REPRESENTANT. | 6 |
| 1.4. REDACTOR TÈCNIC..... | 6 |
| 1.5. PROPOSTA..... | 6 |
| 2. DADES DE L'ESTABLIMENT..... | 6 |
| 2.1. NOM, EMPLAÇAMENT I CCAE. | 6 |
| 2.2. INFORMACIÓ GRÀFICA..... | 7 |
| 2.3. CLASSIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL SÒL..... | 7 |
| 2.4. DESCRIPCIÓ GENERAL I CONDICIONS CONSTRUCTIVES..... | 7 |
| 2.5. DISTRIBUCIÓ DE SUPERFÍCIES I OCUPACIÓ..... | 8 |
| 2.6. ASPECTES HIGIÈNICS I SANITARIS..... | 8 |
| 2.7. VEÏNS ADJACENTS..... | 8 |
| 2.8. DADES DE L'ACTIVITAT..... | 8 |
| 2.8.1. DESCRIPCIÓ I CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT..... | 8 |
| 2.8.2. DIES DE FUNCIONAMENT I TREBALLADORS..... | 8 |
| 3. DADES D'ENERGIA I SISTEMA D'INSTAL·LACIONS..... | 8 |
| 3.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT..... | 8 |
| 3.2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ..... | 9 |
| 3.3. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA..... | 10 |
| 4. MEDI POTENCIALMENT AFECTAT..... | 11 |
| 4.1. DELIMITACIÓ DE L'ESPAI FÍSIC..... | 11 |
| 4.2. QUALITAT DE L'AIRE, CAPACITAT I VULNERABILITAT DEL TERRITORI DINS DE L'ESPAI FÍSIC AFECTABLE, REFERIT A LES MATÈRIES O SUBSTÀNCIES EMISSIBLES..... | 11 |

| | | |
|--------|---|----|
| 4.3. | QUALITAT DE LES AIGÜES AFECTADES PER L'ABOCAMENT D'AIGÜES RESIDUALS ... | 11 |
| 4.3.1. | CARACTERITZACIÓ..... | 11 |
| 4.3.2. | ESPECIFICACIÓ DEL MEDI RECEPTOR..... | 12 |
| 4.4. | SOROLL I VIBRACIONS. ESTUDI DE L'IMPACTE ACÚSTIC..... | 12 |
| 4.5. | PROTECCIÓ MEDI NOCTURN RESPECTE L'ENLLUMENAT..... | 12 |
| 4.6. | RESIDUS SÒLIDS..... | 13 |
| 4.6.1. | CARACTERITZACIÓ, TIPOLOGIA SEGONS CRC I PRODUCCIÓ..... | 13 |
| 4.6.2. | SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE..... | 13 |
| 4.7. | EMISSIONS A L'ATMOSFERA..... | 13 |
| 5. | MESURES HIGENIQUES I DE SALUD PER A BARS I RESTAURANTS..... | 13 |
| 5.1. | LOCALS..... | 14 |
| 5.2. | ELEMENTS DE TREBALL I UTILLATGE..... | 15 |
| 5.3. | NETEJA I DESINFECCIÓ..... | 15 |
| 5.4. | MANIPULADORS..... | 15 |
| 5.5. | PREPARACIÓ DEL MENJAR..... | 15 |
| 5.6. | MANTENIMENT DEL MENJAR PREPARAT..... | 15 |
| 6. | JUSTIFICACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT..... | 16 |
| | ESTUDI DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN CAS D'INCENDI..... | 18 |
| 1. | CÀLCUL DE LA CÀRREGA DE FOC PONDERADA..... | 19 |
| 1.1. | PROPAGACIÓ INTERIOR..... | 19 |
| 1.1.1. | COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDI..... | 19 |
| 1.1.2. | LOCALS DE RISC..... | 19 |
| 1.1.3. | ESPAIS OCULTS I PAS D'INSTAL·LACIONS..... | 19 |
| 1.1.4. | ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI..... | 20 |
| 1.2. | PROPAGACIÓ EXTERIOR..... | 20 |
| 1.2.1. | FAÇANES I MITGERES..... | 20 |
| 1.2.2. | COBERTES..... | 21 |

| | | |
|---------|--|----|
| 1.3. | EVACUACIÓ D'OCUPANTS..... | 22 |
| 1.3.1. | COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ..... | 22 |
| 1.3.2. | CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ..... | 23 |
| 1.3.3. | NÚMERO DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ. | 23 |
| 1.3.4. | DIMENSIONAMENT DELS MITJANS D'EVACUACIÓ..... | 24 |
| 1.3.5. | PROTECCIÓ DE LES ESCALES. | 25 |
| 1.4. | PORTES SITUADES EN RECORREGUTS D'EVACUACIÓ..... | 25 |
| 1.5. | SENYALITZACIÓ D'EVACUACIÓ. | 26 |
| 1.6. | CONTROL DEL FUM D'INCENDI..... | 27 |
| 1.7. | EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI..... | 27 |
| 1.8. | INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. | 28 |
| 1.8.1. | EXTINTORS PORTÀTILS..... | 29 |
| 1.8.2. | BOCA D'INCENDI EQUIPADA..... | 29 |
| 1.8.3. | HIDRANTS EXTERIORS (RHE). | 29 |
| 1.8.4. | SISTEMA D'ALARMA I DETECCIÓ D'INCENDIS..... | 29 |
| 1.9. | ENLLUMENAT D'EMERGENCIA..... | 29 |
| 1.10. | SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS. | 29 |
| 1.11. | INTERVENCIÓ DELS BOMBERS..... | 30 |
| 1.11.1. | CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN. | 30 |
| 1.11.2. | ACCESSIBILITAT PER LA FAÇANA..... | 31 |
| 1.12. | RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA. | 31 |
| 1.13. | CLASSIFICACIÓ MATERIALS..... | 32 |
| | SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT..... | 33 |
| 1. | SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT..... | 34 |
| 1.1. | Seguretat davant el risc de caigudes..... | 34 |
| 1.2. | Seguretat davant el risc d'impacte o d'atrapament..... | 35 |
| 1.3. | Seguretat davant el risc d'atrapament en recintes..... | 35 |

| | | |
|---------------------------------|---|----|
| 1.4. | Seguretat davant el risc causat per una il·luminació inadequada | 35 |
| 1.4.1. | Enllumenat en zones de circulació..... | 35 |
| 1.4.2. | Enllumenat d'emergència..... | 35 |
| 1.5. | Accessibilitat | 36 |
| DOCUMENTACIÓ GRÀFICA..... | | 38 |
| DOCUMENTACIÓ ESCRITA ANEXA..... | | 39 |

MEMÒRIA AMBIENTAL

1. ANTECEDENTS.

1.1. OBJECTE DEL PROJECTE.

Projecte d'activitat per la d'obertura d'un local destinat a pistes esportives de pàdel, sotmès al règim de llicència i regulat per la llei 11/2009, d'un local situat en un polígon de naus adossades. A nivell municipal es troba classificada amb el codi 14.III.1, segons la classificació d'activitats aprovada pel Ple de la Corporació del dia 16 d'octubre de 2015. També està inclosa a l'annex I de la Llei 3/2010, e3 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Emplaçament: Camí de Valls 98-100, Reus (Tarragona), CP 43206.

1.2. PROMOTOR.

- **Promotor:** MANENI ESPORTS, S.L.U.
- **NIF:** B43757996
- **Adreça:** Camí de Valls, 98-100
- **Telèfon:** 699 088 381
- **E-mail:** padelindooreus@gmail.com

1.3. REPRESENTANT.

- **Nom:** Domènec Sanroma Filella
- **NIF:** 39856355T
- **Adreça:** Camí de la Font 8, 43393 Almofter, Tarragona
- **Telèfon:** 646 34 91 61
- **E-mail:** domenecsanroma@gmail.com

1.4. REDACTOR TÈCNIC.

- **Enginyer:** Pere Carles Freixas
- **Enginyer col·legiat:** 3.345-Manresa
- **NIF:** 38167670-K
- **Adreça:** Rambla San Ferran 45, 08700 Igualada
- **Telèfon:** 938 017 220
- **E-mail:** enginyeria@gcarles.com

1.5. PROPOSTA.

La present memòria realitza l'estudi per la llicència ambiental d'una activitat de pública concurrència, Camí de Valls 98-100, Reus (Tarragona).

2. DADES DE L'ESTABLIMENT.

2.1. NOM, EMPLAÇAMENT I CCAE.

- **Nom:** Padel Indoor Reus
- **Emplaçament:** Camí de Valls 98-100, Reus (Tarragona)

- **CCAE:** La instal·lació es classifica segons la CCAE-2009 (Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques) com a **9319 – Activitats relacionades amb l'esport.**

2.2. INFORMACIÓ GRÀFICA.

Veure plànols adjunts al projecte.

2.3. CLASSIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL SÒL.

L'activitat de la present memòria es desenvolupa en un local situat al Camí de Valls 98-100, Reus (Tarragona) amb referència cadastral 2585403CF4528F0002FA.

L'ús del local és compatible dins les condicions d'ús que marca el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Reus.

D'acord amb la llei, l'activitat aquí descrita, està amb sotmesa al règim de llicència i regulat per la llei 11/2009, d'un local situat en un polígon de naus adossades. A nivell municipal es troba classificada amb el codi 14.III.1, segons la classificació d'activitats aprovada pel Ple de la Corporació del dia 16 d'octubre de 2015. També està inclosa a l'annex I de la Llei 3/2010, e3 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

2.4. DESCRIPCIÓ GENERAL I CONDICIONS CONSTRUCTIVES.

L'activitat es desenvolupa a la nau d'un polígon de naus adossades.

El local presenta una forma més o menys rectangular. Les seva façana dona al Camí de Valls 98-100, Reus (Tarragona).

A efectes pràctics el local està format per onze espais: 4 pistes, zona accés, zona distribució, zona repòs, magatzem, vestuaris discapacitats, vestuaris dones i vestuaris homes.

L'alçada lliure del local es de 8,5 m a la part de les pistes, i la zona de vestuaris i zona de repòs, que presenta una alçada de 3 m.

La superfície lliure serà molt superior als 2 m² exigits i el volum superarà els 10 m³ no ocupats per persona.

La superfície construïda total del local és de 1.215 m² i la seva superfície interior construïda és de 1.120 m².

La estructura principal es troba conformada en parets de prefabricats de formigó de 20 cm de gruix encastats en pilars de prefabricat de formigó de 40 cm de cantell.

Les parets interiors de separació del local son de totxana amb ciment a dos cares de 10 cm de gruix . Els vestuaris presenten rajoles fins almenys 2 m d'alçada.

Les fusteries exteriors són de PVC i vidre.

Paviment de formigó polit, pla i uniforme, amb acabat en formigó.

La porta d'accés principal a l'establiment serà d'obertura manual al exterior, complint, tal i com s'indica al projecte d'incendis, les dimensions mínimes exigibles pel CTE.

2.5. DISTRIBUCIÓ DE SUPERFÍCIES I OCUPACIÓ.

Com be s'ha esmenat, la superfície construïda total del local és de 1.215 m² i la seva superfície interior construïda és de 1.120 m². L'ocupació del local serà de 69 persones.

| ESTANÇA | SUPERFÍCIES | | |
|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | SUP. ÚTIL (m ²) | DENSITAT (m ² /persona) | OCUPACIÓ (persones) |
| Pista 1 | 200 | - | 4 |
| Pista 2 | 200 | - | 4 |
| Pista 3 | 200 | - | 4 |
| Pista 4 | 120 | - | 2 |
| Zona accés | 27,46 | Altern. | - |
| Zona distribuïdors | 236,94 | Altern. | - |
| Zona repòs | 58,94 | 2 | 29 |
| Zona Magatzem | 7,41 | 40 | 1 |
| Vest. diversitat funcional | 5,71 | 3 | 3 |
| Vestuaris dones | 22,08 | 3 | 8 |
| Vestuaris homes | 40,65 | 3 | 14 |
| TOTAL SUPERFÍCIES LOCAL | 1.120 | | 69 |

2.6. ASPECTES HIGIÈNICS I SANITARIS.

L'establiment disposa de tres dependències destinades a vestuaris i serveis sanitaris, que disposen de rentamans, dutxes e inodors.

2.7. VEÏNS ADJACENTS.

L'activitat es troba ubicada en una nau d'un polígon industrial.

2.8. DADES DE L'ACTIVITAT.

2.8.1. DESCRIPCIÓ I CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT.

Es tracta d'una empresa que realitza pràctiques esportives, no classificada per cap annex de la Llei 20/2009.

2.8.2. DIES DE FUNCIONAMENT I TREBALLADORS.

L'horari de funcionament de l'activitat és de dilluns a dissabte de 9 a 23h.

El número de treballadors de l'activitat serà de 2 persones.

3. DADES D'ENERGIA I SISTEMA D'INSTAL·LACIONS.

3.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT.

Aquest capítol inclou els treballs d'electricitat.

El quadre elèctric és l'existent de l'edifici ja que es troba en bon estat i compleix la normativa exigida. Simplement s'han ajustat algunes proteccions als equips finals instal·lats.

Les lluminàries seran escollides pel client i hauran de portar el marcatge CE per ser aprovades per a la seva instal·lació.

Pel que fa a l'escomesa del local s'ha mantingut l'existent, sent la potència contractada de 55 kW en trifàsica.

Pel que fa a les potències instal·lades en l'establiment, són els següents:

| PLANTA | POTÈNCIA (W) |
|-----------------------------|----------------|
| Local | 89.032 |
| TOTAL | 89.032 |
| Coef. Simul. | 60% |
| Potència simultània | 53.420 |
| POTÈNCIA CONTRACTADA | 55.000 |

Destacar que en el projecte elèctric no hi ha instal·lat cap element de potència que necessiti requeriments especials. No obstant, es volen remarcar els equips amb un major consum:

| SUPERFÍCIES | |
|-------------|-----------------|
| ELEMENT | POTÈNCIA (kW) |
| EQUIP A/C | 9 |
| Escalfadors | 2 x 2,5 |

3.2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ.

S'inclouen els treballs de subministrament, col·locació, muntatge i connexionat del sistema de ventilació.

L'establiment per la seva forma, amb una alçada elevada, no necessita gran quantitat de ventilació per a la renovació d'aire, tot i això, aquesta renovació necessària es realitzarà en base a les portes i finestres practicables que té l'establiment.

Aquestes portes i finestres es troben repartides per façanes oposades, garantint una correcta ventilació. A més a més, es disposa d'extractors mecànics que ajuden a canalitzar el moviment de l'aire, situats als banys i un altra campana extractora.

Pel que fa la ventilació dels espais, s'ha calculat tenint en compte el RITE i es mostren el valors en la taula següent:

| JUSTIFICACIÓ DE LA VENTILACIÓ DE LES DEPENDÈNCIES | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------------|---------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| ESTANÇA | SUP. ÚTIL (m ²) | OCUPACIÓ (m ² /persona) | PERSONES (ut) | CATEGORIA (segons RITE) | CAUDAL (l/s o dm ³ /s) | CAUDAL TOTAL (m ³) | SISTEMA |
| Pista 1 | 200 | - | 4 | IDA 3 | 8 | 32 | Ventilació natural |
| Pista 2 | 200 | - | 4 | IDA 3 | 8 | 32 | Ventilació natural |
| Pista 3 | 200 | - | 4 | IDA 3 | 8 | 32 | Ventilació natural |
| Pista 4 | 120 | - | 2 | IDA 3 | 8 | 16 | Ventilació natural |
| Zona Accés | 27,46 | Altern. | - | - | 0 | 0 | - |
| Zona Distribuïdors | 236,94 | Altern | - | - | 0 | 0 | - |
| Zona repòs | 58,94 | 2 | 29 | IDA 2 | 12,5 | 363 | Ventilació forçada |
| Magatzem | 7,41 | 40 | 1 | IDA 3 | 8 | 8 | Ventilació natural |
| Vestuaris diversitat funcional | 5,71 | 3 | 3 | Serveis | 2 | 6 | Ventilació forçada |
| Vestuaris dones | 22,08 | 3 | 8 | Serveis | 2 | 16 | Ventilació forçada |
| Vestuaris homes | 40,65 | 3 | 14 | Serveis | 2 | 28 | Ventilació forçada |
| TOTALS | 1120 | | 69 | | | 553 | |

La unitat exterior es situarà al sostre de la nau, de forma que quedi alleujada de qualsevol finestra de vivenda a mes de 2,5 m. Aquesta alimentarà tres splits que completen el sistema a l'interior.

La potència instal·lada en total es de: 8.800 W de fred.

Degut a la instal·lació de l'equip es realitza al sostre de l'edifici, tant l'impacte visual i sonor, com de bafes produït pel aparell es troba sobradament atenuat.

La normativa vigent per a aparells d'aire condicionat en relació a legionel·losi s'aplica per a aparells que produeixen nebulització (refrigeració per cascada d'aigua) dins dels processos de treball de la maquinària (maquinària que produeix sortides de vapors o bafes). Els aparells que s'utilitzen en aquesta instal·lació treballen en circuit tancat i per tant, no produeixen nebulitzacions.

3.3. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA.

SANEJAMENT.

S'inclouen els treballs de subministrament, col·locació, muntatge i connexió dels nous conductes de sanejament a la xarxa de clavegueram. Serà necessari per a la correcta instal·lació i funcionament, així com les ajudes de paleta i d'altres industrials, mitjans tècnics i auxiliars. Tots els colzes seran de pressió i aniran convenientment reforçats. Les cambres higièniques del local no s'han modificat, per tant, es manté la connexió a la actual xarxa d'evacuació d'aigües fecals del local. Dita xarxa existent té un diàmetre d'evacuació de 110 mm, podent assumir amb total garantia l'evacuació de cambra higiènica.

Les dades dels tipus d'aigües residuals, així com el seu volum, es mostren en el punt 4.3 d'aquesta memòria.

LAMPISTERIA.

Aquest capítol comprèn el subministrament, instal·lació i connexió de les instal·lacions de lampisteria. El projecte no realitza modificació, per tant, es manté la instal·lació existent.

Pel que fa a la contribució solar mínima, es deuen instal·lar plaques solars per l'aigua calenta sanitària, conforme demana la secció HE-4 del CTE.

Una vegada s'instal·li aquest sistema, s'entregarà planimetria amb tot el nou circuit per l'aigua, incloent la climatització.

APARELLS SANITARIS I AIXETES.

S'inclouran els treballs de subministrament, muntatge, instal·lació i connexionat, a la xarxa d'alimentació d'aigua i de desguàs, de tots els materials i elements.

El projecte no realitza modificació, per tant, es manté la instal·lació existent.

4. MEDI POTENCIALMENT AFECTAT.

4.1. DELIMITACIÓ DE L'ESPAI FÍSIC.

A les zones properes a l'edifici no existirà cap activitat que pugui veure's afectada per l'activitat de la present memòria. No hauran efectes nocius pel medi, ja que l'activitat no produeix cap tipus de material contaminant.

4.2. QUALITAT DE L'AIRE, CAPACITAT I VULNERABILITAT DEL TERRITORI DINS DE L'ESPAI FÍSIC AFECTABLE, REFERIT A LES MATÈRIES O SUBSTÀNCIES EMISSIBLES.

No es veurà afectada la vulnerabilitat del territori amb l'activitat que es pretén portar a terme a l'emplaçament abans descrit, ja que no hi haurà cap tipus d'emissió perillosa a l'atmosfera ni al sòl.

4.3. QUALITAT DE LES AIGÜES AFECTADES PER L'ABOCAMENT D'AIGÜES RESIDUALS

4.3.1. CARACTERITZACIÓ.

El local no produeix altres aigües residuals que les dels serveis higiènics i de neteja del local, així com aigües pluvials.

Pel que fa el cabal d'aigües residuals, podem dir que és el següent:

| Tipus d'aigua | L/dia | m ³ /any |
|---------------|-------|---------------------|
| Sanitàries | 2.000 | 730 |

4.3.2. ESPECIFICACIÓ DEL MEDI RECEPTOR.

Les aigües residuals es consideren assimilables a domèstiques i s'aboquen a la xarxa de clavegueram existent a la població. També és així amb les aigües pluvials recollides de la coberta.

4.4. SOROLL I VIBRACIONS. ESTUDI DE L'IMPACTE ACÚSTIC.

Els sorolls que puguin produir aquest tipus d'activitat serà el produït puntualment per les converses, els ordinadors i impressores.

En cap cas els nivells de soroll superen els establerts per la Llei 16/2002 i Ordenances Municipals.

4.5. PROTECCIÓ MEDI NOCTURN RESPECTE L'ENLLUMENAT.

Aquesta es troba sota justificació del Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions en enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries.

Tot l'àrea urbana de Reus es troba classificada com E3.

L'activitat disposa de quatre llums a façana.

Els nivells d'il·luminació de la instal·lació compliran els límits establerts en la ITC-EA-02.

Es compliran els requisits mínims d'eficiència energètica establerts en la ITC-EA-01, pels vials.

Es disposarà de sistema d'accionament i de regulació del nivell lluminós, tal i com es defineix a la ITC-EA-04.

Es complirà la ITC-EA-03 amb la finalitat de limitar el resplendor lluminós nocturn i reduir la llum intrusa o molesta.

Es compliran els nivells d'il·luminació màxims establerts a la ITC-EA-02.

Es disposarà de sistemes d'encesa i apagat quan la lluminositat ambiental ho requereixi, i de sistema de reducció de flux, en horaris de menys necessitat de lluminositat.

S'haurà de portar un manteniment de les instal·lacions d'enllumenat exterior complint amb la ITC-EA-06.

Caldrà donar compliment al RD1890/2008.

4.6. RESIDUS SÒLIDS.

4.6.1. CARACTERITZACIÓ, TIPOLOGIA SEGONS CRC I PRODUCCIÓ.

Els residus sòlids que es produeixen al local estan classificats segons el CRC en el grup "20. Residus generals, incloent-hi les fraccions recollides selectivament". I dintre d'aquest grup, en la categoria 2003 Envasos i embalatges.

| CRC | Descripció | Tn/any |
|--------|--|--------|
| 200301 | Envasos i embalatges de paper i cartró | 0,265 |
| 200302 | Envasos i embalatges de plàstic | 0,190 |
| 200199 | Altres residus generals (rebuig) | 1,10 |

En el local només es generaran residus procedents d'alguns desembalatges dels materials que s'utilitzen i de sorra de les pistes .

4.6.2. SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE.

En la zona de taller es deixarà una zona per l'emmagatzematge de residus de 23 m². Aquesta superfície compleix amb els dos requisits necessaris. El primer, que tingui una superfície major al 2% de la superfície del local, i el segon, que tingui capacitat per 24h d'emmagatzematge.

4.7. EMISSIONS A L'ATMOSFERA.

Dades d'emissions de fums i gasos en xemeneies: aquesta obra no genera emissions.

Dades d'emissions de fums i gasos en torxes de seguretat: aquesta obra no genera emissions.

Dades d'emissions difuses: aquesta obra no genera emissions.

Dades de sorolls i vibracions: Els sorolls que puguin produir aquest tipus d'activitat serà el produït puntualment per les converses, els ordinadors e impressores.

En cap cas, els nivells de soroll superen els establerts per la Llei 16/2002 i Ordenances Municipals.

5. MESURES HIGENIQUES I DE SALUD PER A BARS I RESTAURANTS

El local no disposa de servei de menjars, si be per la seva tipologia, es tindrà en compte el següent.

5.1. LOCALS

El locals on es preparen menjars compleixen les exigències assenyalades en les reglamentacions tècnica sanitàries:

- El terra ha d'estar construït amb materials de fàcil neteja i desinfecció.
- Les parets han d'estar construïdes amb materials de fàcil neteja i desinfecció.
- Els sostres han d'estar construïts amb materials de fàcil neteja.
- Les finestres, portes i obertures han d'estar construïdes amb materials de fàcil neteja i desinfecció.
- Les finestres i obertures tindran mosquiteres eficaces i desmuntables.
- Les superfícies de treball han d'estar construïdes amb material de fàcil neteja i desinfecció.
- Hi ha d'haver superfícies de treball en nombre suficient per a una correcta manipulació.
- La ventilació i extracció de fums serà suficient, eficaç i adequada, permeten una bona evacuació de vapors i fums.
- La il·luminació ha d'estar protegida adequadament.
- A les zones de manipulació ha d'existir un rentamans d'ús exclusiu (no compartit amb altres piques) amb aigua calenta i freda, amb dosificador de sabó, eixugamans d'un sol ús i l'aixeta d'accionament no manual.
- Les instal·lacions de neteja d'estrís i materials de treball estaran equipades amb aigua freda i calenta.

Existirà un sistema d'higienització de vaixel·la i coberts.

- Els estrís i productes de neteja estaran separats, aïllats i tancats.
- Existirà un emmagatzematge correcte dels estrís, la vaixel·la i els envasos.
- Els recipients d'escombraries tindran sistemes d'obertura no manual.
- El magatzem frigorífic tindrà:
 1. Superfícies i paraments de material de fàcil neteja i desinfecció.
 2. Il·luminació suficient.
 3. Il·luminació protegida.
 4. Termòmetre. Capacitat frigorífica suficient.
- Les parets, el terra, el sostre i les superfícies del magatzem no frigorífic d'aliments seran construïts amb materials de fàcil neteja.
- El magatzem no frigorífic d'aliments estarà protegit de focus contaminants.

- Els serveis higièncs tindran ventilació natural o mecànica.
- El wc estarà aïllat de les zones on hi hagin aliments (vestíbul amb doble porta). Es troba en una altre estança.
- Els rentamans estaran equipats correctament.
- Disposaran d'un espai adequat per al canvi de roba, i la indumentària es guardarà aïllada i tancada.

5.2. ELEMENTS DE TREBALL I UTILLATGE.

Les superfícies de les taules o de qualsevol altre element en contacte amb els aliments han de ser de materials inalterables, llises, polides i no poroses.

La maquinària ha de ser fàcil de desmuntar i de netejar.

5.3. NETEJA I DESINFECCIÓ.

La tècnica per a la neteja de les cuines i estris està basada en dos principis:

1. Aplicació de mitjans físics que arrossequin la brutícia.
2. Desinfecció.

Aquestes operacions poden dur-se a terme simultàniament: En el parament de taula, si es disposa d'una màquina rentavaixelles, que arribi a una temperatura superior als 80 °C.

5.4. MANIPULADORS.

És indispensable que tot manipulador mantingui una higiene personal estricta. Tot el personal ha d'utilitzar roba neta i d'ús exclusiu.

La higiene de les mans és la més important, perquè són les parts del cos que estan en contacte directe amb els aliments, sent les tovalloles de paper d'un sol ús el sistema d'eixugada més recomanable.

Si es produeix una ferida a les mans, després de curar-la, es protegirà amb un apòsit impermeable que es mantindrà sempre net.

Quan el manipulador pateixi diarrea, angines, febre, refredats, ferides, infeccions cutani mucoses o icterícia, ho ha de comunicar tot seguit a la direcció de l'establiment que haurà de decidir, mitjançant consulta mèdica, si pot continuar la feina habitual o esperar fins que es recuperi.

En els locals on es manipulen aliments no es fumarà o menjarà, ni es mastegarà xiclet.

5.5. PREPARACIÓ DEL MENJAR.

No aplica.

5.6. MANTENIMENT DEL MENJAR PREPARAT.

No aplica.

6. JUSTIFICACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

Per la redacció de la següent memòria s'ha tingut en compte la següent normativa:

- Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (DOGC 5524 – 11.12.2009)
- Decret 50/2005 que desplega la Llei 4/2004 Reguladora del procés d'Adequació de les activitats amb incidència ambiental.
- Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.
- Classificació catalana d'activitats econòmiques 2009. Adaptació de la CNAE-2009
- Decret Llei 1/2009, de 22 de desembre, d'ordenació d'equipaments comercials.
- Llei 8/2004, del 23 de desembre, d'horaris comercials.
- Llei 17/2005, de 27 de desembre, de modificació de la Llei 8/2004, del 23 de desembre, d'horaris comercials.
- Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.
- Decret 179/1995, de 13 de juny, Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS)
- Ordenança reguladora de la intervenció administrativa de les activitats de baixa incidència ambiental de l'Ajuntament de Tortosa.
- CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. RD 314/2006 Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 28/03/06)
- CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua. RD 314/2006 Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 28/03/06)
- CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües. RD 314/2006 Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 28/03/06)
- CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques. RD 314/2006 Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 28/03/06)
- RITE Reglament d'instal·lacions Tèrmiques als Edificis. RD 1027/2007
- CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació. RD 314/2006 Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 28/03/06)
- -Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT). Instruccions Tècniques Complementàries. RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- CTE DB HR Protecció enfront del soroll. RD 314/2006 Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 28/03/06)
- Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, en referència a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.
- Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- -Nivells de pressió sonora de màquines i d'activitats.
- Catàleg d'elements constructius del CTE
- CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi. RD 314/2006 Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 28/03/06)
- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.
- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.



- Decret 82/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures.
- Reglament d'instal·lacions de Protecció Contra Incendis (RIPCI). RD 1942/93 (BOE 14/12/93)
- Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant el foc. RD 312/2005 (BOE 2/04/05)
- CTE DB SUA Seguretat d'ús i accessibilitat. RD 314/2006 Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 28/03/06)
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Pere Carles i Freixas
Enginyer Tècnic Industrial
Número de col·legiat 3.345

Firmado digitalmente por
CARLES FREIXAS PERE -
38167670K
Fecha: 2019.06.13 10:53:56
+02'00'

Igualada, 13 de juny de 2019

Pere Carles Freixas

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm. 3.345-Manresa

ESTUDI DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

1. CÀLCUL DE LA CÀRREGA DE FOC PONDERADA.

En el present estudi es determina el valor de càlcul de la densitat de càrrega de foc del **local** amb un ús definit com a **pública concurrència**.

El local estarà dividit en un únic sector d'incendis, amb una superfície total de **1.120 m²**. El nivell de risc intrínsec s'avaluarà seguint el que marca la taula B.6 de l'annex B del DB SI.

Disposa d'un altell sense ús, on hi havien les oficines de l'empresa prèvia a la instal·lació de l'activitat d'estudi. Aquest es trobarà sectoritzat per dues portes certificades **Ei2 45 C-5** (una per cada accés), tal com indica el requeriment presentat pel cos de Bombers.

Per a una activitat de pública concurrència, en aquest cas una nau destinada a activitats esportives com es el pàdel indoor, el valor característic de la densitat de càrrega de foc és de **365 MJ/m²**.

1.1. PROPAGACIÓ INTERIOR.

1.1.1. COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDI.

L'activitat del local es desenvolupa en la planta baixa d'una nau i les naus veïnes estan destinades a activitats comercials.

Segons el DB SI 1, els edificis o establiments es deuen compartimentar en sectors d'incendi segons les condicions establertes en la taula 1.1 (Condicions de compartimentació en sectors d'incendi). Degut a que l'ús previst de l'edifici o establiment es de pública concurrència i el sector es de risc mínim, la superfície construïda de cada sector d'incendi no deu excedir els 2.500 m². Per tant, com la superfície construïda es inferior a aquest valor, es pot afirmar que només hi ha **un únic sector d'incendi**.

Per altra banda, la resistència al foc de les parets, sostres y portes que delimiten els sectors d'incendi (segons taula 1.2 del DB SI1) tenint en compte que l'ús es de pública concurrència, que el local es troba sobre rasant i que l'altura d'evacuació de l'edifici és inferior a 15 m, serà **EI-90**. Cap destacar, que no hi ha previst cap tipus de connexió entre la nau i altres naus veïnes.

1.1.2. LOCALS DE RISC.

No es considera un **local de risc especial** tal com indica la taula 2.1 (Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis) del DB-SI1.

1.1.3. ESPAIS OCULTS I PAS D'INSTAL·LACIONS.

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables deuen tenir continuïtat en els espais ocults, tal com cambres, falsos sostres o paviments elevats, però quan aquests estiguin compartimentats respecte dels primers al menys amb la mateixa resistència al foc es poden reduir a la meitat en els registres per manteniment.

Per altra banda, es limita a tres plantes y a 10 m el desenvolupament vertical de les cambres no estanques en les que existeixen elements culla classe de reacció al foc no sigui B-s3,d2, B_L-s3,d2 o millor.

A mes a mes, la resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis es deu de

mantenir en els punts en els que dits elements son travessats per elements de les instal·lacions, tals com cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc., excloses les penetracions amb una secció de pas no superior a 50 cm². Per tal fet, pot optar-se per una de les següents alternatives:

- Disposar d'un element que, en cas d'incendi, obturi automàticament la secció de pas y es pugui garantir en dit punt una resistència al foc al menys igual a la de l'element travessat, per exemple, una comporta tallafocs automàtica El t, sent t el temps de resistència al foc requerida a l'element de compartimentació travessat, o un dispositiu intumescent d'obturgació.
- Elements passants que aporten una resistència al menys igual a la de l'element travessat, per exemple, conductes de ventilació El t, sent t el temps de resistència al foc requerit a l'element de compartimentació travessat.

1.1.4. ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI.

Els elements constructius deuen complir les condicions de resistència al foc que s'estableixen en la taula 4.1 (Classes de reacció al foc dels elements constructius) del DB SI 1.

Segons aquesta taula, per a les zones ocupables, incloent tant la permanència de persones com les de circulació que no estiguin protegides, els revestiments (sempre que superen el 5% de les superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt dels terres del recinte considerat) dels sostres y parets (incloent les canonades y conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriment resistent al foc) ha de ser C-s2,d0, mentre que per als terres ha de ser E_{FL}. Els passadissos y escales protegits han de tenir un revestiment per a sostres o parets B-s1,d0 i per a terres C_{FL}-s1. Per aparcaments i espais de risc especial s'ha de tenir un revestiment per a sostres o parets B-s1,d0 i per a terres B_{FL}-s1. Per últim, per a espais ocults no estancs, tal com falsos sostres o terres elevats s'ha de tenir un revestiment per a sostres o parets B-s3,d0 i per a terres B_{FL}-s2.

Per altra banda, els tancaments formats per elements tèxtils, tals com carpes, seran classe M2 conforme a UNE 23727:1990 "Assajos de reacció al foc dels materials de construcció. Classificació dels materials utilitzats en la construcció".

A mes a mes, en els edificis y establiments d'ús per a pública concurrència, els elements decoratius i de mobiliari han de complir normativa específica per butaques, seients fixes entapissats o per elements tèxtils suspesos, com telons o cortines.

En l'execució de l'obra la totalitat dels productes de revestiments utilitzats es corresponen amb el justificat en aquest projecte. En la totalitat de l'obra els procés seguit en l'aplicació del producte és correcte i correspon amb el definit pels diferents fabricants de material.

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

1.2. PROPAGACIÓ EXTERIOR.

1.2.1. FAÇANES I MITGERES.

Segons el DB SI 2, els **elements verticals separadors** amb un altre edifici deu ser al menys **EI 120**.

Per altra banda, per tal de limitar el risc de propagació exterior horitzontal de l'edifici a través de la

façana entre dos sectors d'incendi, entre una zona de risc alt i altres zones o cap a una escala protegida o passadís protegit, els punts de les seues façanes que no siguin al menys EI 60 deuen estar separats la distància d en projecció horitzontal que s'indica a continuació, com a mínim, en funció de l'angle α format pels plànols exteriors de dites façanes. Per valors intermedis de l'angle α , la distància d es pot obtenir per interpolació lineal.

Quan es tracte d'edificis diferents i confrontants, els punts de la façana de l'edifici considerat que no sigui al menys EI 60 complirà el 50% de la distància d fins la bisectriu de l'angle format per les dues façanes.

En la següent taula s'indica la distància d (m) en funció de l'angle format entre les façanes:

| Angle α | 0° | 45° | 60° | 90° | 135° | 180° |
|-------------------|----|------|-----|-----|------|------|
| Distància d (m) | 3 | 2,75 | 2,5 | 2 | 1,25 | 0,5 |

Amb el fi de limitar el risc de propagació vertical de l'incendi per façana entre dos sectors d'incendi, entre una zona de risc especial alt i altres zones mes altes de l'edifici, o be cap a una escala protegida o cap a un passadís protegit des de altres zones, dita façana deu ser al menys EI 60 en una franja de 1 m de altura com a mínim, mesurada sobre el plano de façana. Però en el cas d'existir elements salients aptes per impedir el pas de les flames, la altura de dita franja podrà reduir-se en la dimensió del citat salient.

Per altra banda, la classe de reacció al foc dels materials que ocupen mes del 10% de la superfície de l'acabat exterior de les façanes o de les superfícies interiors de les cambres ventilades que dites façanes puguin tenir, serà B-s3,d2 fins una altura de 3,5 m com a mínim, en aquelles façanes accessibles al públic des de la rasant exterior o des de una coberta, y en tota la altura de la façana quan esta sigui superior a 18 m, amb independència d'on es produeixi el seu començament.

Fora de les dues vidreres de la zona de repòs, la resta d'elements de façana son parets de placa prefabricada de formigó de 20 cm, A1 per definició.

La façana presenta una superfície total de 550 m².

Les portes suposen una superfície de 50 m², equivalents al 9% de la superfície total de façanes.

La totalitat de la superfície vidrada es de 60,66 m², trobant-se sota els 3,5 m d'alçada una quantitat de 19,57 m², equivalents al 3,6%.

1.2.2. COBERTES.

Segons el DB SI 2, amb el fi de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, ja sigui entre dos edificis confrontant o sigui en un mateix edifici, esta ha de tenir una resistència al foc REI 60, com a mínim, en una franja de 0,5 m d'ample mesurada des de l'edifici confrontant, així com en una franja de 1 m d'ample situat sobre la trobada amb la coberta de tot element compartimentat d'un sector d'incendi o d'un local de risc especial alt. Com alternativa a la condició anterior es pot adoptar per prolongar la mitjanera o l'element compartimentat 0,6 m per damunt de l'acabat de la coberta.

En la trobada entre una coberta y una façana que pertanyen a sectors d'incendi o a edificacions diferents, l'altura h sobre la coberta a la que deurà estar qualsevol zona de façana amb una resistència al foc no sigui al menys El 60 serà la que s'indica a continuació, en funció de la distància d de la façana, en projecció horitzontal, a la que estigui qualsevol zona de la coberta amb una resistència al foc que tampoc arribi a dit valor.

En la següent taula s'observen les distàncies d en funció de la altura h:

| | | | | | | | | | |
|-------|------|---|------|-----|------|---|------|-----|---|
| d (m) | ≥2,5 | 2 | 1,75 | 1,5 | 1,25 | 1 | 0,75 | 0,5 | 0 |
| h (m) | 0 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 5 |

Es tracta de materials panell tipus xapa d'acer. Aquest materials presenten com a mínim la classificació BROOF demandada.

Donat no te assaig, per la validació de la seva classificació disposem de comparatives amb les dades ofertes amb el RD 110/2008, de , de Classificació dels productes de construcció:

Taula 2.2-1: s'accepta materials metàl·lics amb espessor per damunt 0,4 mm : xapa instal·lada de 0,6 mm (veure annex amb característiques de la xapa).

1.3. EVACUACIÓ D'OCUPANTS.

1.3.1. COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ.

Segons el DB SI 3, els establiments d'ús comercial o pública concurrència de qualsevol superfície i els de ús docent, hospitalari, residencial públic o administratiu amb una superfície construïda superior a 1.500 m², si estan integrats en un mateix edifici amb un ús previst principal distint al seu, deuen complir les següents condicions:

- Les seves sortides d'ús habitual i els seus recorreguts fins a l'espai exterior segur estaran situats en elements independents de les zones comuns de l'edifici i compartimentats respecte d'aquest d'igual forma que ho estigui l'establiment en qüestió, segons l'establert en el DB SI 1. No obstant, dits elements podran servir com sortida d'emergència d'altres zones de l'edifici.
- Les seves sortides d'emergència podran comunicar amb un element comú d'evacuació de l'edifici a través d'un vestíbul d'independència, sempre que dit element d'evacuació sigui dimensionat tenint en compte dita circumstància.

Per altra banda, com a excepció, els establiments d'ús per a pública concurrència amb una superfície construïda total menor a 500 m² i estiguin integrats en centres comercials podran tenir sortides d'ús habitual o sortides d'emergència a les zones comuns de circulació del centre. Quan la seva superfície sigui major a la indicada, al menys les sortides d'emergència seran independents respecte de dites zones comuns.

No aplica al tractar-se d'una nau adossada que no comparteix elements d'evacuació.

1.3.2. CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ.

Segons el DB SI 3, per calcular l'ocupació es deuen prendre els valors de densitat d'ocupació que s'indiquen en la taula 2.1 (Densitats d'ocupació) de dit DB en funció de la superfície útil de cada zona, menys quan sigui previsible una ocupació major o be quan sigui exigible una ocupació menor en aplicació d'alguna disposició legal d'obligat compliment, com pot ser el cas d'establiments hotelers, docents u hospitalaris. En aquells recintes o zones no incloses en la taula es deuen aplicar els valors corresponents als que siguin més assimilables.

A efectes de determinar l'ocupació, es deuen tenir amb compte el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones d'un edifici, considerant el règim d'activitat y d'ús previst pel mateix.

| ESTANÇA | OCUPACIÓ | | |
|----------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------|
| | SUP. ÚTIL (m ²) | OCUPACIÓ (m2 /persona) | PERSONES (ut) |
| Pista 1 | 200 | - | 4 |
| Pista 2 | 200 | - | 4 |
| Pista 3 | 200 | - | 4 |
| Pista 4 | 120 | - | 2 |
| Zona Accés | 27,46 | Altern | - |
| Zona Distribuïdors | 236,94 | Altern | - |
| Zona repòs | 58,94 | 2 | 29 |
| Magatzem | 7,41 | 40 | 1 |
| Vest d'iversitat funcional | 5,71 | 3 | 3 |
| Vestuaris dones | 22,08 | 3 | 8 |
| Vestuaris homes | 40,65 | 3 | 14 |
| TOTALS | 1.120 | | 69 |

L'ocupació final del local és de 69 persones.

1.3.3. NÚMERO DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ.

Segons el DB SI 3, en la taula 3.1 (Número de sortides de planta i longitud dels recorreguts d'evacuació) s'indiquen el número de sortides que deuen haver-hi en cada cas, com a mínim, així com la longitud dels recorreguts d'evacuació fins elles.

Segons aquesta taula, les plantes o recintes poden disposar d'una única sortida de planta o sortida del recinte si l'ocupació no excedeix de 100 persones, amb algunes excepcions i la longitud dels recorreguts d'evacuació fins una sortida a planta no superi de 25 m, amb algunes excepcions també.

Per altra banda, si les condicions esmentades anteriorment no es compleixen es deuen generar tantes sortides d'emergència com siguin necessàries per a que la longitud dels recorreguts d'evacuació fins alguna sortida de planta no sobrepassi els 50 m.

Pel càlcul del número de sortides d'evacuació es tindrà en compte una ocupació màxima de 69

persones. Les condicions generals de les vies d'evacuació segons determina el CTE – DB SI de Seguretat en cas d'incendi, en el present cas són:

- Es considera com origen d'evacuació tot punt ocupable de l'edifici, excepte aquell recintes (o de varis comunicats entre si) en els que la densitat d'ocupació no excedeixi de 1 persona / 5 m² i la superfície total dels quals no excedeixi de 50 m².
- Es considera sortida de recinte tota porta o pas que condueixi, bé directament, o bé a través d'altres recintes, fins a una sortida de planta i, en darrer terme, fins a una de l'edifici.
- La longitud dels recorreguts d'evacuació per passadissos, escales i rampes, es mesuraran sobre l'eix.

La nau disposa d'una sortida de recinte que es la sortida principal. La longitud dels recorreguts d'evacuació fins a la sortida és menor a **50 m que permet la normativa en pistes esportives** .

S'habilita una nova sortida, on s'instal·larà sistema de contrapesos al sistema manual d'obertura de la porta industrial de la vessant est. De forma que a la activació de la senyal del sistema d'emergència aquesta actua i s'obri la porta automàticament. El recorregut resultant màxim es de 49 m (per sota dels 50 m màxims).

Per tant, hi ha dos sortides d'emergència, una principal (SED01) amb 53 persones d'ocupació assignada per proximitat i 69 persones d'ocupació total per hipòtesis de bloqueig (portes de 0,8 m d'ample), i per altra banda, una secundaria (SED02) amb 16 persones d'ocupació assignada per proximitat i 69 persones d'ocupació total per hipòtesis de bloqueig (porta de 4,9 m d'ample).

1.3.4. DIMENSIONAMENT DELS MITJANS D'EVACUACIÓ.

Segons el DB SI 3, segons els criteris per l'assignació d'ocupants, quan en una zona, en un recinte, en una planta o en un edifici sigui necessari que existeixi més d'una sortida, considerant també com a tal els punts de pas obligatori, la distribució dels ocupants entre elles a efectes de càlcul deu fer-se suposant inutilitzada una d'elles, baix la hipòtesis més desfavorable.

Per altra banda, a efectes de càlcul de la capacitat d'evacuació de les escales y de la distribució dels ocupants entre elles, quan existeixin varies, no es precís suposar inutilitzada en la seva totalitat alguna de les escales protegides, de les especialment protegides o de les compartimentades com els sectors d'incendi, existents. En canvi, quan digui necessari que existeixin varies escales y estes no siguin protegides y no compartimentades, deu considerar-se inutilitzada en la seva totalitat alguna d'elles, baix la hipòtesis més desfavorable.

A mes a mes, en la planta de desembarco d'una escala, el flux de persones que l'utilitza deurà afegir-se a la sortida de planta que correspongui, a efectes de determinar l'amplada d'aquesta. Dit flux deurà estimar-se, o be en $(160 \cdot A)$ persones, sent A l'amplada, en metres, del desembarco de l'escala, o be en el número de persones que utilitzen la escala en el conjunt de les plantes; quan este número de persones sigui superior a $(160 \cdot A)$.

Ara be, el dimensionat dels elements d'evacuació es deu realitzar conforme al que s'indica en la taula 4.1 (Dimensionat dels elements d'evacuació) del DB S13, capítol 4. A mes a mes, en el cas de tenir que dimensionar escales, també es deu consultar la taula 4.2 (Capacitat d'evacuació de les escales en funció de la seva amplada).

A efectes de càlcul l'ocupació del recinte és de 69 persones. Per requeriments del promotor la porta

serà d'obertura a l'exterior. L'amplada d'aquesta és de 80 cm.

Per al càlcul de l'amplada de la porta d'accés principal es prendrà el criteri de que les portes, passos i passadissos serà com a mínim igual a $P/200$, essent P el nombre de persones assignades a dit element d'evacuació:

Portes i passos:

$$A \geq P / 200 \geq 0'80 \text{ m } A \geq 69 / 200 = 0'345 \text{ m} < \mathbf{0,80 \text{ m}}$$
 (compleix normativa)

En general, en la resta del projecte, l'amplada mínima dels passos i portes és de **0'80 m**.

Passadissos:

$$A \geq P / 200 \geq 1 \text{ m } A \geq 69 / 200 = 0'345 \text{ m} < \mathbf{1 \text{ m}}$$
 (compleix normativa)

En general, en la resta del projecte, l'amplada mínima dels passadissos és de **1 m**.

1.3.5. PROTECCIÓ DE LES ESCALES.

En la taula 5.1 (Protecció d'escapes) del DB SI 3, s'indiquen les condicions de protecció que deuen complir les escales previstes per evacuació en funció de l'ús previst i les condicions segons el tipus de protecció de l'escala.

Ara bé, aquest punt NO és d'aplicació, ja que en la present proposta no hi ha escales previstes per evacuació.

1.4. PORTES SITUADES EN RECORREGUTS D'EVACUACIÓ.

Segons el DB SI 3 (Capítol 6), les portes previstes com sortida de planta o d'edifici i les previstes per l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament, o be no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar, o be consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida apertura des del costat del qual procedeix dita evacuació, sense tenir que utilitzar una clau i sense tenir que actuar sobre més d'un mecanisme. Cal destacar, que les condicions anteriors no son aplicables quan es tracte de portes automàtiques.

Es considera que compleix l'anterior requisit funcional els dispositius d'apertura mitjançant maneta o polsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, quan es tracte de l'evacuació de zones ocupades per persones que en la seua majoria estiguin familiaritzades amb la porta considerada, així com en cas contrari, quan es tracte de portes amb apertura en el sentit de l'evacuació com els de barra horitzontal d'espenta o de desplaçament conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

Dit això, obrirà en el sentit de l'evacuació tota porta de sortida que estigui prevista per el pas de més de 200 persones en edificis d'ús residencial habitatge, de 100 persones en la resta de casos, o prevista per a més de 50 ocupants del recinte o espai en el que estigui situat.

En el cas de l'existència de portes giratòries, deuen disposar-se portes abatibles d'apertura manual contingudes en elles, excepte en el cas de que les portes giratòries siguin automàtiques i disposen

d'un sistema que disposi l'abatiment de les seves fulles en el sentit de l'evacuació, en cas d'una emergència o en el cas d'una falla de subministrament elèctric, mitjançant l'aplicació manual d'una força no superior a 220 N. A més a més, l'amplada útil d'aquet tipus de portes i de les de gir automàtic després del seu abatiment, deu estar dimensionada per l'evacuació total prevista.

Les portes per a vianants automàtiques disposaran d'un sistema que en cas de que falli el subministrament elèctric o en cas de senyal d'emergència, compliran les següents condicions, excepte en posició de tancament segur.

- Quan es tracte d'una porta corredora o plegable, obra i mantingui la porta oberta o be permeti una obertura abatible en el sentit d'evacuació mitjançant una simple espenta amb una força total que no excedeixi els 220 N, però l'opció de l'apertura abatible no s'admet quan la porta estigui situada en un itinerari accessible segons DB SUA.
- Quan es tracte d'una porta abatible o giro-batent, obra i mantingui la porta oberta o be permeti el seu abastiment en el sentit de l'evacuació mitjançant espenta simple amb una força total que no excedeixi els 150 N, però quan la porta estigui situada en un itinerari accessible segons DB SUA, dita força no excedirà de 25 N, en general, i de 65 N quan sigui resistent al foc.

Cal destacar que la força d'apertura abatible es considera aplicada de forma estàtica en la vora de la fulla, perpendicularment a la mateixa i a una altura de 1.000 ± 10 mm.

A més a més, les portes per vianants automàtiques es deuen sotmetre obligatòriament a les condicions de manteniment conforme a la norma UNE EN 12635:2002 + A1:2009.

1.5. SENYALITZACIÓ D'EVACUACIÓ.

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

- a) Les sortides de recinte, planta o edifici tindran una senyal amb el rètol "**SORTIDA**", excepte quan es tracti de sortides de recintes la superfície dels quals no superi els 50 m^2 , siguin fàcilment visibles des de tot punt d'aquests recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.
- b) La senyal amb el rètol "**SORTIDA D'EMERGÈNCIA**" s'ha d'utilitzar en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.
- c) Han de posar-se senyals indicatives de **direcció dels recorreguts**, visibles des de tot origen d'evacuació des del que no es percebin directament les sortides o les seves senyals indicatives.
- d) En els punts dels recorreguts d'evacuació en els que existeixin alternatives que puguin induir a error, també es disposaran les senyals abans esmentades, de forma que quedi clarament indicada l'alternativa correcta.
- e) En aquests recorreguts, al costat de les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació ha de disposar-se la senyal amb el rètol '**SENSE SORTIDA**' en un lloc fàcilment visible, però mai sobre les fulles de les portes.

- f) Les senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida.
- g) Els itineraris accessibles (segons annex A del DB SUA) que condueixin a una sortida de l'edifici accessible es senyalitzaran amb les senyals establertes en els paràgrafs anteriors (a, b, c i d) acompanyades del **SIA** (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat).

1.6. CONTROL DEL FUM D'INCENDI.

Segons el DB SI 3 (Capítol 8), en els casos que s'indiquen a continuació es deu instal·lar un sistema de control del fum d'incendi capaç de garantir dit control durant l'evacuació dels ocupants, de forma que aquest es pugui fer en condicions de seguretat.

- a) Zones d'ús d'aparcament que no tinguin la consideració d'aparcament obert.
- b) Establiments d'ús comercial o pública concurrència amb una ocupació superior a 1.000 persones.
- c) Atris, quan la seva ocupació en el conjunt de les zones i plantes que constitueixen un mateix sector d'incendi, excedeixi de 500 persones, o bé quan aquest estigui previst per ser utilitzat per l'evacuació de més de 500 persones.

Per tant, no és d'aplicació, ja que l'ocupació del recinte de pública concurrència no supera les 1.000 persones.

1.7. EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI.

Segons el DB SI 3 (Capítol 9), en els edificis d'ús residencial habitatge amb una altura d'evacuació superior a 28 m, administratiu o docent amb una altura d'evacuació superior a 14 m, d'ús comercial o pública concurrència amb una altura d'evacuació superior a 10 m o en plantes d'ús com aparcament amb una superfície superior a 1.500 m², tota planta que no sigui zona d'ocupació nul·la i que no disposi d'alguna sortida de l'edifici accessible disposarà de possibilitat de pas a un sector d'incendi alternatiu mitjançant una sortida de planta accessible o bé de una zona de refugi apta pel número de places que s'indica a continuació.

- Una per usuari de cadira de rodes per cada 100 ocupants o fracció, conforme la SI 3 (Secció 2).
- Excepte en ús residencial habitatge, una per persona amb un altre tipus de mobilitat reduïda per cada 33 ocupants o fracció, conforme a SI 3 (Secció 2).

A més a més, tota planta que disposi de zones de refugi o d'una sortida de planta accessible de pas a un sector alternatiu comptarà amb algun itinerari accessible entre tot origen d'evacuació situat en una zona accessible i aquelles.

Per altra banda, tota planta de sortida de l'edifici ha de tenir com a mínim un itinerari accessible des de tot origen d'evacuació situat en una zona accessible fins alguna sortida de l'edifici accessible.

Per últim, en plantes de sortida de l'edifici podran habilitar-se sortides d'emergència accessibles per persones amb discapacitat diferents dels accessos principals de l'edifici.

El recorregut d'evacuació principal disposa una rampa practicable segons D 135/95 per tal que esdevingui un itinerari accessible.

1.8. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

Segons el DB SI 4 (Capítol 1), els edificis deuen disposar dels equips e instal·lacions de protecció contra incendis que s'indiquen en la taula 1.1 (Dotació de instal·lacions de protecció contra incendis) de dita secció.

Per altra banda, el disseny, l'execució, la posada en funcionament i el manteniment de dites instal·lacions, així com els seus materials, components i equips, deuen complir l'establert en el "Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis", en les seves disposicions complementaries i en qualsevol altra reglamentació específica que sigui d'aplicació.

Cal destacar que per a la posada en funcionament de les instal·lacions es requereix la presentació, front l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma, del certificat de l'empresa instal·ladora al que es refereix l'article 18 del citat reglament.

Les condicions per un ús previst de l'edifici o establiment en general son les següents:

- **Extintors portàtils:** s'instal·larà un d'eficàcia 21A-113B a 15 m de recorregut de cada planta, com a màxim, des de tot origen d'evacuació.
- **Boques d'incendi equipades:** en zones de risc especial alt, conforme al capítol 2 de la secció SI 1.
- **Ascensor d'emergència:** en les plantes amb una alçada d'evacuació major a 28 m.
- **Hidrants exteriors:** si l'altura d'evacuació descendent excedeix els 28 m o si l'ascendent excedeix els 6 m, així com en establiments de densitat d'ocupació major a 1 persona per cada 5 m² i amb una superfície construïda compresa entre 2.000 i 10.000 m².
- **Instal·lació automàtica d'extinció:** llevat altra indicació en relació amb l'ús, en tot edifici amb una altura de evacuació major a 80 m. En cuines en les que la potència instal·lada sigui major a 20 kW en us Hospitalari o Residencial Públic o de 50 kW en qualsevol altre ús. En centres de transformació amb aparells amb aïllament dielèctric amb un punt d'inflamació inferior a 300 °C i una potència instal·lada major que 1.000 kVA en cada aparell o major que 4.000 kVA en el conjunt dels aparells. Per altra banda, si el centre esta integrat en un edifici d'ús de Pública Concurrència i te accés des de l'interior de l'edifici, dites potències son de 630 kVA i 2.520 kVA respectivament.

A mes a mes, les condicions per un us previst de l'edifici o establiment de Pública Concurrència son les següents:

- **Boques d'incendi equipades:** si la superfície construïda excedeix els 500 m² (els equips seran de tipus 25 mm).
- **Columna seca:** si l'altura d'evacuació excedeix els 24 m.
- **Sistema d'alarma:** si l'ocupació excedeix les 500 persones, tenint un sistema apte per emetre missatges per megafonia.
- **Sistema de detecció d'incendi:** si la superfície construïda es superior a 1.000 m².

- **Hidrants exteriors:** en cines, teatres, auditoris i discoteques amb una superfície construïda compresa entre 500 i 1.000 m² i en recintes esportius amb una superfície construïda compresa entre 5.000 i 10.000 m².

1.8.1. EXTINTORS PORTÀTILS

S'instal·laran **extintors portàtils** d'eficàcia 21A-113B de pols polivalent de 6kg, segons documentació gràfica, de forma que qualsevol punt de la planta es trobi a una distància inferior a **15m** d'un d'ells.

Els extintors aniran sobre suports en parament vertical de forma que la part superior de l'extintor estigui situat a menys de 1'70m d'alçada.

1.8.2. BOCA D'INCENDI EQUIPADA

S'instal·laran **BIE's de 25 mm** al tenir una superfície construïda superior a **500 m²**. Disposarà de tres unitats, cobrint la totalitat de la superfície en radis d'utilització de 25 m. S'alimentaran de la Xarxa de la zona, amb una pressió d'utilització de entre 2,5 i 5 bars.

1.8.3. HIDRANTS EXTERIORS (RHE).

Degut a que la superfície construïda es inferior a 5.000 m², no es necessari instal·lar hidrants exteriors, però ja existeixen hidrants exteriors quan es va realitzar la urbanització del polígon. La nau es troba entre l'hidrant 461 i el 460 de la Xarxa Municipal d'hidrants, cobrint el 100% de les façanes accessibles en menys de 100 m des de dits hidrants.

1.8.4. SISTEMA D'ALARMA I DETECCIÓ D'INCENDIS.

Donat el caràcter de pública concurrència i que la ocupació no excedeix les **500 persones**, el sistema d'alarma no es necessari, però degut a tenir una superfície construïda superior a **1.000 m²**, s'han d'instal·lar sistemes de detecció d'incendis, disposant d'una detecció d'escombrat.

1.9. ENLLUMENAT D'EMERGENCIA.

S'instal·larà una llum d'emergència a les portes de sortida per on s'han justificat els recorreguts d'evacuació. Aquestes hauran de donar 1 Lux durant 1 hora a nivell de sòl, incrementant-ne aquesta potència a 5 Lux en sales tècniques i de maquinària. Es grafia als plànols la situació d'aquestes llums.

La instal·lació és fixa, sent prevista de font pròpia d'energia i haurà d'entrar automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal, entenent-se per fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal. En general, complirà l'art 2.3. de SU-4 de la DB-SU de CTE.

1.10. SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS.

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, hidrants exteriors, polsadors manuals d'alarma i dispositius de dispar de sistemes d'extinció) es senyalitzaran mitjançant senyals definides a la norma UNE 23033-1, les mides de les quals seran:

- 210 x 210 mm quan la distància d'observació de la senyal no superi els 10m.
- 420 x 420 mm quan la distància d'observació de la senyal estigui entre 10 i 20m.
- 594 x 594 mm quan la distància d'observació de la senyal estigui entre 20 i 30m.

Les senyals han de ser visibles fins i tot en cas de fallida en el subministrament de l'enllumenat normal.

Quan siguin fotoluminiscent, deuen complir l'establert en les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme a l'establert en la norma UNE 23035-3:2003.

1.11. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS.

1.11.1. CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN.

Tant el planejament urbanístic de l'entorn, com les condicions de disseny i construcció de l'edifici, en particular l'entorn immediat d'aquest, els seus accessos, els seus forats de façana i la xarxa de subministrament d'aigua, possibilitaran i facilitaran la intervenció dels serveis d'extinció d'incendis.

Els vials d'aproximació dels vehicles de bombers als espais de maniobra deuen complir les condicions següents:

- **Amplada mínima lliure:** 3'5m.
- **Altura mínima lliure o gàlib:** 4'5m.
- **Capacitat portant del vial:** 20 kN/m².

A mes a mes, en els trams corbs, el carril de rodament deu quedar delimitat per la traça d'una corona circular amb uns radis mínims de 5,3 m i 12,5 m, amb una amplada lliure per la circulació de 7,2 m.

Per altra banda, els edificis amb una altura d'evacuació descendent major que 9 m deuen disposar d'un espai de maniobra per als bombers que compleixi les següents condicions al llarg de les façanes en les que estiguin situats els accessos, o be a l'interior de l'edifici, o be a l'espai obert interior en el que es troben aquests:

- a) **Amplada mínima lliure:** 5 m.
- b) **Altura lliure:** la de l'edifici.
- c) **Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici:** edificis de fins a 15 m d'altura d'evacuació (23 m), edificis de mes de 20 m d'altura d'evacuació (18 m) i edificis de més de 20 m d'altura d'evacuació (10 m).
- d) **Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones:** 30 m.
- e) **Pendent màxima:** 10%.
- f) **Resistència al punxonament del terra:** 100 kN sobre 20 cm de diàmetre.

La condició referida al punxonament deu complir-se en les tapes de registre de les canalitzacions dels serveis públics situats en aquest espai, quan les seves dimensions siguin majors que 0,15 m x 0,15 m, havent de cenyir-se a les especificacions de la norma UNE-EN 124:1995.

L'espai de maniobra deu mantenir-se lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fites o altres obstacles. De igual forma, on es prevegi l'accés a una façana amb escales o plataformes hidràuliques, s'evitaran elements tals com cables elèctrics aeris o rames d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.

En el cas de que l'edifici estigui equipat amb columna seca deu haver accés per un equip de bombeig a menys de 18 m de cada punt de connexió a ella. El punt de connexió serà visible des del camió de bombeig.

En les vies d'accés sense sortida de més de 20 m de llarg es disposarà d'un espai suficient per la maniobra de vehicles del servei d'extinció d'incendis.

1.11.2. ACCESSIBILITAT PER LA FAÇANA.

El local disposa d'una façana, amb forats que permeten l'accés des de l'exterior al personal del servei d'extinció d'incendis. Aquests forats són les portes d'accés i les finestres de l'edifici que compleixen les següents condicions:

- Faciliten l'accés a l'edifici, de forma que l'altura de l'ampit respecte el nivell de la planta a la que s'accedeix no és superior a 1'20m.
- Les seves dimensions horitzontal i vertical han de ser com a mínim 0'80m i 1'20m respectivament. La distància màxima entre els eixos verticals de dos forats consecutius no excedirà mai de 25m, mesurat sobre la façana.
- No s'instal·larà a la façana cap element que impedeixi o dificulti l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través dels anomenats forats, a excepció dels elements de seguretat situats als forats de les plantes amb una altura d'evacuació no superior a 9 m.

1.12. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA.

Segons el DB SI 6, l'elevació de la temperatura que es produeix com a conseqüència d'un incendi en un edifici afecta a la seua estructura de dos formes diferents. Per un costat, els materials veuen afectades les seues propietats, modificant-se de forma important la seva capacitat mecànica. Per altre costat, apareixen accions indirectes com a conseqüència de les deformacions dels elements, que generalment donen lloc a tensions que es sumen a les degudes altres accions.

S'admet que l'element té suficient resistència al foc si, durant la duració de l'incendi, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant t , no supera el valor de la resistència de dit element. En general, es suficient fent una comprovació en el instant de major temperatura que, amb el model de corba normalitzada temps-temperatura, es produeix al final del mateix.

Per altra banda, en el cas de sectors de risc mínim y en aquells sectors d'incendi en els que, per la seva mida i per la distribució de la càrrega de foc, no sigui previsible la existència de focs totalment desenvolupats, la comprovació de la resistència al foc pot fer-se element a element mitjançant l'estudi per mig de focs localitzats, segons l'UNE EN 1991-1-2:2004 situant successivament la càrrega de foc en la posició previsible més desfavorable.

L'estructura de l'edifici es amb pilars i bigueta de formigó i revoltó. Amb sabates corregudes de formigó armat a les seves façanes i puntuals arriostrades als seus pilars.

La resistència al foc de l'estructura del local en general (segons taula 3.1 del DB SI6) tenint en compte l'ús comercial, que el local es troba sobre rasant i que l'altura d'evacuació és troba per sota dels **15 m**, serà **R90**.

En el cas del nostre local podem justificar que la resistència de la estructura és la següent:

- La resistència al foc exigida als tancaments del local son **EI-90**, (segons taula 1.2. secció SI.1), i **R-90** per la estructura.

- Aquesta es troba realitzada amb pilars de 40 cm de cantell mínim (R-240 per 400/50, taula C.2 annex C , DB-SI) i jàssenes de 30 cm de gruix (mínim), justificant fins R-120. Queda justificada la **R-90** exigible.
- Els sectors es tanquen amb parets en general de 20 cm de placa prefabricada de formigó, arribant a REI-180, i justificant la **EI-90** exigible (taula F.1, annex F DB-SI).
- Pel que fa a les condicions de sectorització per façana, les distàncies existents entre les zones de la construcció no classificades (finestres), es troben en horitzontal en plànol a **180°** a 1,5 m, essent necessari **0,5 m**.

1.13. CLASSIFICACIÓ MATERIALS

S'adjunta certificat de classificació de la gespa de la pista, conforma la reacció es Efl, tal i com es demanava.

Així mateix, document que acredita conforme el vidre de tancament es A1, superior al C-s2,d0 exigible.

Pere Carles i Freixas
Enginyer Tècnic Industrial
Número de col·legiat 3.345

Firmado digitalmente
por **CARLES FREIXAS**
PERE - 38167670K
Fecha: 2019.06.13
10:54:10 +02'00'

Igualada, 13 de juny de 2019

Pere Carles Freixas

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm. 3.345-Manresa

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

1. **SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT**

A part de la seguretat en cas d'incendi cal tenir també en compte les exigències relacionades amb la seguretat de les persones quan es desplacin pel local, tant en circumstàncies normals com en situacions d'emergència. Això queda vinculat als requeriments bàsics de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat.

En la present proposta s'han seguit totes les indicacions que marca el DB SUA. Cal tenir present que en relació amb el present Estudi de Prevenció i Seguretat en cas d'incendi, els punts que més afecten a la definició de la proposta són els següents:

1.1. **Seguretat davant el risc de caigudes**

- Lliscament dels terres (essent R_a la resistència al lliscament).
 - Zones interiors seques amb pendent inferior al 6%: classe 1 ($15 < R_a \leq 35$)
 - Zones interiors humides (accés des de l'exterior, lavabos...) amb pendent inferior al 6%: classe 2 ($35 < R_a \leq 45$).

- Discontinuitats en el paviment.
 - Excepte en zones d'ús restringit o exteriors no es permeten juntes amb ressals de més de 4mm. Els elements sortints puntuals no podran superar els 12mm, i supera els 6mm les seves cares faran un angle de 45° amb el paviment.
 - Els desnivells que no superin els 5cm es resoldran amb una pendent que no superi el 25%.
 - Als terres no hi pot haver cap forat per on pugui introduir-s'hi una esfera de diàmetre 1'5cm.
 - Les barreres per delimitar les zones de circulació tindran una altura mínima de 80cm.
 - No es permet cap tipus de graó en els itineraris accessibles.
 - Es permet un graó aïllat o dos consecutius en zones d'ús restringit, en les zones comunes d'edificis d'ús Residencial Habitatge, i en els accessos i sortides dels edificis (sempre que no formin part d'un itinerari accessible).

- Desnivells.
 - Es col·locaran barreres de protecció en qualsevol desnivell superior als 55cm.
 - En les zones d'ús públic, els desnivells menors als 55cm se'n facilitarà la percepció, iniciant-se la diferenciació com a mínim a 25cm de la vora.

- Escales.
 - Mides mínimes de graons: estesa ≥ 28 cm i contrapetja: $13 \leq C \leq 17'5$ cm (en zones d'ús públic).
 - Han de complir la següent relació: $54 \text{ cm} \leq 2C + E \leq 70 \text{ cm}$
 - Amplada mínima de 1'00m.

1.2. Seguretat davant el risc d'impacte o d'atrapament

Altura lliure mínima en zones de circulació de 2'20m.

L'escombrat de les portes no podrà envair les zones de circulació.

Els vidres hauran de complir la classificació de prestacions X(Y)Z segons la norma UNE EN 12600:2003.

Les grans superfícies envidrades tindran la senyalització que marca el DB SUA2.

La distància d'una porta corredissa fins l'objecte fix més proper serà com a mínim de 20cm.

1.3. Seguretat davant el risc d'atrapament en recintes

Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu per al seu bloqueig des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins del mateix, existirà algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte. Excepte en el cas dels banys o els serveis d'habitatges, ja que tindran il·luminació controlada des del seu interior.

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

La força d'obertura de les portes de sortida serà de 140 N, com a màxim, excepte en les situades en itineraris accessibles, en les quals s'aplicarà l'establert en la definició dels mateixos en l'annex A Terminologia (com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc).

Per determinar la força de maniobra d'obertura i tancament de les portes de maniobra manual abatibles/ pivotants i lliscants equipades amb pestells de mitja volta i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb ferratjes especials, com per exemple els dispositius de sortida d'emergència) s'emprarà el mètode d'assaig especificat en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

1.4. Seguretat davant el risc causat per una il·luminació inadequada

1.4.1. Enllumenat en zones de circulació.

Es requereix una il·luminació mínima de 20 lux en zones exteriors i 300 lux en zones interiors mesurada a nivell del terra. El factor d'uniformitat mitjana serà del 40% com a mínim.

1.4.2. Enllumenat d'emergència.

Ha de permetre als usuaris poder sortir del local en cas de fallada de la il·luminació normal. És obligat en els itineraris accessibles, en els lavabos generals d'ús públic i a la zona on es trobin els quadres de distribució elèctrica.

La instal·lació serà fixa, amb una font pròpia d'energia i ha d'entrar automàticament en funcionament quan es produeixi una fallada de l'alimentació de l'enllumenat normal. Es considera fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'arribar al 50% del nivell d'il·luminació demanat als 5s, i al 100% als 60s.

Durant com a mínim una hora des del moment de la fallada, la instal·lació complirà amb els següents punts:

- a) En vies d'evacuació d'amplada menor a 2m la il·luminació horitzontal en el terra ha de ser com a mínim de 1 lux en tot el seu eix central i de 0'5 lux a la banda central que forma com a mínim la meitat de l'amplada de la via.
- b) En els punts on es trobin els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució elèctrics, la il·luminació horitzontal serà com a mínim de 5 lux.
- c) Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no pot superar la relació 40:1.
- d) El valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les lluminàries ha de ser 40.

La il·luminació de les senyals de seguretat (les d'evacuació indicant les sortides i les dels mitjans manuals de protecció) han de complir amb els valors marcats en el punt 2.4 del DB SUA4.

1.5. Accessibilitat

Cal tenir un itinerari accessible que comuniqui l'accés principal del local amb les zones d'ús públic i amb qualsevol origen d'evacuació, així com amb qualsevol element accessible tipus lavabo adaptat i altres.

Els interruptors, els dispositius d'intercomunicació i els polsadors d'alarma han de ser mecanismes accessibles.

En zones d'ús públic cal que siguin accessibles els següents elements:

- Entrada al local
- Itinerari
- Itinerari que comuniqui la via pública amb els punts de trucada accessibles o amb els punts d'atenció accessibles.

Les entrades accessibles, els itineraris accessibles i els lavabos adaptats se senyalitzaran amb senyals SIA complementats amb fletxa direccional.

Les característiques de les bandes senyalitzadores seran tal i com especifica el punt 2.2 del DB SUA9.

Les característiques i dimensions dels Símbol Internacional d'Accessibilitat per la mobilitat (SIA) venen establertes a la norma UNE 41501:2002.

Un itinerari és considerat accessible quan compleix:

- No té cap tipus de graó.
- Espai de gir de Ø 1'50 m lliure d'obstacles a l'accés i al final de passadissos de més de 10m.
- Amplada de passadissos $\geq 1'20$ m. Es permeten estrenyiments puntuals d'amplada $\geq 1'00$ m, longitud $\leq 0'50$ m i amb separació $\geq 0'65$ m a forats de pas o a canvis de direcció.
- Portes d'amplada lliure de pas $\geq 0'80$ m. Mecanismes d'obertura i tancament a una altura entre 0'80 i 1'20m, amb funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà, o automàtics. Amb Ø 1'20 m lliure d'obstacles i fóra de l'escombrat de les portes.

Distància des del mecanisme d'obertura fins la trobada en racó $\geq 0'30$ m. Força d'obertura de les portes de sortida ≤ 25 N (≤ 65 N en portes resistents al foc).

- Paviments sense elements solts tipus graves o sorres. Pelfuts i moquetes fixats al terra. Terres resistents a les deformacions. -Pendent en el sentit de la marxa $\leq 4\%$ o complint les condicions de rampa accessible i pendent transversal en el sentit de la marxa $\leq 2\%$. Un servei higiènic és considerat accessible quan compleix:
- Es troba comunicat amb un itinerari accessible
- Espai pel gir de Ø 1'50 m lliure d'obstacles
- Portes que compleixen les condicions d'itinerari accessible. Abatibles cap a l'exterior o corredisses.
- Té barres de suport, mecanismes i accessoris diferenciats cromàticament de l'entorn.
- Tots els equipaments han de complir amb les condicions especificades a l'annex A del DB SUA9.

Pere Carles i Freixas
Enginyer Tècnic Industrial
Número de col·legiat 3.345

Firmado digitalmente por
CARLES FREIXAS PERE -
38167670K
Fecha: 2019.06.13
10:54:28 +02'00'

Igualada, 13 de juny de 2019

Pere Carles Freixas

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm. 3.345-Manresa

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA