

ORGANITZACIÓ D'ESDEVENIMENTS I ACTES EXTRAORDINARIS

1. Introducció

22 de novembre de 2019

1. Introducció
2. Normativa
3. La densitat d'ocupació
4. Cas d'estudi

1. Introducció

La seguretat inherent a l'edifici, instal·lació o espai

Les activitats esporàdiques o puntuals es desenvolupen en espais que poden ser edificats o a l'aire lliure.

En tot cas, **l'acumulació d'un elevat nombre de persones** representa per si mateix, **un risc important**.

L'espai ha de reunir unes **condicions de seguretat** adequades al **tipus d'activitat** i al **nombre d'assistents**.



L'avaluació d'aquestes condicions definirà **si l'espai proposat és apte per a l'esdeveniment, ...**

... o bé **si l'activitat cal adaptar-la** (i limitar-la) **a l'espai disponible**.

1. Introducció

Bàsicament, **què ens cal avaluar ??**

- Existeixen **riscos particulars** de l'activitat i s'adopten **mesures de protecció adients?**

Per ex. - la possibilitat de propagació d'un incendi, materials de decoració,
- equips de potència, ús de pirotècnia, cuines, ...

- Els ocupants **poden abandonar l'espai** en condicions segures fins a un lloc segur?

Per ex. - elements d'evacuació suficients, fluïdesa i no aprisionaments,
- possible afectació de fums d'incendi, etc.

- Es garanteix l'**arribada i l'accessibilitat** dels serveis d'emergències per la seva intervenció?

Per ex. - vials d'aproximació,
- vies de penetració a l'espai, etc.

- Les **estructures i/o subestructures tindran un bon comportament** per possibilitar tot l'anterior?

Per ex. - escenaris, grades, propi edifici, etc.

1. Introducció

La casuística. Paràmetres de seguretat.

1. Esdeveniments **en un establiment amb ús de pública concurrència**, diferent de l'activitat que es pretén realitzar.
2. Esdeveniments **en un establiment amb ús diferent de pública concurrència**.
3. Esdeveniments **en un establiment obert**.
 - 3.1 **delimitat perimetralment**.
 - 3.2 **NO delimitat perimetralment**.
4. Esdeveniments **en un establiment no permanent desmuntable**, tipus carpa, envelat o circ.

El sistema

Normativa sobre instal·lacions

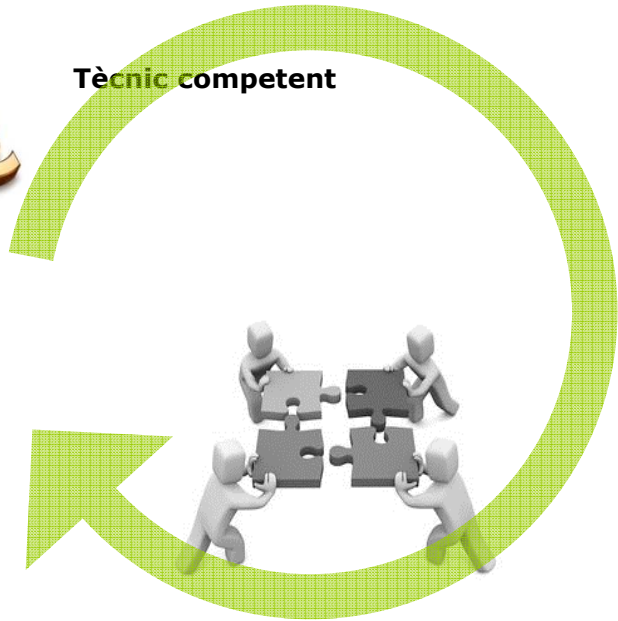


Ús i manteniment

Normativa tècnica



Tècnic competent



Normativa reguladora d'activitats



DR / CP / Llicència ?

Normativa d'edificació



Direcció i execució de les obres (si n'hi ha)

Normativa entitats



Actuacions de control

Activitats esporàdiques o puntuals. Prevenció d'incendis

1. Introducció

El control preventiu

Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en els establiments activitats, infraestructures i edificis.

Article 23. Règim d'intervenció administrativa en activitats de caràcter esporàdic o puntual.

Activitats **de risc important** que siguin **subjectes a permís o autorització** municipal o de la Generalitat, han de **comptar amb un informe** en matèria de seguretat que elaboren els serveis de prevenció, extinció d'incendis i salvaments.

- **Activitats** amb

- > 500 persones en establiments tancats o
- > 1.000 persones en espais oberts.

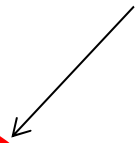
- **Estructures desmuntables i itinerants**, com ara carpes, envelats o tendals, entre altres, amb > 1.000 persones.

S'ha de demanar l'informe **almenys amb 15 dies d'antelació** a l'esdeveniment.
NO CAL realitzar un acte de comprovació previ.

1. Introducció



Idoneïtat en l'ús d'eines de simulació de l'evacuació, en densitats d'ocupació elevades.



En el cas d'espais utilitzats recurrentment, val la pena incorporar l'ús de forma ordinària i evitar fer-ho de forma extraordinària (mapa d'equipaments municipals)

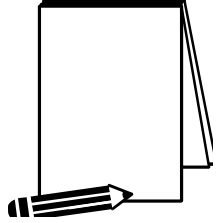


ORGANITZACIÓ D'ESDEVENIMENTS I ACTES EXTRAORDINARIS

2. Normativa d'aplicació

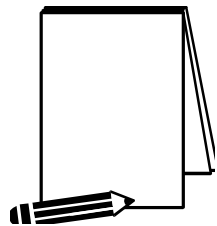
22 de novembre de 2019

2. Normativa d'aplicació



1. Marc Normatiu de les activitats d'espectacles públics i activitats recreatives
2. Normativa tècnica: CTE i RGPEAR 82
3. Activitats esporàdiques o puntuals

2. Normativa d'aplicació



1. **Marc Normatiu de les activitats d'espectacles públics i activitats recreatives**

2. Normativa d'aplicació

1. Marc Normatiu de les activitats d'espectacles públics i activitats recreatives

Edificis convencionals: teatres, auditoris, discoteques, etc.



Edificis singulars: estadis, camps d'esports oberts (coberts o no coberts)



Espais exteriors

Activitats esporàdiques o puntuals. Prevenció d'incendis

2. Normativa d'aplicació

1. Marc Normatiu de les activitats d'espectacles públics i activitats recreatives

Procediment administratiu

- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de Prevenció i Seguretat en Matèria d'Incendis en Establiments, Activitats, Infraestructures i Edificis.
- Llei 11/2009, del 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i les activitats recreatives i posteriors modificacions.
- Decret 112/2010, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives.
- Decret 42/2015, de 24 de març, de regulació de les entitats col·laboradores de l'Administració en matèria de prevenció i seguretat corresponents al departament competent en matèria de seguretat pública + normatives de simplificació administrativa (Llei 10/2011, del 29 de desembre, Llei 16/2015, del 21 de juliol i Llei 5/2017, del 28 de març)

2016 Projecte de llei d'ordenació d'activitats d'espectacles públics i recreatives. Admissió a tràmit: Mesa del Parlament, 29.03.2016

Normativa tècnica

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i posteriors correccions i modificacions.
- Reial decret 2816/82, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia i espectacles públics i activitats recreatives (RGPEAR).

Els establiments d'espectacles i activitats recreatives estan **sofmesos**, a més del Codi tècnic de l'edificació (**CTE**), al Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives (**RGPEAR**), excepte els articles expressament derogats pel CTE: articles 2 al 9 i articles 20 al 23, excepte l'apartat 2 de l'article 20 i l'apartat 3 de l'article 22.

Des del punt de vista procedimental, aquests establiments estan regulats per la Llei 11/2009, de 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i les activitats recreatives, i el **Decret 112/2010**, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives, que fa el corresponent desplegament reglamentari. A efectes tècnics, **aquest reglament no introdueix nous requeriments addicionals en matèria de prevenció d'incendis a la normativa vigent abans esmentada** i incorpora al seu annex 1 el catàleg d'espectacles públics, activitats recreatives i dels establiments i espais oberts al públics on aquests es duen a terme.

2. Normativa d'aplicació

1. Marc Normatiu de les activitats d'espectacles públics i activitats recreatives

Decret 42/2015, de 24 de març, de regulació de les entitats col·laboradores de l'Administració en matèria de prevenció i seguretat corresponents al departament competent en matèria de seguretat pública

Article 2

Àmbits d'actuació

2.1 Als efectes d'aquest Decret, els àmbits d'actuació de les entitats col·laboradores de l'Administració són:

- a) **Àmbit de la prevenció i la seguretat en matèria d'incendis i dels establiments oberts al públic, espectacles públics i activitats recreatives.**
- b) Àmbit de la protecció civil.

Article 10

Personal tècnic habilitat en l'àmbit de la prevenció i la seguretat en matèria d'incendis i dels establiments oberts al públic, espectacles públics i activitats recreatives

10.3 Les entitats col·laboradores en l'àmbit de la prevenció i la seguretat en matèria d'incendis i dels establiments oberts al públic, espectacles públics i activitats recreatives **han de disposar de personal tècnic capacitats** per dur a terme les funcions en els àmbits d'actuació definits a la **reglamentació en la matèria d'espectacles públics i activitats recreatives i, específicament, sobre control d'aforament**. La direcció general competent en matèria d'espectacles públics i activitats recreatives ha d'establir els procediments, protocols i instruccions corresponents i, si escau, pot establir procediments específics de capacitació del personal tècnic per realitzar aquestes funcions.

Activitats esporàdiques o puntuals. Prevenció d'incendis

2. Normativa d'aplicació

1. Marc Normatiu de les activitats d'espectacles públics i activitats recreatives

Procediment administratiu

- **Llei 3/2010**, de 18 de febrer, de Prevenció i Seguretat en Matèria d'Incendis en Establiments, Activitats, Infraestructures i Edificis.
- **Llei 11/2009**, del 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i les activitats recreatives i posteriors modificacions.
- **Decret 112/2010**, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives.

Departament d'Interior
Direcció General d'Administració de Seguretat
Subdirecció General d'Espectacles Públics i Activitats Recreatives

El Decret 112/2010 té per objecte el desplegament reglamentari i l'aplicació de la Llei 11/2009, de 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i les activitats recreatives, amb la voluntat de recollir en un únic text normatiu la regulació fins ara dispersa en diverses normes aplicables a aquestes activitats i als llocs on es desenvolupen.

Decret 112/2010

TÍTOL PRELIMINAR

TÍTOL PRIMER: LES ADMINISTRACIONS COMPETENTS EN MATÈRIA D'ESPECTACLES PÚBLICS I ACTIVITATS RECREATIVES

TÍTOL SEGON: REQUISITS I OBLIGACIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS ESTABLIMENTS, ELS ESPECTACLES I LES ACTIVITATS RECREATIVES

Capítol primer: D'ubicació i de construcció

Secció primera: De caràcter general

Article 32: Informe urbanístic municipal

Article 33: Compatibilitat acústica

Article 34: Prevencions acústiques especials

Article 35: Suficiència dels accessos i dels serveis de mobilitat

Article 36: Requisits constructius

Article 37: Prevenció i seguretat en cas d'incendi

Article 38: Ocupació de la via pública

Activitats esporàdiques o puntuals. Prevenció d'incendis

2. Normativa d'aplicació

1. Marc Normatiu de les activitats d'espectacles públics i activitats recreatives

Decret 112/2010

Article 36

Requisits constructius

1. Els edificis i construccions destinats a establiments oberts al públic han de complir les prescripcions del Codi tècnic de l'edificació i de la seva normativa complementària i de desplegament i de les que les substitueixin.
2. Els establiments oberts al públic s'han d'adequar a les disposicions de la legislació sobre accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

Edificis → CTE i normativa complementària

Article 37

Prevenció i seguretat en cas d'incendi

1. Els establiments oberts al públic han de complir les condicions de prevenció i seguretat en cas d'incendi que determini la reglamentació específica d'aplicació. El titular d'aquests establiments ha de disposar de les llicències d'obres i d'activitats, si s'escau, i de les actes o certificacions de comprovació, segons s'escaigui en aplicació de la normativa corresponent.

Establiments → Llei 3/2010

+ condicions específiques

2. Amb la finalitat de garantir el manteniment de les condicions de seguretat, en cas d'incendi, de les persones ocupants durant el funcionament del local o establiment, aquest ha de complir les condicions següents:

a) D'evacuació:

Cal que totes les portes previstes per l'evacuació de les persones ocupants es trobin en correcte estat de funcionament.

Evacuació

Sempre que es desenvolupi l'activitat, s'han de mantenir les vies d'evacuació accessibles, lliures d'obstacles i utilitzables fins a l'espai exterior segur.

El sistema de tancament de les portes destinades a l'evacuació no pot actuar mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar o, en cas contrari, aquestes s'han de poder obrir de manera fàcil i ràpida des del sentit de l'evacuació.

2. Normativa d'aplicació

1. Marc Normatiu de les activitats d'espectacles públics i activitats recreatives

Decret 112/2010

Article 37

Prevenció i seguretat en cas d'incendi

b) De senyalització:

Han de disposar dels senyals indicatius de direcció dels recorreguts d'evacuació. Aquests han de ser visibles des de tot punt ocupable pel públic i dels punts des dels quals no es percebin directament les sortides o els seus senyals indicatius.

En els punts dels recorreguts d'evacuació en què hi hagi alternatives que puguin induir a error, cal disposar de senyals de manera que quedi clarament indicada l'alternativa correcta.

Els senyals s'han de trobar col·locats de manera coherent segons la distribució de les persones ocupants.

Els mitjans manuals de protecció contra incendis han d'estar senyalitzats.

Tots els senyals d'evacuació i de localització dels mitjans manuals de protecció contra incendis han de ser visibles, fins i tot en cas de fallada del subministrament de l'enllumenat normal.

c) D'enllumenat d'emergència i de senyalització:

L'enllumenat d'emergència ha de permetre, en cas de fallada de l'enllumenat general, l'evacuació segura i fàcil del públic fins a l'exterior.

Els llums d'emergència s'han de situar sobre les portes que condueixin a les sortides, en les escales, passadissos i vestibuls previstos per a l'evacuació, com també en les dependències annexes a la sala.

Senyalització

Enllumenat
d'emergència

2. Normativa d'aplicació

1. Marc Normatiu de les activitats d'espectacles públics i activitats recreatives

Decret 112/2010

Article 37

Prevenció i seguretat en cas d'incendi

L'enllumenat d'emergència ha de ser de tal naturalesa que en cas de manca d'enllumenat ordinari de manera automàtica generi la llum suficient per a la sortida del públic, amb indicació dels recorreguts d'evacuació, i per a la visualització dels equips i sistemes manuals de protecció contra incendis.

Els llums de senyalització s'han de situar sobre les portes que condueixin a les sortides, en les escales, passadissos i vestíbuls.

L'enllumenat de senyalització ha de trobar-se constantment encès durant el temps d'obertura de l'espectacle, establiment o activitat i fins que el local es trobi totalment buit de públic.

L'enllumenat de senyalització ha de funcionar tant amb el subministrament ordinari com amb el que generi la font pròpia de l'enllumenat d'emergència.

En cadascun dels graons del local s'han de trobar pilots de senyalització, connectats a l'enllumenat d'emergència, amb suficient intensitat per poder il·luminar la seva petja, a raó d'un per cada metre lineal o fracció.

d) Dels equips i sistemes de protecció contra incendis:

Tots els equips i sistemes manuals de protecció contra incendis s'han de trobar perfectament visibles i accessibles.

Enllumenat
d'emergència i
senyalització

Pilots de
senyalització
als graons

2. Normativa d'aplicació

1. Marc Normatiu de les activitats d'espectacles públics i activitats recreatives

Decret 112/2010

TÍTOL SEGON: REQUISITS I OBLIGACIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS ESTABLIMENTS, ELS ESPECTACLES I LES ACTIVITATS RECREATIVES

Capítol primer: D'ubicació i de construcció

Secció segona: De caràcter especial

Article 39: Condicions de les estructures no permanents desmuntables

Article 40: Establiments d'activitats musicals

Article 41: Establiments en els quals s'exerceixen activitats de naturalesa sexual

Article 39

Condicions de les estructures no permanents desmuntables

1. Les estructures no permanents desmuntables destinades a la realització d'espectacles públics o d'activitats recreatives han de complir les condicions de seguretat i higiene necessàries per a les persones espectadores o usuàries, artistes i la resta de personal que executa l'espectacle públic o l'activitat recreativa.

2. Amb aquesta finalitat, les estructures no permanents desmuntables s'han d'adequar a les normes particulars que, si s'escau, disposin els reglaments especials i se'ls aplica la normativa que regula les instal·lacions permanents no desmuntables, d'acord amb el que disposa l'article 41 de la Llei 11/2009, de 6 de juliol.

3. En tot cas, no es pot atorgar llicència a les estructures no permanents desmuntables si no compten amb el control inicial favorable dels serveis tècnics municipals o d'una entitat col·laboradora de l'Administració per al control d'establiments i espectacles que hagi inspeccionat el seu muntatge i comprovat el seu funcionament.

4. En el cas de les instal·lacions de les fires d'atraccions, les persones responsables han de presentar al personal tècnic municipal o a l'entitat col·laboradora de l'Administració que exerceixin el control inicial els manuals d'instruccions i les certificacions tècniques específiques corresponents als muntatges i instal·lacions efectuades en el lloc de l'emplaçament pel personal tècnic de les persones

titulars d'aquestes atraccions, en les quals s'ha de fer constar que el conjunt de l'atracció funciona correctament. A més, el personal tècnic municipal o les entitats de control han de verificar la seguretat exterior i global d'aquestes instal·lacions.

Estructures no
permanents
desmuntables

2. Normativa d'aplicació

1. Marc Normatiu de les activitats d'espectacles públics i activitats recreatives

Decret 112/2010

TÍTOL SEGON: REQUISITS I OBLIGACIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS ESTABLIMENTS, ELS ESPECTACLES I LES ACTIVITATS RECREATIVES

Capítol tercer: Accés i admissió

Secció tercera: Mesures per al control de l'aforament

Article 66: Determinació i informació de l'aforament

Article 67: Control d'aforament

Article 68: Obligació de comptar amb sistema automàtic de control d'aforament

Article 69: El sistema automàtic de control d'aforament

Disposicions transitòries

Quarta

Control d'aforaments

Els establiments que tenen l'obligació de disposar de sistema automàtic de control d'aforaments disposen d'un termini de tres anys, a partir de la publicació de la regulació d'aquest sistema, per instal·lar-lo i posar-lo en funcionament. La direcció general competent en matèria d'espectacles públics i activitats recreatives els ha d'assessorar i donar suport en aquesta instal·lació i posada en funcionament.

Sistema automàtic de control d'aforament pendent de regular

2. Normativa d'aplicació

1. Marc Normatiu de les activitats d'espectacles públics i activitats recreatives

Decret 112/2010

ANNEX I. El catàleg d'espectacles públics, activitats recreatives i dels establiments i espais oberts al públic on aquests es duen a terme

- Espectacles cinematogràfics
- Espectacles teatrals
- Espectacles musicals
- Espectacles de circ
- Bar musical
- Restaurant musical
- Discoteca
- Sala de festes amb espectacle
- Establiments públics amb reservats annexos

Activitats
catalogades

Les activitats recreatives i els espectacles públics als quals, si no hi ha regulació en la seva normativa específica, els és d'aplicació supletòria les previsions d'aquest Reglament són les activitats de restauració, les activitats de joc i apostes, les activitats esportives i els espectacles amb ús d'animals.

+ atenció a les modificacions introduïdes a l'article de definicions de la Llei 11/2009 per la norma de simplificació administrativa (Llei 5/2017, del 28 de març)

Activitats esporàdiques o puntuals. Prevenció d'incendis

2. Normativa d'aplicació

1. Marc Normatiu de les activitats d'espectacles públics i activitats recreatives

Decret 112/2010

Tipologia dels espectacles i de les activitats recreatives

Caràcter ordinari

Es realitzen de **manera habitual** en establiments **fixos o eventuais**, que poden ser permanents, o de temporada.

Caràcter extraordinari

Es realitzen en establiments oberts al públic que disposen de llicència, autorització o comunicació prèvia davant l'Administració per a una **activitat diferent de la que es pretén realitzar**, o en un espai obert al públic o a altres establiments que **no tenen la consideració de locals de concurrència pública** sempre que compleixin les condicions exigibles per a la realització de l'espectacle públic o de l'activitat recreativa.

Es poden realitzar un nombre **màxim de 12 espectacles** o activitats recreatives de caràcter extraordinari a **l'any**.

2. Normativa d'aplicació

1. Marc Normatiu de les activitats d'espectacles públics i activitats recreatives

Decret 112/2010

Informes preceptius de prevenció i seguretat en matèria d'incendis

El projecte tècnic i la resta de documentació s'han de sotmetre a informe preceptiu i vinculant dels òrgans municipals i si s'escau els de la Generalitat competent en matèria de prevenció i seguretat en matèria d'incendis

Decret 112/2010

Llei 3/2010

Establiments oberts al públic d'espectacles públics i d'activitats recreatives de caràcter permanent
+
Establiments oberts al públic d'espectacles públics i d'activitats recreatives no permanents desmuntables

Activitats NO
Annex I



Competència municipal (Article 20)

Activitats SI
Annex I



Control preventiu de la Generalitat (Article 22)

Termini 1 mes

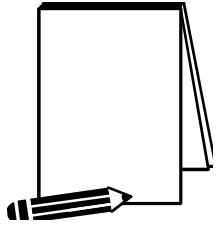
Espectacles públics o activitats recreatives de caràcter extraordinari

Informe de Bombers, en determinats casos (Article 23)

Termini 15 dies

Activitats esporàdiques o puntuals. Prevenció d'incendis

2. Normativa d'aplicació



2. Normativa tècnica: CTE i RGPEAR 82

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

Normativa tècnica

- **Reial Decret 314/2006**, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i posteriors correccions i modificacions.
- **Reial decret 2816/82**, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia i espectacles públics i activitats recreatives (RGPEAR).

Edificis convencionals: teatres, auditoris, discoteques, etc.

CTE + RGPEAR 82

Edificis singulars: estadis, camps d'esports oberts (coberts o no coberts)

RGPEAR 82 + CTE

Comentaris CTE

En general, les condicions que estableix el CTE DB SI prenen com a referència el risc d'incendi als edificis convencionals, per la qual cosa l'aplicació d'aquestes condicions a edificis singulars com, per exemple, un estadi esportiu ha de fer-se amb reserves.

En particular, la necessitat que els recorreguts verticals d'evacuació hagin de transcórrer per escales protegides no es correspon amb el risc probable en estadis esportius oberts, caracteritzat per la necessitat d'aconseguir la ràpida evacuació d'un gran nombre d'ocupants davant una situació d'emergència diferent de la causada per un incendi, funció per la qual són més efectives les escales no compartimentades ni protegides.

Per això, sembla aconsellable aplicar preferentment les condicions que estableix el "Reglament General de Policia d'Espectacles Públics i Activitats Recreatives" en el seu Títol I, Capítol II, específicament dirigides a estadis esportius.

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

CTE

**Espectacles públics i
activitats recreatives**



**Ús
Pública concurrència**

La Sentència del 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, declara nul·la la definició completa d'ús pública concurrència, continguda en el Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi, del Codi Tècnic.

S'anul·la la definició però no l'ús

Identificar-ho a través de les activitats relacionades amb aquest ús, definides a la Taula 2.1 de densitats d'ocupació del CTE DB SI 3

A més, es pot acudir a la **inclusió de l'ús concret al catàleg d'activitats recreatives i d'espectacles del Decret 112/2010** i de la Llei 11/2009, per relacionar-lo amb l'ús pública concurrència.

**Activitats
catalogades**

Tabla 2.1. Densidades de ocupación ⁽¹⁾

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /persona)
Pública concurrència	Zonas destinadas a espectadores sentados: con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
	sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Zonas de espectadores de pie	0,25
	Zonas de público en discotecas	0,5
	Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc.	1
	Zonas de público en gimnasios: con aparatos	5
	sin aparatos	1,5
	Piscinas públicas	
	zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas)	2
	zonas de estancia de público en piscinas descubiertas	4
	vestuarios	3
	Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...)	1,2
	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
	Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2
Vestibulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2	
Vestibulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2	
Zonas de público en terminales de transporte	10	
Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10	

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

CTE

Ús Pública concurrència

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. [RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.](#)

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010**

ÀMBIT	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religions o de transport de persones.
--------------	--

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	Alçada d'evacuació de l'edifici (h)			
	Plantes soterrani	Plantes sobre rasant		
		h ≤ 15m	h ≤ 28	h > 28m
Estructura general	R120 (R180 si h > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestibul d'independència	▪ Pareds EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5			
Cobertes lleugeres (G _k ≤ 1kN/m ²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb h < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			



2. Normativa d'aplicació

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, resistència al foc del elements sectoritzadors				
Sectors d'incendi	<ul style="list-style-type: none"> L'establiment respecte la resta de l'edifici. La <i>caixa escènica</i> (teatre, sala d'òpera, etc.) Zones d'usos subsidiaris: <ul style="list-style-type: none"> <i>Residencial Habitatge</i> (en tot cas) <i>Administratiu, Comercial i/o Docent</i> > 500 m² <i>Aparcament</i> > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) $S \leq 2500 \text{ m}^2$ (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció). 			
	Excepcions: <ul style="list-style-type: none"> Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que: <ul style="list-style-type: none"> Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120 Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a través de vestibuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici. Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols Densitat de carrega de foc < 200 MJ/m² per materials de revestiment i de mobiliari fix. No existeixi en aquest espai cap zona habitable Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. 			
Requeriments a garantir en funció de:	Alçada d'evacuació de l'edifici (h)			
<ul style="list-style-type: none"> l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani. 	Plantes soterrani	Plantes sobre rasant		
		h ≤ 15m	15 < h ≤ 28m	h > 28m
Elements separadors de sectors ⁽¹⁾	EI 120 (EI 180 si h > 28)	EI 90	EI 120	EI 180
<i>Sector de risc mínim</i> ⁽²⁾	no s'admet	EI 120		
Portes de pas entre sectors	<ul style="list-style-type: none"> EI₂ t -C5, t es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o bé la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestibul previ i de dues portes. 			
Caixa escènica	<ul style="list-style-type: none"> Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m²) Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari) <i>Vestíbul d'independència</i> en comunicacions amb la sala 			

2. Normativa d'aplicació

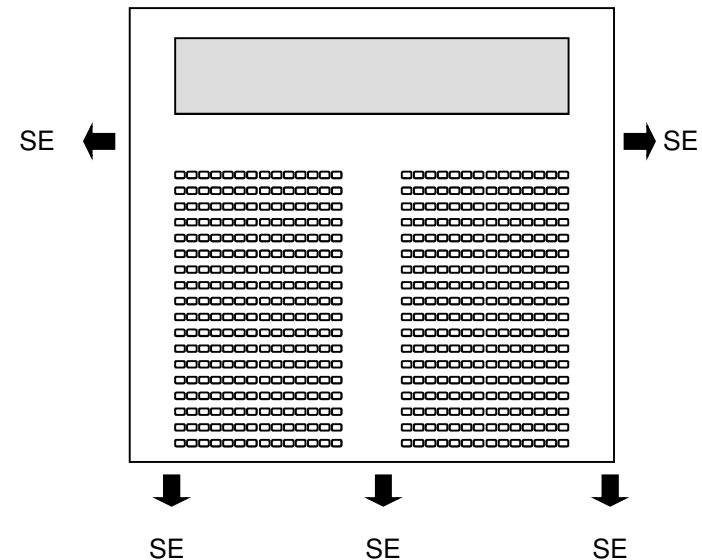
2.3. Sectors d'incendi : superfícies, *resistència al foc* del elements sectoritzadors

COMPARTIMENTACIÓ: normalment $S \leq 2.500 \text{ m}^2$

Excepcions

Els espais destinats a públic assegut en seients fixos en cinemes, teatres, auditoris, sales per a congressos, etc., així com els museus, els espais per a culte religiós i els recintes poliesportius, firals i similars poden constituir un sector d'incendi de superfície construïda major de 2.500 m^2 sempre que:

- estiguin compartimentats respecte d'altres zones mitjançant elements EI 120
- tinguin resolta l'evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin amb un sector de risc mínim a través de vestíbuls d'independència, o bé mitjançant sortides d'edifici;
- els materials de revestiment siguin B-s1,d0 en parets i sostres i B_{FL}-s1 en sòls;
- la densitat de la càrrega de foc deguda als materials de revestiment i al mobiliari fix no excedeixi de 200 MJ/m^2 i
- no existeixi sobre aquests espais cap zona habitable.



**S'admet en determinats casos
 $S > 2.500 \text{ m}^2$**

2. Normativa d'aplicació

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Les caixes escèniques han de constituir un sector d'incendi diferenciat

Definició de caixa escènica CTE DB SI A

Volum construït que abasta des del seu nivell inferior fins a la coberta d'un edifici conformant un escenari de teatre, sala d'òpera, etc. equipat amb decorats, tramoies, mecanismes i fossat, de manera que constitueix un sector d'incendi que compleixi les següents condicions especials:

- Ha d'estar compartimentat respecte de la sala d'espectadors mitjançant elements EI 120 excepte en la boca de l'escena, la qual es pot tancar mitjançant un **teló EI 60** de material incombustible el temps del qual de tancament no excedeix de 30 s i pot suportar una pressió de 0,4 kN/m² en tots dos sentits sense que el seu funcionament es vegi afectat.
- El tancament del teló ha de ser automàtic, però també ha de poder activar-se manualment des de dos punts, un situat en l'escenari i un altre en lloc d'accés segur, fora de l'espai de l'escenari. Quan es posi en funcionament, s'ha d'activar un senyal òptic d'advertiment en l'escenari. Ha de disposar d'**una cortina d'aigua d'activació automàtica i manual** des de l'escenari i des d'un altre punt situat en lloc d'accés segur.
- Ha de disposar de vestíbuls d'independència en tota comunicació amb la sala d'espectadors.
- Damunt de l'escena només han d'existir locals tècnics que serveixin per a ús directe de l'escena.
- El recorregut d'evacuació des de qualsevol punt de l'escenari fins a alguna sortida del sector no ha d'excedir de 25 m i les portes de sortida han d'obrir en el sentit de l'evacuació.
- Les passarel·les, galeries o similars existents per a ús d'actors o empleats han de disposar de sortides d'evacuació.
- Les passarel·les i escales de l'escenari han de tenir una amplària de 0,80 m, com a mínim.
- La part superior de la caixa escènica ha de disposar d'un sistema adequat per a l'eliminació del fum en cas d'incendi.

2. Normativa d'aplicació

2.5. Reacció al foc dels materials		
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres C_{FL-S1}
		Parets i sostres B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres E_{FL}
		Parets i sostres C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres B_{FL-S2}
Parets i sostres B-s3, d0		
Elements decoratius i mobiliari	<ul style="list-style-type: none"> • Butaques i seients fixes tapissats: <ul style="list-style-type: none"> - Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006 • Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: 	
3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OcupANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)		
OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m ² <ul style="list-style-type: none"> ▪ zones per a espectadors dempeus
		1 persona / seient <ul style="list-style-type: none"> ▪ zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte
		1 persona / 0,5 m ² <ul style="list-style-type: none"> ▪ zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir ▪ zones de públic en discoteques
		1 persona / 1 m ² <ul style="list-style-type: none"> ▪ zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc. ▪ salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.
		1 persona / 1,2 m ² <ul style="list-style-type: none"> ▪ zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)
		1 persona / 1,5 m ² <ul style="list-style-type: none"> ▪ zones de públic de gimnasos sense aparells. ▪ zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.
		1 persona / 2 m ² <ul style="list-style-type: none"> ▪ sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió. ▪ zones de bany de piscines públiques.
		1 persona / 3 m ² <ul style="list-style-type: none"> ▪ vestuaris de piscines públiques. ▪ lavabos de planta
		1 persona / 4 m ² <ul style="list-style-type: none"> ▪ zones d'estança pública en piscines descobertes.
		1 persona / 5 m ² <ul style="list-style-type: none"> ▪ zones de públic amb aparells de gimnasos.
Zones d'ocupació nul·la	1 persona / 10 m ² <ul style="list-style-type: none"> ▪ zones d'us administratiu. ▪ zones de públic en terminals de transport. ▪ zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc. 	
	1 persona / 40 m ² <ul style="list-style-type: none"> ▪ arxius i magatzems 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja). 	

2. Normativa d'aplicació

3.1. Elements d'evacuació				
PORTES PASSOS	Dimensionat	<ul style="list-style-type: none"> Capacitat: $A \geq P / 200$ Amplada $\geq 0.80\text{m}$ (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m). 		
	Característiques	<ul style="list-style-type: none"> Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si $P > 50$ persones. Obertura en sentit d'evacuació si $P > 100$ persones o bé en caixa escènica i en recinte d'ocupació > 50. Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada assegurí que resten obertes 		
Passos entre fileres de seients (Localitats)		Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.): <ul style="list-style-type: none"> Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de $A \geq 30$ cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional. En files amb sortida pels dos extrems, pas de $A \geq 30$ cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: $A \geq 50$ cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada $\geq 1,20$ m		
		Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.): <ul style="list-style-type: none"> Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82). Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82). Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada $\geq 1,20$ m (art. 28 del REP/82).		
		Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus: <ul style="list-style-type: none"> Pendent $< 50\%$ Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem 		
ESCALES	Tipologia	No protegides	Protegides	Especialment protegides
	Evacuació descendent	Per $h \leq 10$ m	Per $h \leq 20$ m	S'admet en tot cas
		$A \geq P / 160$	$E \leq 3 S + 160 A_s$	
		Amplada mínima segons nº de persones:		0,80 si $P \leq 25$ persones
			1,00 si $P \leq 100$ persones	1,10 si $P > 100$ persones
Evacuació ascendent	Per $h \leq 2.80$ m	S'admet en tot cas		
	Per $P \leq 100$ fins $h \leq 6$ m			
	$A \geq P / (160 - 10 h)$	$E \leq 3 S + 160 A_s$		

2. Normativa d'aplicació

PASSADISSOS ESCALONATS D'ACCÉS A LOCALITATS

Nota (8) de la taula 4.1: els passadissos escalonats d'accés a localitats en amfiteatres, grades, tribunes de recintes tancats, tals com a cinemes, teatres, auditoris, pavellons poliesportius etc. es dimensionen com les escales no protegides.

COMENTARIS CTE

Passadissos amb esglaons en cinemes, teatres, auditoris, etc.

Les condicions que s'estableixen en la taula 4.1 i en DB SUA 1-4.2 per a les escales (trams, replans intermedis, dimensions dels esglaons, passamans, etc.) no són aplicables als passadissos d'accés a les localitats en els amfiteatres de les sales dels auditoris, teatres, cinemes, etc.

Encara que aquests passadissos solen tenir esglaons per ajustar-se al pendent de la secció longitudinal de la sala, imposada per garantir la visió des de cada localitat, conforme a CTE DB SUA 1-4.4, no per això adquireixen el caràcter d'"escales" (les condicions de les quals, d'altra banda, no podrien complir en la majoria dels casos) sinó el de "passadissos escalonats" i/o amb pendent.

Escales en estadis esportius

En general, les condicions que estableix el CTE DB SI prenen com a referència el risc d'incendi als edificis convencionals, per la qual cosa l'aplicació d'aquestes condicions a edificis singulars com, per exemple, un estadi esportiu ha de fer-se amb reserves.

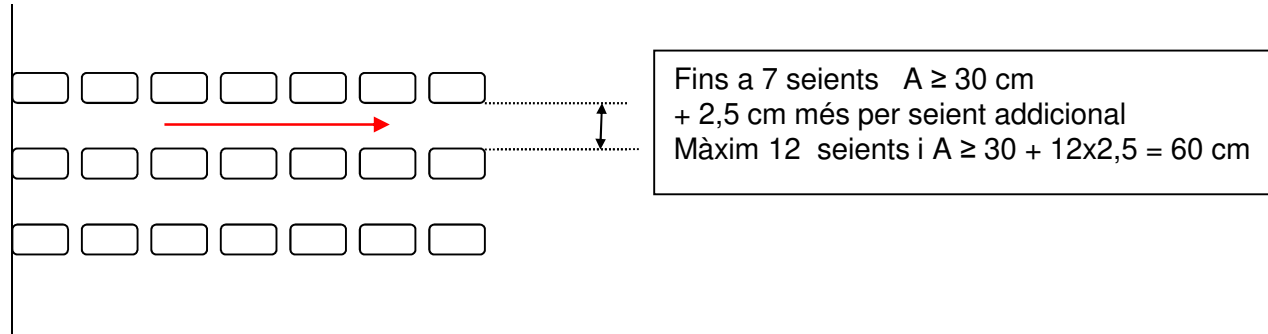
En particular, la necessitat que els recorreguts verticals d'evacuació hagin de transcórrer per escales protegides no es correspon amb el risc probable en estadis esportius oberts, caracteritzat per la necessitat d'aconseguir la ràpida evacuació d'un gran nombre d'ocupants davant una situació d'emergència diferent de la causada per un incendi, funció per la qual són més efectives les escales no compartimentades ni protegides.

Per això, sembla aconsellable aplicar preferentment les condicions que estableix el RGPEAR en el seu Títol I, Capítol II, específicament dirigides a estadis esportius.

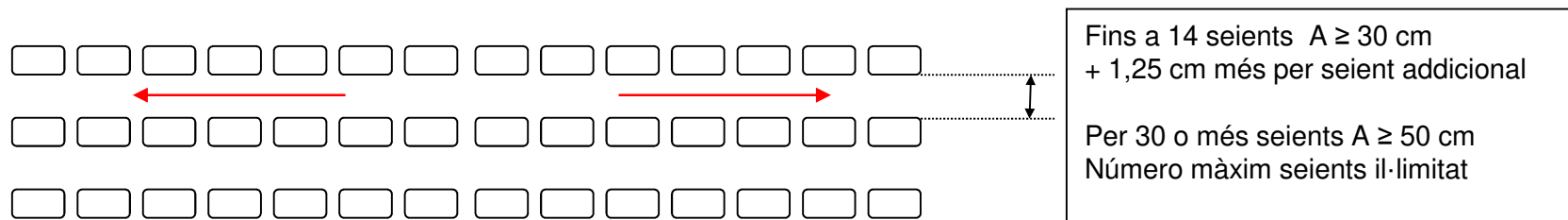


2. Normativa d'aplicació

FILES AMB SORTIDA A UN SOL COSTAT

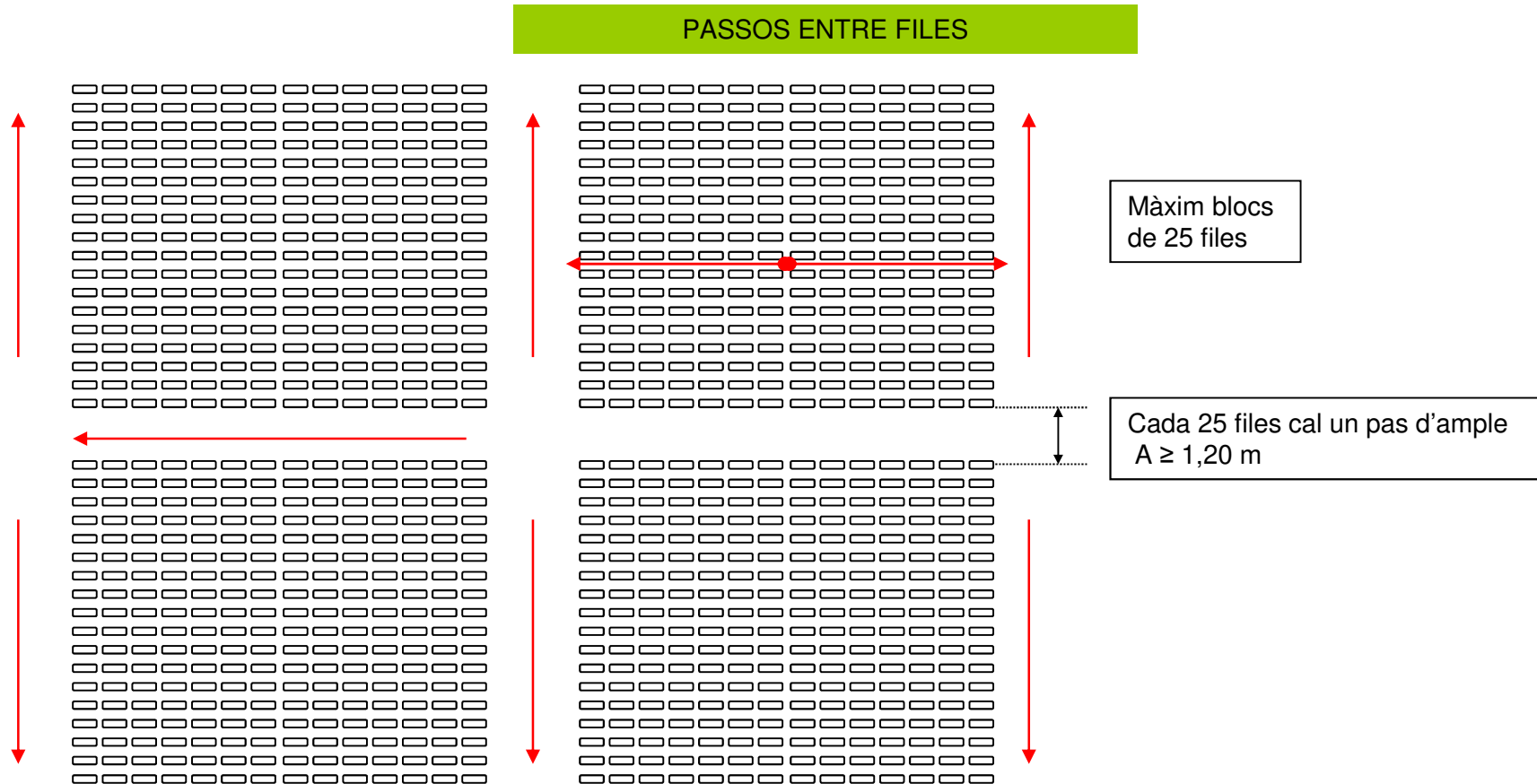


FILES AMB SORTIDES A TOTS DOS COSTATS



Podem realment tenir un número il·limitat de seients a cada fila???

2. Normativa d'aplicació



Passadissos esglaonats d'accés a les localitats, es dimensionen com les escales no protegides

→ Evacuació descendent: $A \geq P / 160$ m

→ Evacuació ascendent: $A \geq P / (160 - h)$ m

No cal complir DB SUA pel que fa a petxa, contra-petxa, baranes, etc.

Cal fer hipòtesis de bloqueig

2. Normativa d'aplicació

3.2. Recorreguts d'evacuació	
COMPATIBILITAT Per establiments integrats en edifici d'altre ús	<ul style="list-style-type: none"> sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. Sortides d'emergència compatibles però accessibles per <i>vestíbul d'independència</i>. <p>Excepcions per establiments integrats en centres comercials</p> <ul style="list-style-type: none"> de $S \leq 500\text{m}^2$: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència de $S > 500\text{m}^2$: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.
Altura ascendent màxima	<ul style="list-style-type: none"> 4m fins a sortida de planta 6m fins espai exterior segur <p>Excepcions:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zones d'ocupació nul·la Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida <ul style="list-style-type: none"> - Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per més de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m
	Més d'una sortida <ul style="list-style-type: none"> - Recorreguts d'evacuació $< 50\text{m}$ (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida
	Més d'una sortida d'edifici <ul style="list-style-type: none"> - Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.
	Locals de risc especial <ul style="list-style-type: none"> - Recorreguts evacuació $\leq 25\text{m}$ (* 31,2m)
Desembarcament d'escales a planta baixa	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupació afegida d'escala: Persones $\leq 160\text{A}$ - En escales protegides: recorregut $< 15\text{m}$ fins <i>sortida d'edifici</i> (no s'aplica en zona de risc mínim)
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi	
Evacuació	<ul style="list-style-type: none"> - En edificis amb $h > 10$ m, tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: <ul style="list-style-type: none"> un pas cap a un sector d'incendi alternatiu mitjançant sortida de planta accessible, o bé una zona de refugi amb: <ul style="list-style-type: none"> - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.
Itineraris accessibles	La comunicació entre una zona accessible i una sortida d'edifici , una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.

2. Normativa d'aplicació

4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi ⁽³⁾		Per $Sc > 1000 \text{ m}^2$
Alarma ⁽⁴⁾		Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors ⁽⁵⁾		En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m^2 i 10000 m^2 . - 1 hidrant més per cada 10000 m^2 més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per $Sc > 500 \text{ m}^2$ En recintes esportius per $Sc > 5.000 \text{ m}^2$
		Sempre hidrants per h descendent > 28 m o h ascendent > 6 m.
Extintors	Capacitat 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial ⁽⁶⁾
Columna seca		Per $h > 24 \text{ m}$.
Boques d'incendi equipades		- Per $Sc > 500 \text{ m}^2$ (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)
Instal·lació automàtica d'extinció		- Per $h > 80 \text{ m}$. - En cuines amb potència instal·lada $\geq 50\text{kW}$ - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT
Cortina d'aigua		Protegint el teló de boca de la caixa escènica
Control de fums d'incendi		- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones
Ascensor d'emergència ⁽⁷⁾		Per $h > 28 \text{ m}$. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

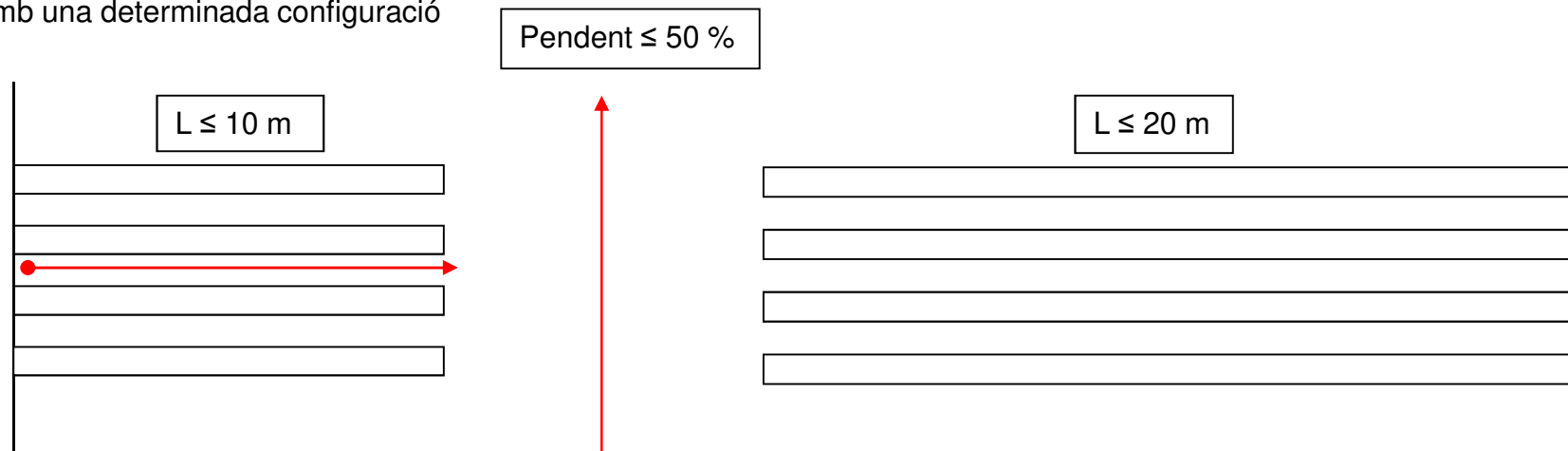
CTE DB SUA 5

Seguretat enfront del risc causat per situacions d'alta ocupació

Aplicable a les grades d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'ús cultural, etc. **previstos per més de 3000 espectadors dempeus.**

En tot el relatiu a les condicions d'evacuació els és també d'aplicació el CTE DB-SI 3.

- El pendent no serà major que 50%.
- La longitud d'una fila que tingui accessos des de passadissos situats en els seus dos extrems serà de 20 m, com a màxim.
- Quan la fila només disposi d'accés per un extrem, la longitud d'aquesta serà de 10 m, com a màxim.
- L'amplària útil dels passadissos es determinarà d'acord amb les exigències establertes en el Capítol 4 del CTE DB SI 3.
- La diferència de cota entre qualsevol fila d'espectadors i alguna sortida de la grada serà de 4 m, com a màxim.
- En grades i tribunes amb més de cinc files i que la seva pendent excedeixi el 6% es disposarà una barrera contínua amb una determinada configuració



Els passadissos esglaonats d'accés a les localitats es dimensionen com les escales no protegides

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

RGPEAR 82

Reglamento General de Policía de Espectáculos y Actividades Recreativas

REAL DECRETO 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos y Actividades Recreativas

Título I: Lugares, recintos e instalaciones destinadas a espectáculos y recreos públicos.

Capítulo I: Los edificios y Locales Cubiertos.

Sección primera: Requisitos y condiciones exigibles para la construcción o transformación de edificios y locales para destinarlos a espectáculos propiamente dichos.

Sección segunda: Alumbrado, calefacción y ventilación de toda clase de edificio y locales cubiertos.

Sección tercera: Precauciones y medidas contra incendios.

Sección cuarta: Autoprotección.

Edificis convencionals:
teatres, auditoris,
discoteques, etc.

Capítulo II: Campos de deportes, recintos e instalaciones eventuales.

Sección primera: Locales abiertos y recintos para espectáculos y recreos al aire libre.

Sección segunda: Locales o instalaciones de carácter eventual, portátiles o eventuales.

Edificis singulars:
estadis, camps d'esports
coberts o no coberts

➔ **articles expressament derogats pel CTE:** articles 2 al 9 i articles 20 al 23, excepte l'apartat 2 de l'article 20 i l'apartat 3 de l'article 22

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

RGPEAR 82

Capítol I: Los edificios y Locales Cubiertos.

Art. 10º. La altura mínima libre que han de tener locales destinados a espectáculos públicos, no será inferior a 3,2 metros, medidos desde el suelo de la sala al techo. Si existieran elementos escalonados o decorativos en algún punto de la sala, su altura libre no será inferior en ningún caso a inferior a 2,80 metros.

La capacidad cúbica de locales destinados a los espectadores o asistentes, como norma general no podrá ser inferior a cuatro metros cúbicos por persona, si bien en cada caso se ajustarán a las condiciones esenciales de ventilación existentes en cada uno y a la índole del espectáculo o recreo a que aquéllos se destinen.

Edificis convencionals:
teatres, auditoris,
discoteques, etc.

SP 114



Condicions d'elevada ocupació
alçada mínima lliure de 3,20 metres

Incendi ocorregut en un bar musical

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

SP 114

Condicions d'elevada ocupació
alçada mínima lliure de 3,20 metres

Activitats
catalogades



Activitats d'alta
ocupació



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció,
Extinció d'Incendis i Salvaments

INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA

ALÇADES MÍNIMES LLIURES EN LOCALS DE PÚBLICA
CONCURRENCIA A EFECTE DE SEGURETAT EN CAS
D'INCENDI

SP
114:2012

Objecte

Definir les alçades mínimes lliures en locals de pública concurrència a fi de garantir les condicions de seguretat en cas d'incendi per als seus ocupants, ateses les situacions d'alta ocupació que s'hi poden produir.

Resolució

El Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives (RGPEAR), aprovat pel Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, i parcialment derogat pel Codi tècnic de l'edificació (CTE), especifica les alçades mínimes lliures que cal mantenir en locals destinats a espectacles. A Catalunya, aquests queden definits en la Llei 11/2009, de 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i les activitats recreatives.

El RGPEAR fa esment del caràcter supletori respecte de les disposicions especials dictades per tal de garantir, entre d'altres aspectes, la seguretat ciutadana i la prevenció d'incendis.

Atès aquest caràcter supletori i els dubtes que es poden presentar a l'hora de garantir una alçada mínima lliure en establiments públics, és necessari determinar aquesta alçada mínima lliure per a certes activitats per raó del seu propi risc d'incendi i les seves condicions d'ocupació.

1. L'alçada mínima lliure de **3,20 metres** que estableix l'article 10 del RGPEAR s'haurà de complir per als **espectacles públics**, que tinguin lloc en edificis i locals coberts, tal com es defineixen a l'annex I del Decret 112/2010, com es classifiquen a la part II del mateix annex I del Decret.
2. Ateses les condicions d'elevada ocupació que presenten determinades activitats, s'haurà de mantenir una **alçada mínima lliure de 3,20 metres** en els següents establiments i zones d'ús pública concurrència segons el Codi tècnic de l'edificació:

Tots els establiments que disposin de pista de ball, independentment de la seva superfície.

- Establiments amb zones amb densitat d'ocupació inferior a 1 m²/persona, segons l'apartat 2 "Càlcul de l'ocupació" de la secció SI-3 del CTE.
- Zones o recintes amb ocupació igual o superior a 500 persones.

En tots tres casos s'exceptuen els lavabos i aquelles zones no accessibles al públic.

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

RGPEAR 82

Articles 11 a 19 - No derogats

Tracten qüestions com:

- disponibilitat d'infermeria o botiquí
- disponibilitat de lavabos, urinaris, etc
- enllumenat
- calefacció
- ventilació per salubritat

Los **aparatos productores o transformadores de energía eléctrica**, cuando los hubiere, se situarán en pabellones aislados o sectores independientes con arreglo a las prescripciones establecidas para esta clase de instalaciones.

El **cuadro de distribución** se dispondrá lo más alejado posible del escenario de la cabina en los cinematógrafos y en todo caso fuera del acceso público.

Independientemente del alumbrado eléctrico ordinario, se establecerán en todos los edificios y locales de espectáculos, un **alumbrado de señalización y otro de emergencia** que podrán ser eléctricos o de otra naturaleza, quedando excluidos los de líquidos o gases inflamables. El alumbrado de señalización estará constantemente encendido durante el espectáculo y hasta que el local sea totalmente evacuado por el público. El alumbrado de emergencia será de tal índole que, en caso de falta del alumbrado ordinario, de manera automática genere luz suficiente para la salida del público, con indicación de los sitios por donde ésta haya de efectuarse.

Las luces de emergencia y señalización se colocarán sobre las puertas que conduzcan a las salidas, en las escaleras, pasillos y vestíbulos. También serán instaladas en las dependencias accesorias de la sala.

En cada uno de los escalones del local se instalarán **pilotos de señalización**, conectados a su vez al alumbrado de emergencia, con la suficiente intensidad para que puedan iluminar su huella, a razón de uno por cada metro lineal o fracción.

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

RGPEAR 82

Articles 11 a 19 - No derogats

Calefacció

Art. 17º. 1. Para la calefacción en los locales destinados a espectáculos o recreos públicos, podrá emplearse el agua caliente, el vapor a la baja presión o calefacción eléctrica, sujeta a las condiciones que se establezcan al efecto.

2. Los hogares para los aparatos de calefacción se dispondrán en locales enteramente construidos con materiales resistentes al fuego, perfectamente ventilados y sin comunicación directa con la sala y sus dependencias.

El almacén de combustible, además de estar sectorizado, reunirá las mismas condiciones y estará suficientemente alejado de los hogares.

3. Las tuberías serán de hierro, así como los radiadores, que se colocarán en sitios donde no estorben a la circulación del público o bien embutidos en el piso o las paredes con rejillas a nivel de pavimento o de los paramentos de los muros. Todos los accesorios se conservarán en buen estado de limpieza y funcionamiento.

4. Las subidas de humos o chimeneas no podrán pasar por la escena ni por los almacenes, salas y sitios de tránsito para el público, y se construirán con fábrica de ladrillo o materiales refractarios, conservándose siempre en buen estado de limpieza. Las subidas de humos habrán de quedar aisladas de los muros, situándose en alguno de los patios.

5. Se prohibirá en absoluto el establecimiento, en cualquier dependencia del edificio, de estufas, caloríferos y demás aparatos fijos o móviles para la calefacción directa por medio del fuego.

2. Normativa d'aplicació



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció,
Extinció d'Incendis i Salvaments

INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA

APARELLS DE CALEFACCIÓ I LLARS DE FOC EN
ESTABLIMENTS D'ESPECTACLES PÚBLICS I
D'ACTIVITATS RECREATIVES

SP
126:2013

Atès els dubtes que es poden presentar a l'hora de considerar aquestes condicions de seguretat, és necessari determinar en quins casos s'han de garantir les condicions establertes a l'article 17 del RGPEAR i, conseqüentment, complir les condicions dels locals de risc especial del DB SI del CTE per a les llars d'aparells de calefacció, i llars de foc en particular, i en quins no.

Així doncs, es determina que:

1. L'existència d'aparells de calefacció, i de llars de foc en particular, haurà de complir les condicions especificades a l'article 17 del RGPEAR, en els edificis, locals o establiments coberts destinats a **espectacles públics** i a **activitats recreatives**, d'acord amb la classificació d'aquestes activitats establerta a l'Annex I del Decret 112/2010, de 31 d'agost, o norma que el substitueixi.
2. **Resten fora de l'abast d'exigència** d'aquestes condicions de seguretat, les llars de foc ubicades en les **activitats de restauració** (restaurants, bars, salons de banquets, cafeteries, etc.) **que no disposin de pista de ball o de zones amb densitat d'ocupació inferior a 1 m²/persona**, segons l'apartat 2 "Càlcul de l'ocupació" de la secció SI 3 del CTE.

Si es disposa de pista de ball o de zones amb densitat d'ocupació inferior a 1 m²/persona, i aquestes zones es troben sectoritzades respecte de l'activitat de restauració, sí podran existir llars de foc a l'àmbit de l'activitat de restauració.

En el cas de màquines, calderes i aparells de calefacció pròpiament, cal observar, a més, les condicions exigibles a les sales de calderes, i sales de màquines d'instal·lacions de climatització determinades a la reglamentació sectorial corresponent (Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis), i a la seva consideració com a locals de risc especial d'acord amb el que disposa la Secció 1 del Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi del Codi Tècnic de l'Edificació.

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

RGPEAR 82

Articles 20.2 , 22.3 i 24 - No derogats

Se prohíbe en absoluto que en el mismo local del espectáculo o recreo se hagan preparaciones de material pírlico. Las explosiones de petardos se efectuarán en cajas cerradas con una sola cubierta de malla metálica; las luces de bengala se encenderán sobre los platillos, poniendo cerca un recipiente con agua y las antorchas llevadas por los artistas, cuando las atracciones lo requieran, habrán de estar completamente apagadas antes de entrar en los cuartos o almacenes, en los que deberá disponerse de extintores para su utilización inmediata en caso de emergencia.

En el Servicio de Extinción de Incendios, deberá obrar en todo momento una copia del conjunto de los planos del local y de sus instalaciones y una Memoria explicativa de los medios de protección y extinción de incendios con los que cuente.

Los titulares de todos los locales de espectáculos deberán elaborar un Plan de Emergencia y disponer de una organización de autoprotección en los mismos según ...

També el Decret 30/2015: Catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures.

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

RGPEAR 82

Capítol II: Campos de deportes, recintos e instalaciones eventuales

Tot ell en vigor

Edificis singulars:
estadis, camps d'esports oberts (coberts o no coberts)

- Risc associat al desplaçament de grans ocupacions VS risc d'intoxicació per inhalació de fums (recintes exteriors)
- Ràpida evacuació d'un gran nombre d'ocupants
- Capacitat d'absorció d'ocupants VS establiment d'elements segurs (sortides de planta) amb hipòtesis de bloqueig
- Inclou l'anàlisi de la capacitat de dispersió dels ocupants a les vies públiques
- Elements de seguretat anti-allaus

SECCION PRIMERA.- LOCALES ABIERTOS Y RECINTOS PARA ESPECTACULOS Y RECREOS AL AIRE LIBRE

Articles 26 a 34

Tracten temes com:

- Emplaçament i vials d'aproximació
- Dimensionat vies públiques o espais annexos
- Dimensionat portes d'accés, amplex mínims
- Dimensionat escales d'accés a les grades
- Dimensionat files de seients, passos centrals i entre files, número màxim de seients
- Dimensionat galeries d'evacuació (vomitoris)
- Pendents màximes
- Disposició d'elements de protecció, tanques anti-allaus
- Serveis, urinaris, etc.
- Estructures: sobre-càrregues d'ús i tipologia de materials



SECCION SEGUNDA.- DE LOS LOCALES O INSTALACIONES DE CARÁCTER EVENTUAL, PORTÁTILES O DESMONTABLES

Article 35.

Aplica a circs, places de toros portàtils i les barraques provisionals, carrusels, gronxadors, tirs al blanc i instal·lacions similars.

Hauran de reunir les condicions de seguretat necessàries, s'adaptaran a les reglamentacions específiques i per analogia a aquest reglament.

Activitats esporàdiques o puntuals. Prevenció d'incendis

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

RGPEAR 82

Capítol II: Campos de deportes, recintos e instalaciones eventuales

Edificis singulars:
estadis, camps d'esports
coberts o no coberts

Art. 26º.

1. Los campos de deportes y los recintos destinados a espectáculos o recreos públicos deberán emplazarse en lugares de **fácil acceso** y provistos de las necesarias vías de comunicación con los centros urbanos.
2. Su **fachada** o fachadas han de dar a vías públicas o espacios abiertos aptos para la circulación rodada.
3. Los aforos de los campos o recintos estarán en relación con los **anchos de las vías públicas** o espacios colindantes, en la proporción de 200 espectadores o concurrentes, o fracción, por cada metro de anchura de éstos.

Art. 27º.

1. El conjunto de las **puertas de acceso** a los campos o recintos estará en la proporción de 1,20 metros libres por 400 espectadores de aforo o fracción y el ancho mínimo de cada una será de 1,80 metros libres.
2. Si se establecen entradas de vehículos, serán independientes de las destinadas a peatones.
3. Las **graderías** dispondrán de amplias salidas con **escaleras suaves o rampas** de 1,20 metros de ancho por cada 200 espectadores o fracción y en número proporcional a su aforo.
4. Las **escaleras para los pisos altos** tendrán como mínimo 1,8 metros de anchura. Por cada 450 espectadores o fracción habrá una escalera que evacuará directamente a la fachada o a pasillos independientes.

Art. 28º.

1. Las localidades, en todos los campos o recintos, cualquiera que sea su categoría, serán fijas y numeradas las destinadas a asientos, debiendo ser las **filas** de 0,85 metros de fondo, de los cuales se destinarán 0,40 metros al asiento y los 0,45 metros restantes al paso, con un ancho de 0,50 metros cada asiento, como mínimo.
2. Los **pasos centrales o intermedios** serán, cuando menos, de 1,20 metros de ancho.
3. Las **galerías o corredores de circulación** serán de 1,80 metros por cada 300 espectadores, con un aumento de 0,60 metros por cada 250 más o fracción.
4. Entre dos pasos, el **número de asientos** de cada fila no podrá ser mayor de 18 y por cada 12 filas deberá existir un paso con el ancho señalado en el párrafo 2.
5. Se dispondrán las localidades con la pendiente y requisitos necesarios de modo que desde cualquiera de ellas, cuando el lleno sea completo, pueda verse la cancha, el terreno de juego o el circuito de carrera en toda su extensión.
6. Las de **terrazas** donde el público pueda permanecer de pie, serán aforadas a razón de una persona por cada 0,50 metros cuadrados, en el frente que da al terreno de juego, cancha o circuito.

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

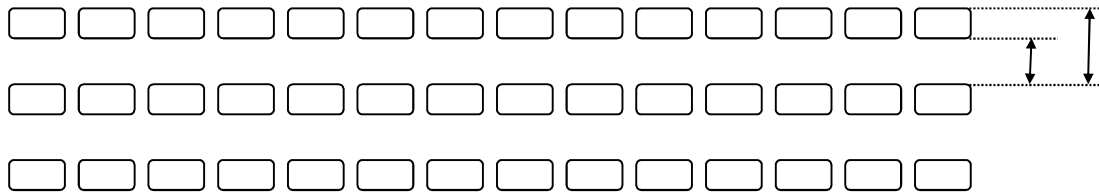
RGPEAR 82

Capítol II: Campos de deportes, recintos e instalaciones eventuales

Edificis singulars:
estadis, camps d'esports
coberts o no coberts

Ample vies publiques
 $A \geq P / 200 \text{ m}$

Ample portes d'accés al recinte
 $A \geq 1,2 \times P / 400 \text{ m}$ o fracció $\geq 1,80 \text{ m}$



Amplada entre files $A \geq 85 \text{ cm}$
Ample de pas $A \geq 45 \text{ cm}$

Màxim 18 seients seguits

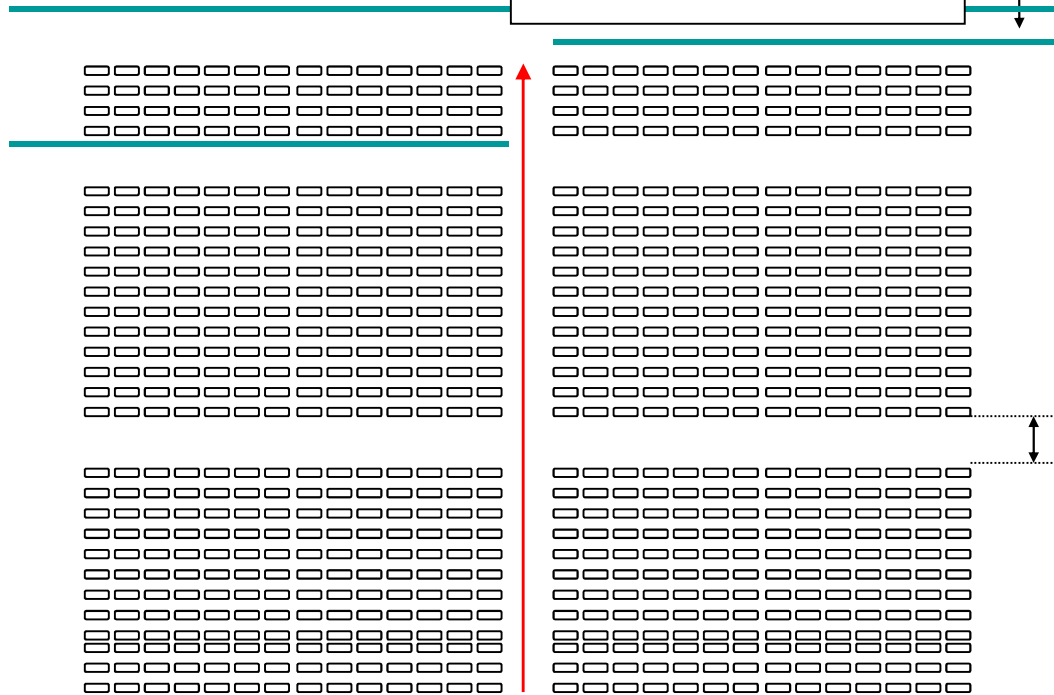
2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

RGPEAR 82

Capítulo II: Campos de deportes, recintos e instalaciones eventuales

Galeries o corredors (vomitoris)
 $A \geq 1,8 \times P/300 + 0,6/250 \text{ m}$



Màxim blocs de 12 files

Cada 12 files màxim
Cal un pas d'ample
 $A \geq 1,20 \text{ m}$

No s'exigeix fer hipòtesis de bloqueig

Files de 18 seients màxim

Escales suaus o rampes per accedir a les grades, amb una amplada mínima $A \geq 1,2 P/200 \text{ m}$ o fracció

Pels pisos alts, amplada mínima de les escales: $A \geq 1,8 \text{ m}$
I cada 450 espectadors o fracció una escala evacuarà directament a façana o a passadís independent

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

RGPEAR 82

Capítol II: Campos de deportes, recintos e instalaciones eventuales

**Edificis singulars:
estadis, camps d'esports
coberts o no coberts**

Art. 32º. Las graderías, escaleras y toda clase de dependencias y lugares destinados al público deberán resistir en condiciones normales, además de su propio peso, una **sobrecarga de 400 kilos** por metro cuadrado horizontal. La Autoridad dispondrá, en su caso, que se realicen las pruebas de resistencia que juzgue pertinentes, para determinar las condiciones de resistencia y seguridad.

Art. 33º La estructura de todas las construcciones será de **materiales resistentes al fuego** de acuerdo con las normas vigentes. Únicamente **se podrán tolerar los entramados de madera** en los campos cuyo **aforo sea inferior a 5000 espectadores**, pero con la condición de que estén impregnados y protegidos con sustancias ignífugas, declaradas como tales por el Ministerio de Industria y Energía y aplicadas por Empresas o Laboratorios debidamente autorizadas.

Art. 34º . Los mismos requisitos y condiciones previstos en los artículos precedentes deberán reunir, **en cuanto sea posible, los lugares abiertos** acondicionados para deportes o **espectáculos náuticos, aeronáuticos u otras actividades recreativas al aire libre**, donde se instalen graderíos, plataformas o tribunas para uso del público o se habiliten instalaciones para uso de los deportistas o actores que tomen parte en tales deportes o espectáculos

CTE

+

**Soluciones prestacionales
tenint en compte les
condicions
específiques de risc de
cada establiment**

2. Normativa d'aplicació

2. Normativa tècnica

RGPEAR 82

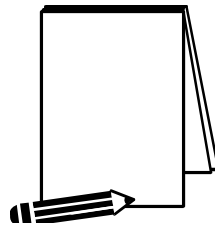
Capítol II: Campos de deportes, recintos e instalaciones eventuales

Grades a l'aire lliure

Cal reunir les mateixes condicions que les grades fixes, en la mesura del possible.



2. Normativa d'aplicació



3. **Activitats esporàdiques o puntuals**

2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

Decret 112/2010

Espectacles públics o activitats recreatives de caràcter extraordinari

Llei 3/2010

Informe de la DGPEIS en determinats casos (Article 23)

Termini 15 dies

Cal un informe sol·licitat per l'Administració que les autoritza en:

- **Activitats de caràcter esporàdic** amb
> 500 persones en establiments tancats o
> 1.000 persones en espais oberts.

-**Estructures desmuntables i itinerants**, com ara carpes, envelats o tendals, entre altres, amb
> 1.000 persones.

NO CAL acte de comprovació.

S'ha de demanar l'informe **almenys amb 15 dies d'antelació** a l'esdeveniment.

Cal una **documentació tècnica** mínima (**Ordre INT/320/2014, de 20 d'octubre**).
Existeix **diferent casuística**.



2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

L'Ordre INT/320/2014, de 20 d'octubre, aprova el contingut de la documentació tècnica per efectuar la intervenció administrativa per part de la Generalitat, establerta a la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, i també el model de certificat d'adequació a les mesures de prevenció i seguretat en matèria d'incendis.


http://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/bombers/prevencio_d_incendis/normativa_aplicable/

De la mateixa forma que en els casos dels establiments, activitats, infraestructures o edificis, cal presentar també un full inicial sobre dades generals de l'activitat (veure formulari SP08 inclòs a l'Annex 4 de l'esmentada Ordre) on han de quedar indicades les dades generals identificatives de l'activitat que es pretén realitzar, dels seus organitzadors, de l'edifici o espai on es pretén desenvolupar, de l'aforament previst i dels dies i horaris de desenvolupament, del tècnic o tècnica redactor de la memòria i de la mateixa documentació tècnica presentada.

Així mateix, per a aquest tipus d'activitats esporàdiques o puntuals també cal presentar una còpia de la memòria i dels plànols en suport informàtic i, cal adjuntar-hi la declaració responsable de coincidència entre la documentació presentada en suport paper i la presentada en suport informàtic (veure formulari SP02 inclòs a l'Annex 2 de l'esmentada Ordre). Aquesta declaració responsable cal que estigui signada pel tècnic competent redactor del projecte i pel representant de l'establiment, activitat, infraestructura o edifici.

2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció,
Extinció d'Incendis i Salvaments
Servei de Prevenció

SERVEI DE PREVENCIÓ

INSTRUCCIÓ: SP - 303

**PROCEDIMENT PER A LA RESOLUCIÓ DE SOL·LICITUDS
D'INFORME D'ACTIVITATS DE CARACTER ESPORÀDIC O PUNTUAL**

Versió: 1 Data d'aplicació: 21/05/2012

1. Destinataris

Tots els sotsinspectors i inspectors del Cos de Bombers i el personal tècnic de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS) que realitzin tasques de prevenció d'incendis.

2. Ambit d'aplicació

Aquesta Instrucció Tècnica s'aplicarà quan es rebin sol·licituds de l'informe preceptiu i vinculant a l'autorització que s'hagi de concedir sobre activitats de caràcter esporàdic o puntual sotmeses al control preventiu de la DGPEIS, d'acord amb el que s'estableix a l'article 23 de la Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis:

- Activitats de caràcter esporàdic amb un aforament superior a 500 persones en establiments tancats o a 1.000 persones en espais oberts.
- Estructures desmuntables i itinerants, com ara carpes, envelats o tendals, entre altres, amb un aforament superior a 1.000 persones.
- Les que es puguin establir per reglament.

3. Afectació altres documents o normativa

3.1. Normativa

- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de Prevenció i Seguretat en Matèria d'Incendis en Establiments, Activitats, Infraestructures i Edificis.
- Llei 11/2009, del 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i les activitats recreatives i posteriors modificacions.
- Decret 112/2010, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i posteriors correccions i modificacions.
- Reial decret 2816/82, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia i espectacles públics i activitats recreatives (RGPEAR).

→ **CONTINGUT PROCEDIMENTAL:** procedència dels informes, necessitat d'informe de Bombers, terminis de resposta, traspàs de la informació de rellevància a l'operativa, etc.

→ **CONTINGUT TÈCNIC:** definició de la documentació tècnica mínima per poder informar i criteris d'aplicació de la normativa

2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

Síntesi de l'SP 303

CONTINGUT PROCEDIMENTAL

D'acord amb el què disposa l'article 42, apartats 2 i 3, de la Llei 11/2009 i l'article 109 del Decret 112/2010, els espectacles públics i les activitats recreatives de caràcter extraordinari estan sotmesos a **autorització** de la Generalitat, llevat que es duguin a terme en municipis de més de 50.000 habitants o amb motiu de festes i revetlles populars, o en espais oberts, de caràcter públic o privat, supòsits en els quals estan sotmesos a **llicència municipal**.

Cal tenir present que, d'acord amb l'establert en l'art. 29.7 de l'esmentada Llei 11/2009 i l'article 110 del Decret 112/2010, **no caldrà tramitar llicència** (llevat que les ordenances o reglaments municipals estableixin el contrari), però si complir les condicions que assenyala la normativa, en els casos següents:

- Espectacles públics i activitats recreatives de caràcter extraordinari, **organitzats per l'Ajuntament en motiu de festes i revetlles populars** (amb independència si es tracta d'un local o espai obert).
- Espectacles públics i activitats recreatives de caràcter esportiu i que tenen lloc de manera esporàdica.
- Espectacles públics i activitats recreatives d'interès artístic o cultural, d'aforament reduït, en el cas que es duguin a terme ocasionalment en espais oberts o en qualsevol tipus d'establiments de concurrència pública. En aquest cas es pot establir l'obligatorietat d'una comunicació prèvia.

Els espectacles públics i activitats recreatives amb **reglamentació específica** hauran d'obtenir autorització per part de l'administració competent. En el cas particular dels **correfocs o actuacions de foc** es regeixen pel Reial Decret 989/2015, de 30 de octubre, pel que s'aprova el Reglament d'articles pirotècnics i cartutxeria i han d'obtenir autorització de l'ús dels artificis pirotècnics per part del Delegat de Govern.

2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

Síntesi de l'SP 303

Els espectacles públics i activitats recreatives amb **reglamentació específica** hauran d'obtenir autorització per part de l'administració competent. En el cas particular dels **correfocs o actuacions de foc** es regeixen pel Reial Decret 989/2015, de 30 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament d'articles pirotècnics i cartutxeria, i han d'obtenir autorització de l'ús dels artificis pirotècnics per part del Delegat de Govern.



2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

Síntesi de l'SP 303

ASPECTES TÈCNICS

Diferents casuístiques. Són enteses com a “**activitats de caràcter extraordinari, esporàdic o puntual**” les següents:

- A** Activitats extraordinàries en un **establiment que disposi de llicència**, autorització o comunicació prèvia per activitats d'espectacle, recreatives o de pública concurrència diferent de l'espectacle o l'activitat recreativa que es vulgui realitzar

Discoteques, sales de festa, teatres, estadis, camps d'esports, locals de reunió, etc. que tenen una llicència o autorització prèvia, però modifiquen l'activitat i solen incrementar l'aforament previst.
- B** Activitats extraordinàries en un **local que no disposa de llicència**, autorització o comunicació prèvia per activitats d'espectacle, recreatives o de pública concurrència

Edificis amb altres usos, naus industrials, etc. en les quals es vol fer actes esporàdics de pública concurrència.
- C** Activitats extraordinàries en un **espai obert** de caràcter públic o privat, que pot ser que delimitat perimetralment o no mitjançant tanques, murs o altres elements de delimitació de l'espai obert

Realització d'activitats esporàdiques a l'aire lliure amb o sense tanques de confinament.
- D** Espectacles i activitats recreatives extraordinàries en establiments **no permanents desmuntables**

Realització d'activitats esporàdiques en construccions que permetin operacions de muntatge, desmuntatge o trasllat, amb caràcter itinerant o sense, com poden ser carpes de circ, embalats, etc.

2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

Síntesi de l'SP 303

- A** Activitats extraordinàries en un **establiment que disposi de llicència**, autorització o comunicació prèvia per activitats d'espectacle, recreatives o de pública concurrència diferent de l'espectacle o l'activitat recreativa que es vulgui realitzar
- B** Activitats extraordinàries en un **local que no disposa de llicència**, autorització o comunicació prèvia per activitats d'espectacle, recreatives o de pública concurrència

CTE PART 1

Àmbit d'aplicació

Artículo 2. Ámbito de aplicación

2. El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.
3. Igualmente, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. ~~La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.~~
6. En todo cambio de uso característico de un edificio o establecimiento existente se deberá comprobar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE.

2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

Síntesi de l'SP 303

A

Activitats extraordinàries en un establiment que disposi de llicència, autorització o comunicació prèvia per activitats d'espectacle, recreatives o de pública concurrència diferent de l'espectacle o l'activitat recreativa que es vulgui realitzar



2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

Síntesi de l'SP 303

A

Activitats extraordinàries en **un establiment que disposi de llicència**, autorització o comunicació prèvia per activitats d'espectacle, recreatives o de pública concurrència diferent de l'espectacle o l'activitat recreativa que es vulgui realitzar

Cal:

1. Aportar dades administratives sobre l'esdeveniment
2. Aportar una descripció sintètica de l'activitat
3. Aportar dades relatives a l'edifici i la llicència o autorització que disposa
4. Aportar una memòria tècnica, signada per un tècnic competent, justificativa del compliment d'unes determinades condicions de seguretat

L'exigència de compliment tècnic es concentra en les condicions que són dependents del nombre d'ocupants de l'edifici, entenent que la resta de condicions de seguretat (no dependents del nombre d'ocupants) corresponen a les exigides per la reglamentació vigent en el moment d'obtenir la llicència d'obres o d'activitats de l'edifici, les quals s'han de mantenir.

5. Aportar plànols de l'edifici o establiment, a escala adequada per la seva lectura i comprensió, on es representin les condicions tècniques anteriors

2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

Síntesi de l'SP 303

A

Activitats extraordinàries en un **establiment que disposi de llicència**, autorització o comunicació prèvia per activitats d'espectacle, recreatives o de pública concurrència diferent de l'espectacle o l'activitat recreativa que es vulgui realitzar

Justificar el compliment de les condicions de seguretat següents:

- **Aforament màxim previst (P) i distribució dels ocupants** en els diferents espais conforme als seus usos previstos, d'acord amb les densitats d'ocupació especificades a l'apartat 2 del CTE DB SI 3.
- Disponibilitat del **nombre de sortides de planta** i de **longituds dels recorreguts d'evacuació suficients**, conforme a l'apartat 3 del CTE DB SI 3.
- **Dimensionament dels elements d'evacuació**, conforme a l'apartat 4 CTE DB SI 3.
- **Alçada lliure mínima del local**, conforme a la instrucció SP-114 de la DGPEIS.
- **Característiques de les portes** situades en els recorreguts d'evacuació, conforme a l'apartat 6 del CTE DB SI 3.
- **Senyalització** dels mitjans d'evacuació, conforme a l'apartat 7 del CTE DB SI 3.
- Condicions d'**aproximació i entorn** a l'edifici, conforme a l'apartat 1 CTE DB SI 5.
- Condicions d'**accessibilitat per façana**, conforme a l'apartat 2 CTE DB SI 5.
- **Nombre de façanes accessibles**, conforme a la instrucció SP-121 de la DGPEIS.
- Disponibilitat d'**hidrants** propers, conforme a la instrucció SP-120 de la DGPEIS.
- Disponibilitat d'**il·luminació d'emergència suficient**, conforme a la reglamentació tècnica d'aplicació a l'edifici, o bé, de forma supletòria, conforme a l'apartat 2 del CTE DB SUA 4.
- Disponibilitat d'**extintors** portàtils d'incendi, ubicats de forma que se'n disposi d'un a menys de 15 metres de tot punt ocupable, i en especial en llocs de risc singular (quadres elèctrics, escenaris, equips elèctrics de potència, taules de control, etc.).

Memòria
tècnica

Pel que fa a les activitats extraordinàries que es realitzin en edificis singulars: com per exemple estadis o camps d'esports coberts i no coberts, per dimensionar els elements d'evacuació es justificarà el compliment de les condicions de seguretat que estableix el RGPEAR al seu Títol I, Capítol II.

2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

Síntesi de l'SP 303

- B** Activitats extraordinàries en **un local que no disposa de llicència**, autorització o comunicació prèvia per activitats d'espectacle, recreatives o de pública concurrència



2. Normativa d'aplicació

Síntesi de l'SP 303

3. Activitats esporàdiques o puntuals

B Activitats extraordinàries en **un local que no disposa de llicència**, autorització o comunicació prèvia per activitats d'espectacle, recreatives o de pública concurrència

Cal:

1. Aportar dades administratives sobre l'esdeveniment
2. Aportar una descripció sintètica de l'activitat
3. Aportar una memòria tècnica, signada per un tècnic competent, que justifiqui el compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat en cas d'incendi.

L'organització d'aquest tipus d'activitats ha de justificar les condicions tècniques en matèria de prevenció i seguretat en cas d'incendi exigides per la reglamentació vigent:

→ *Codi Tècnic de l'Edificació pel que fa als locals situats en edificis convencionals*

→ *Reglament General de Policia d'Espectacles Públics i Activitats Recreatives, en el seu Títol I, Capítol II, pel que fa als recintes edificats coberts i no coberts com per exemple estadis o camps d'esports*

→ *L'especificada a les Instruccions Tècniques Complementàries de la DGPEIS que corresponguin*

Sovint les activitats esporàdiques realitzades en recintes sense un ús previ de pública concurrència es resolen aplicant solucions prestacionals, considerant el risc d'incendi real de l'activitat, el temps d'evacuació, les condicions de ventilació, etc.

2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

Síntesi de l'SP 303

- C** Activitats extraordinàries en un **espai obert** de caràcter públic o privat, que pot ser que delimitat perimetralment o no mitjançant tanques, murs o altres elements de delimitació de l'espai obert
- C1** Espai obert delimitat perimetralment
- C2** Espai obert NO delimitat perimetralment



2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

Síntesi de l'SP 303

- C** Activitats extraordinàries en un **espai obert** de caràcter públic o privat, que pot ser que delimitat perimetralment o no mitjançant tanques, murs o altres elements de delimitació de l'espai obert
- C1** Espai obert delimitat perimetralment
- C2** Espai obert NO delimitat perimetralment

En ambdós casos cal:

1. Aportar dades administratives sobre l'esdeveniment
2. Aportar una descripció sintètica de l'activitat
3. Aportar una memòria tècnica, signada per un tècnic competent, justificativa del compliment d'unes determinades condicions de seguretat
4. Aportar plànols on es representin les condicions tècniques anteriors

2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

Síntesi de l'SP 303

C1 Activitats extraordinàries en un **espai obert delimitat perimetralment**

Justificar el compliment de les condicions de seguretat següents:

- **Delimitació dels espais** conforme als seus usos previstos (zones d'espectadors, zones d'actuants, zones comuns, serveis...
- **Aforament màxim previst (P) i distribució dels ocupants** en els diferents espais conforme als seus usos previstos, d'acord amb les densitats d'ocupació especificades a l'apartat 2 del CTE DB SI 3.
- **Dimensionament dels elements d'evacuació**, conforme a la Taula 4.1 (zones a l'aire lliure **P/600**) i **aplicant hipòtesi de bloqueig**, de l'apartat 3 del CTE DB SI 2. L'ample mínim lliure de cada porta o pas serà d' 1,80 metres.
- **Configuració de les grades i materials de l'estructura per al seu suport**, si se'n disposa: conforme a l'article 34 del Títol I, Capítol II del RGPEAR
- **Senyalització** de les sortides.
- **Il·luminació d'emergència** que permeti, en cas de fallada de l'enllumenat general, l'evacuació segura i fàcil del públic fins a l'exterior, conforme a l'article 37 del Decret 112/2010.
- Disponibilitat d'un **espai exterior** al recinte per la correcta dispersió dels ocupants, a raó d'una superfície mínima de 0,5 P.m² en un radi inferior a 0,1 P metres.
- **Punts de reunió** establerts.
- Disponibilitat d'**extintors** portàtils convenientment situats en funció del risc (cuines, aparadors, escenaris, taules de control, equips elèctrics de potència, etc.).
- Condicions d'**aproximació i entorn del recinte**: característiques i dimensions dels vials d'aproximació, accessos al recinte, **vials afectats a la circulació**.
- Disponibilitat d'**hidrants** propers.

Memòria
tècnica

2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

Síntesi de l'SP 303

C2 Activitats extraordinàries en un **espai obert NO delimitat perimetralment**

Justificar el compliment de les condicions de seguretat següents:

- **Delimitació dels espais** conforme als seus usos previstos (zones d'espectadors, zones d'actuants, zones comuns, serveis...
- **Aforament màxim previst (P) i distribució dels ocupants** en els diferents espais conforme als seus usos previstos, d'acord amb les densitats d'ocupació especificades a l'apartat 2 del CTE DB SI 3.
- Valoració dels **elements de dispersió** dels espectadors, com ara carrers o altres elements existents, conforme a la Taula 4.1 (zones a l'aire lliure **P/600**) i aplicant, si s'escau, la hipòtesi de bloqueig, de l'apartat 3 del CTE DB SI 3.
- **Configuració de les grades i materials de l'estructura per al seu suport**, si se'n disposa: conforme a l'article 34 del Títol I, Capítol II del RGPEAR
- **Il·luminació d'emergència** que permeti, en cas de fallada de l'enllumenat general, l'evacuació segura i fàcil del públic fins a l'exterior, conforme a l'article 37 del Decret 112/2010.
- Disponibilitat d'**extintors** portàtils convenientment situats en funció del risc (cuines, aparadors, escenaris, taules de control, equips elèctrics de potència, etc.).
- Condicions **d'aproximació i entorn**: característiques i dimensions dels vials d'aproximació als llocs ocupables, **vials afectats a la circulació**.

Memòria tècnica

2. Normativa d'aplicació

3. Activitats esporàdiques o puntuals

Síntesi de l'SP 303

D Espectacles i activitats recreatives extraordinàries en **establiments no permanents desmuntables**

Cal:

1. Aportar dades administratives sobre l'esdeveniment
2. Aportar una descripció sintètica de l'activitat
3. L'organització d'aquest tipus d'activitats ha de justificar les condicions tècniques en matèria de prevenció i seguretat en cas d'incendi exigides per la **reglamentació vigent**. (Instrucció Tècnica Complementària pendent d'aprovació per Bombers).

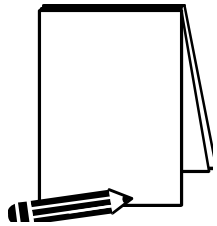


ORGANITZACIÓ D'ESDEVENIMENTS I ACTES EXTRAORDINARIS

3. La densitat d'ocupació

22 de novembre de 2019

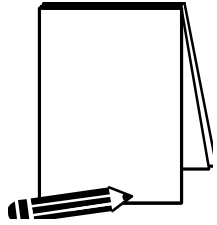
3. La densitat d'ocupació



1. Criteris generals d'anàlisi de les condicions d'evacuació
2. Foc i interacció humana
3. Exemple



3. La densitat d'ocupació



1. Criteris generals d'anàlisi de les condicions d'evacuació

3. La densitat d'ocupació

Enfocament prescriptiu de l'evacuació

La majoria dels codis de construcció i normes de seguretat contra incendis que s'utilitzen a l'actualitat per analitzar l'evacuació són prescriptius.

La base tradicional de la seguretat de les normes prescriptives s'ha concentrat en condicions físiques dels mitjans d'evacuació:

- Nombre de sortides, ample màxim i longitud de les vies
- Estratègies de gestió per mantenir vies d'evacuació disponibles

Tanmateix per al disseny d'aquest codis s'han tingut en compte valors de velocitat dels ocupants al voltant de 0,5 m/s i el temps d'escapament aproximadament de 3-5 minuts.

En els darrers anys s'han produït molts avenços en la seguretat contra incendis que s'estan incorporant també en l'anàlisi de l'evacuació. Aquesta sistemàtica d'anàlisi es fa indispensable en determinades situacions d'alta ocupació, edificis singulars o edificis amb usuaris amb característiques especials.

3. La densitat d'ocupació

Anàlisi general de les condicions d'evacuació

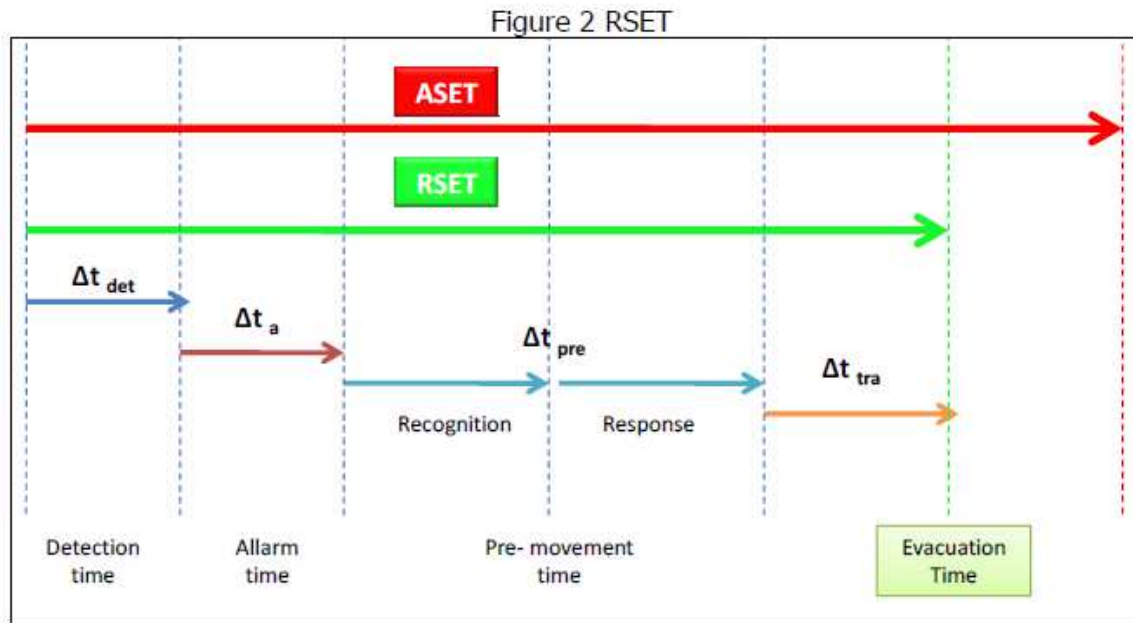
El disseny de l'evacuació dels edificis s'hauria d'acompanyar sempre d'un anàlisi més general que respongui les següents qüestions:

- LES CARACTERÍSTIQUES DE RISC D'INCENDI en el seu inici
- LA CONFIGURACIÓ GENERAL DE L'EDIFICI: Volum, alçada, grau de compartimentació de l'espai, funcionalitat de cada zona, etc...
- TIPUS I GRAU DE RISC que pot afectar als ocupants en el transcurs de l'evacuació, davant l'acció de l'incendi i, molt especialment, dels fums produïts per aquest.
- CAPACITAT DELS OCUPANTS per evacuar -i per ser evacuats- conforme als nivells mitjos de mobilitat i d'importància cabdal en Hospitals, centres penitenciaris, etc...

3. La densitat d'ocupació

La normativa anglosaxona, precursora en l'anàlisi prestacional de l'evacuació, identifica tres aspectes clau en l'evacuació de persones: el temps necessari per dur a terme l'evacuació (RSET), el temps disponible per evacuar de forma segura (ASET) i el temps total d'evacuació (TET).

$$t_{RSET} = \Delta t_{det} + \Delta t_a + (\Delta t_{pre} + \Delta t_{trav})$$



ASET > RSET

RSET: Required Safe Egress Time
ASET : Available Safe Egress Time
TET: Total evacuation Time

Font: CFPA Guideline 19 – Fire safety engineering concerning evacuation from buildings

3. La densitat d'ocupació

TEMPS D'EVACUACIÓ (T_E)

La transposició d'aquests conceptes a les publicacions més properes a nosaltres la podem trobar fent referència a altres nomenclatures.

$$T_E = T_D + T_A + T_R + T_{PE}$$

T_E = temps d'evacuació

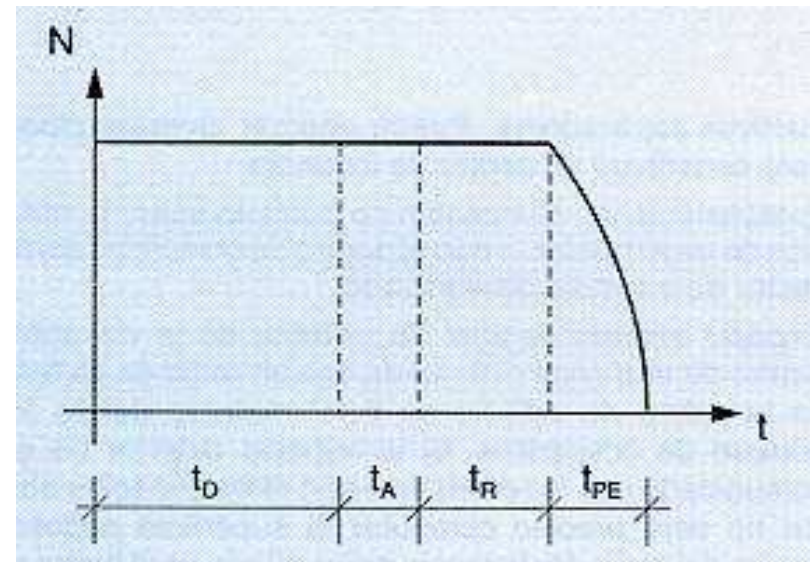
T_D = temps de detecció

T_A = temps d'alerta

T_R = temps de retard

$T_R < 1$ min ocupants en alerta

T_{PE} = temps propi per a la evacuació



Metodologia: NTP 436 + SFPE Handbook of fire Protection Engineering

3. La densitat d'ocupació

CÀLCUL DEL TEMPS D'EVACUACIÓ

Temps propi per l'evacuació :

$$T_{PE} \longrightarrow T_{\text{Distància}} + T_{\text{pas}}$$

T_{PE} = Temps propi per l'evacuació

$T_{\text{distància}}$ = Temps en recórrer un tram

T_{pas} = Temps en superar un element

Temps total d'evacuació :

$$T_E = T_D + T_A + T_R + T_{PE} (T_{\text{distància}} + T_{\text{pas}})$$

Metodologia: NTP 436 + SFPE Handbook of fire Protection Engineering

3. La densitat d'ocupació

Temps de detecció (T_D)

El temps de detecció de l'incendi dependrà del lloc on es produeixi (visible o ocult), de la presència de personal en les immediacions (ocupat o desocupat) i de la existència d'un sistema de detecció (ruixadors, detectors, etc...)

El cas més desfavorable és el d'un foc ocult en una àrea desocupada que no està sent vigilada des del centre de control.

Per exemple en el cas que la detecció es produirà en el moment en el que trenqui un ruixador automàtic, mitjançant la detecció del flux d'aigua d'uns ruixadors el valor de T_D seria entorn els 180 segons (3 minuts)

Temps d'alerta (T_A)

Temps que transcorre des de la detecció de l'incident fins que es transmet l'alarma als ocupants. En el cas que es disposi d'un sistema de detecció i alarma de veu aquest temps pot ser molt reduït entre 30 i 60 segons.

Tanmateix en els casos que no es disposi d'elements de detecció i avís aquest temps es pot allargar fins que els propis usuaris tenen percepció de l'incendi i dependrà de diferents paràmetres:

- Qualitat del sistema d'alarma
- Complexitat de l'edifici
- Qualitat del sistema de gestió del recinte

3. La densitat d'ocupació

Temps de pre-moviment o temps de retard (T_R)

Des de que sona l'alarma fins que inicia la evacuació transcorre un temps de retard que depèn de molts factors, com la familiaritat amb el sistema d'alarma, l'existència de sistemes de veu, haver realitzat simulacres amb anterioritat, etc...

Es pot considerar un valor acceptable en edificis amb ocupants desperts i entrenats per respondre a l'emergència un valor de 60 segons.

Temps de moviment o temps propi per l'evacuació (T_{PE})

Un cop les persones inicien l'evacuació necessiten traslladar-se a una sortida. Cal considerar la capacitat dels elements d'evacuació perquè el flux de sortida dels ocupants és limitat i pot produir un temps d'espera a les mateixes.

Com a referència un valor habitual de velocitat de moviment a peu pla és 1 m/s.

3. La densitat d'ocupació

Càlcul del temps propi per l'evacuació (T_{PE})

$$T_{PE} \rightarrow T_{Distància} + T_{pas}$$

$$T_d = d / v$$

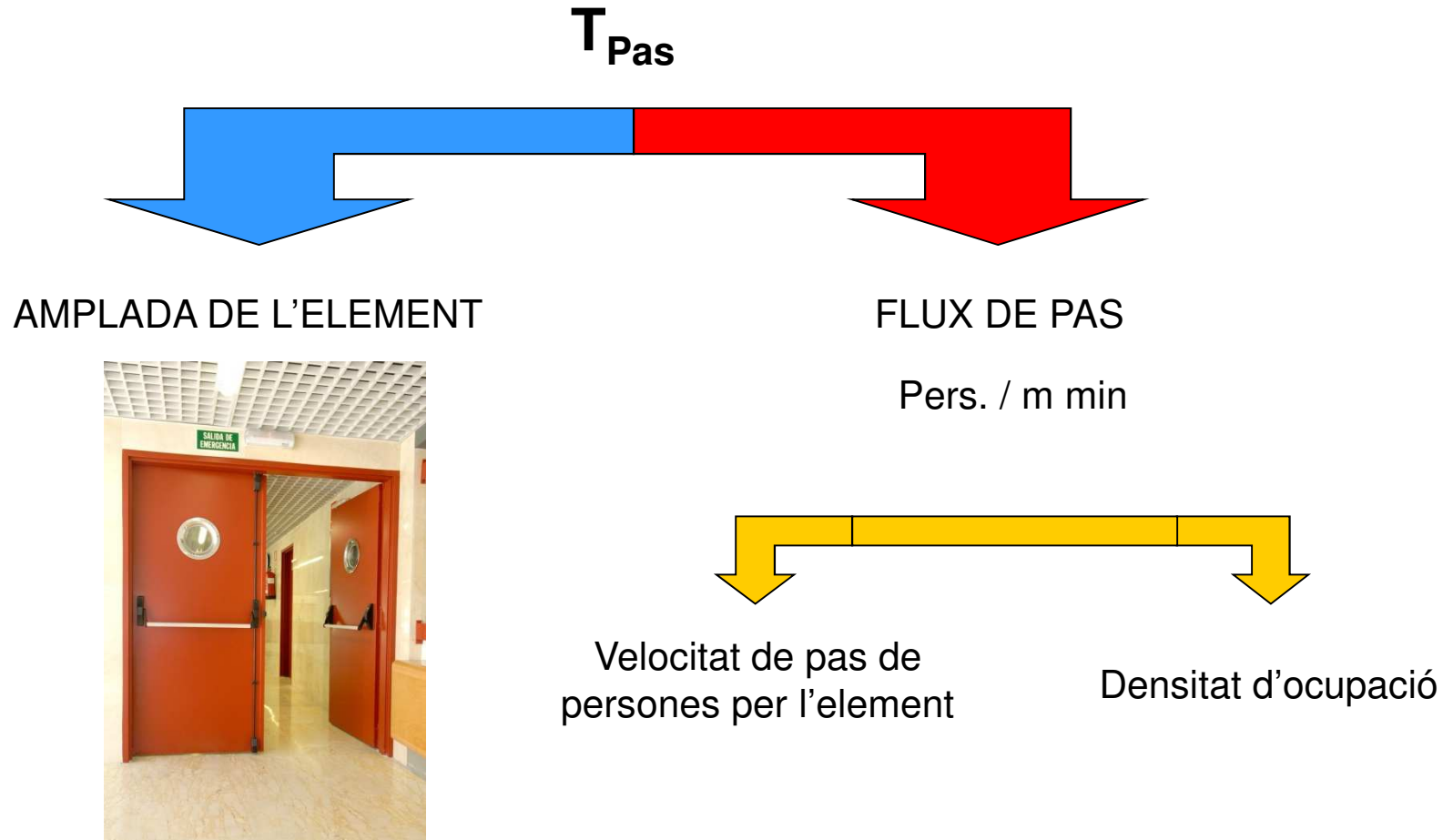
DESPLAÇAMENT	VELOCITAT m/min	VELOCITAT m/s
En passadís, rampes	75 m/min – 39 m/min	1,25 m/s – 0,65 m/s
Escales:		
- Descendents:	33 m/min – 25 m/min	0,55 m/s – 0,42 m/s
- Ascendents:	30 m/min – 20 m/min	0,50 m/s – 0,33 m/s

A la cursa dels 100 m els atletes assoleixen velocitats de 9 m/s



3. La densitat d'ocupació

Evacuació de persones



3. La densitat d'ocupació

Càlcul del temps de pas

$$T_a = P/A F_u$$

A = Ample de l'element d'evacuació

P = Nombre d'ocupants assignats a l'element d'evacuació

F_u = Flux unitari (Nombre de persones que passen per unitat de longitud en la unitat de temps)

T_L = Temps límit per que els ocupants assignats a un element d'evacuació el traspassin

3. La densitat d'ocupació

Valors de referència per al càlcul de la capacitat dels elements

Valors de referència per al càlcul de la capacitat dels elements				
	v	d	F	
	m/seg.	Pers./m ²	Pers./m ²	Pers./m min.
En passadís i rampes	0,6	1 - 1,3	1,3	80
En escales, descens	0,5	1,5 - 2	1,1	65
En escales, ascens	0,4	1,5 - 2	1,0	60
En estretaments, A ≤ 0,90 m			0,8	50
A ≤ 1,40 m			1,0	60
A ≤ 1,80 m			1,2	70

3. La densitat d'ocupació

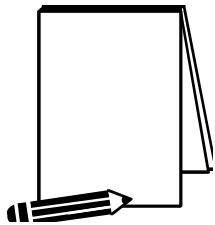
QUIN ÉS EL TEMPS D'EVACUACIÓ D'UN EDIFICI?

Si bé el TET d'un edifici depèn de molts factors que cal analitzar en cada cas, els codis prescriptius van definir uns valors de referència com els 2,5 minuts per a l'anàlisi de sortida de planta i 4-6 minuts* com a valor total de sortida d'edificis.

En el cas que s'analitzi un projecte amb enfocament prestacional caldrà garantir el temps necessari per dur a terme l'evacuació (RSET) sigui inferior al temps disponible per evacuar de forma segura (ASET).

ASET > RSET

3. La densitat d'ocupació



2. Foc i interacció humana

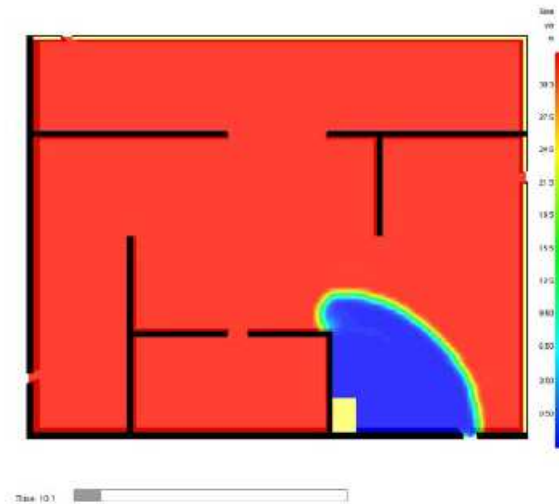
Activitats esporàdiques o puntuals. Prevenció d'incendis

3. La densitat d'ocupació

Foc i interacció humana

La interacció entre el foc i l'evacuació és important perquè modifica o pot impedir l'evacuació en condicions segures, els aspectes més destacats són:

- TEMPERATURA DEL GAS
- DENSITAT DEL FUM I EL GAS (visibilitat)
El fum redueix la velocitat dels humans i la visibilitat.
Té efectes irritants i asfixiants
- NIVELLS DE RADIACIÓ (kw/m²)
- TOXICITAT DELS FUMS
Efecte de gasos narcòtics com el CO, el CO₂
- NIVELL D'OXIGEN DISPONIBLE



3. La densitat d'ocupació

L'ASET depèn principalment de l'efecte de l'exposició del fum i el foc sobre les persones.

- **Efectes de la radiació i la convecció**

El calor es perjudicial perquè pot causar deshidratació, dificultat en la respiració, asfíxia i cremades. Podem classificar amb els següents valors:

- a) Hipertèrmia
- b) Cremades sobre la superfície del cos
- c) Cremades del tracte respiratori

Table 1 Tenability limits for a radioactive and convective heat

Mode of heat transfer	Intensity	Tolerance time
Radiation	< 2,5 KW/m ²	> 5 min
	2,5 KW/m ²	30 s
	10 KW/m ²	4 s
Convention	<60 °C 100% saturated	> 30 min
	100 °C < 10% H2O	8 min
	110 °C < 10% H2O	6 min
	120 °C < 10% H2O	4 min
	130 °C < 10% H2O	3 min
	150 °C < 10% H2O	2 min
	180 °C < 10% H2O	1 min

Source: PD 7974-6:2004 "Human factors: Life safety strategies –Occupant evacuation, behaviour and condition"

3. La densitat d'ocupació

- **Efectes de la producció de fums i gasos**

La possibilitat d'escapar dels edificis i la capacitat de trobar una sortida depèn dels efectes de la visibilitat i la irritació dels gasos.

a) Reducció de la visibilitat:

Redueix la possibilitat de trobar un lloc segur, la visibilitat de persones que no estan acostumades amb una sortida d'edifici és 3 metres. El fum irritant causa reducció de la visibilitat i flux de la visibilitat.

b) Irritació dels ulls i el tracte respiratori:

Els productes irritants que emana l'incendi es componen de múltiples compostos orgànics.

c) Gasos tòxics:

Table 2 Most common fuel gases

Carbon oxide (CO)	Hydrocyanic acid (HCN)
Carbon dioxide (CO ₂)	Hydrochloric acid (HCl)
Hydrogen sulphide (H ₂ S)	Nitrogen peroxide (NO ₂)
Sulphurous anhydride (SO ₂)	Acrylic aldehyde (CH ₂ CHCHO)
ammonia (NH ₃)	phosgene(COCl ₂)

3. La densitat d'ocupació

c) Gasos tòxics:

Valors de referència són I.D.H.L “immediately Dangerous to Life and Health”: Calcula la concentració de substàncies tòxiques admissible per a una persona sana després d'una exposició de 30 minuts sense causar greus danys a la seva salut.

Table 1 Most common combustion products I.D.H.L. values

Substance	Formula	I.D.H.L. (ppm)
Carbon monoxide	CO	1200
Carbon dioxide	CO ₂	40000
Hydrocyanic acid	HCN	50
Ammonia	NH ₃	300
Hydrochloric acid	HCL	50



3. La densitat d'ocupació

Selecció de la sortida

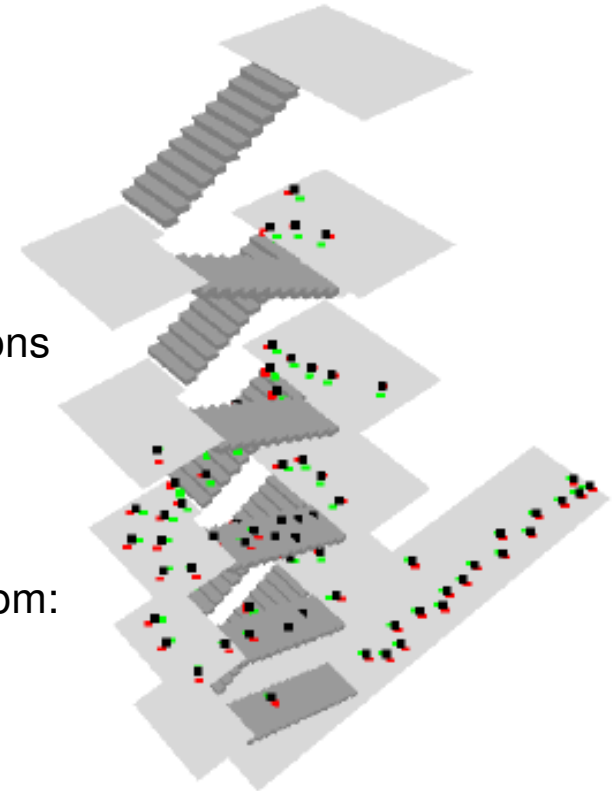
El temps estimat d'evacuació consisteix en el temps estimat de caminar i el temps estimat d'espera (cua).

El temps de caminar s'obté dividint la distància a la sortida per la velocitat a la que es camina.

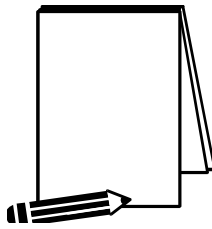
El temps estimat d'espera és en funció de les accions i localitzacions dels altres agents que evacuen. És conegut el fet que en cas d'espera la gent pot modificar el recorregut d'evacuació si té una opció clarament millor que l'escollida.

Hi ha altres factors que poden condicionar l'elecció de la sortida com:

- Existència de foc en la proximitat de la sortida
- Familiaritat de l'agent amb la sortida (molt important, normalment s'evacua per les sortides principals)
- Disponibilitat de les sortides



3. La densitat d'ocupació



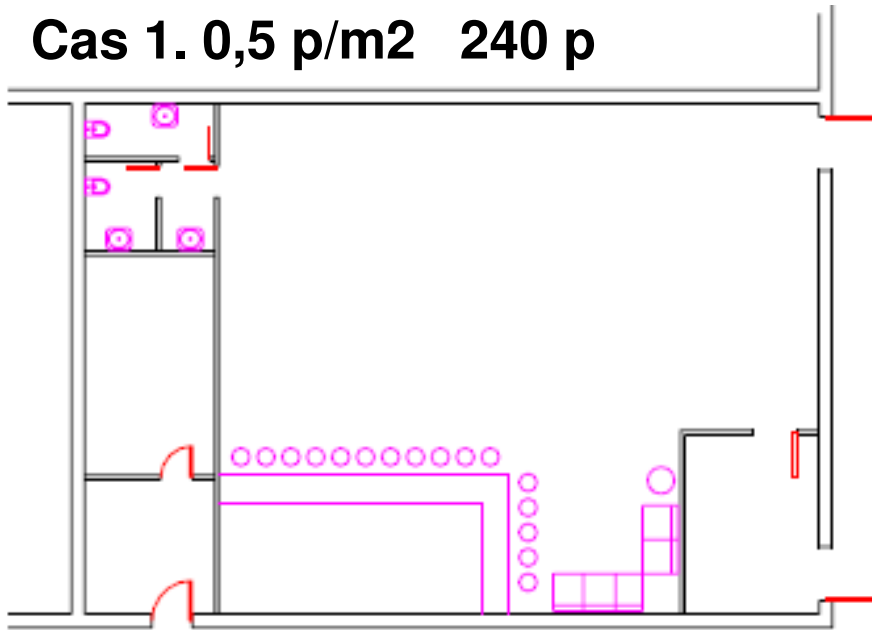
3. Exemple

3. La densitat d'ocupació

L'objectiu que es persegueix amb aquest estudi és el de trobar **quina relació existeix en els temps d'evacuació quan doblem l'ocupació**, juntament amb les amplades de sortides.

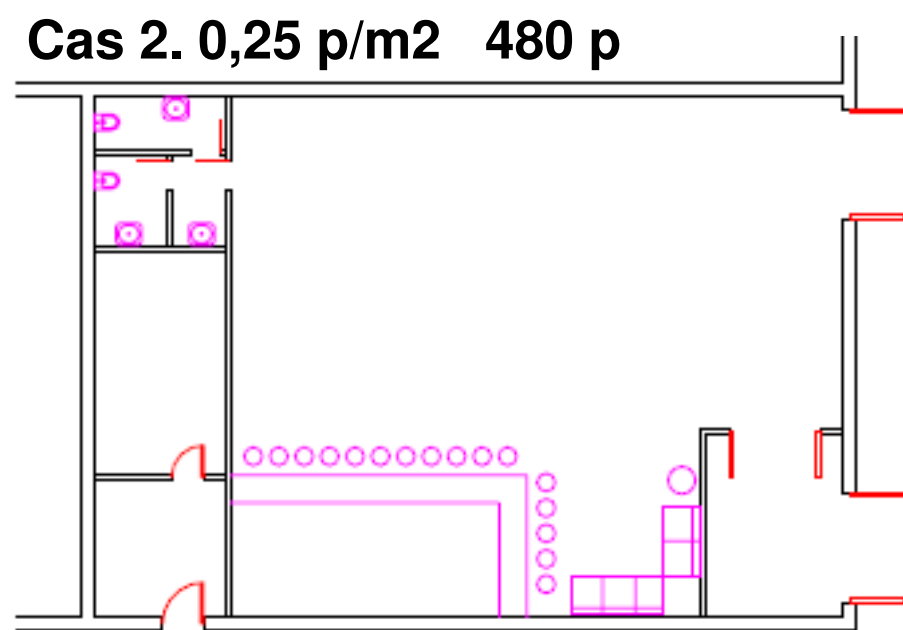
És a dir, **si el temps d'evacuació es manté proporcional** o augmenta, ateses les acumulacions de persones que implica doblegar l'ocupació.

Cas 1. 0,5 p/m² 240 p



PLANTA BAR MÚSICAL-DISCOTECA
CAS 1
Ocupació: 240 persones (0,5 pers./m²)

Cas 2. 0,25 p/m² 480 p



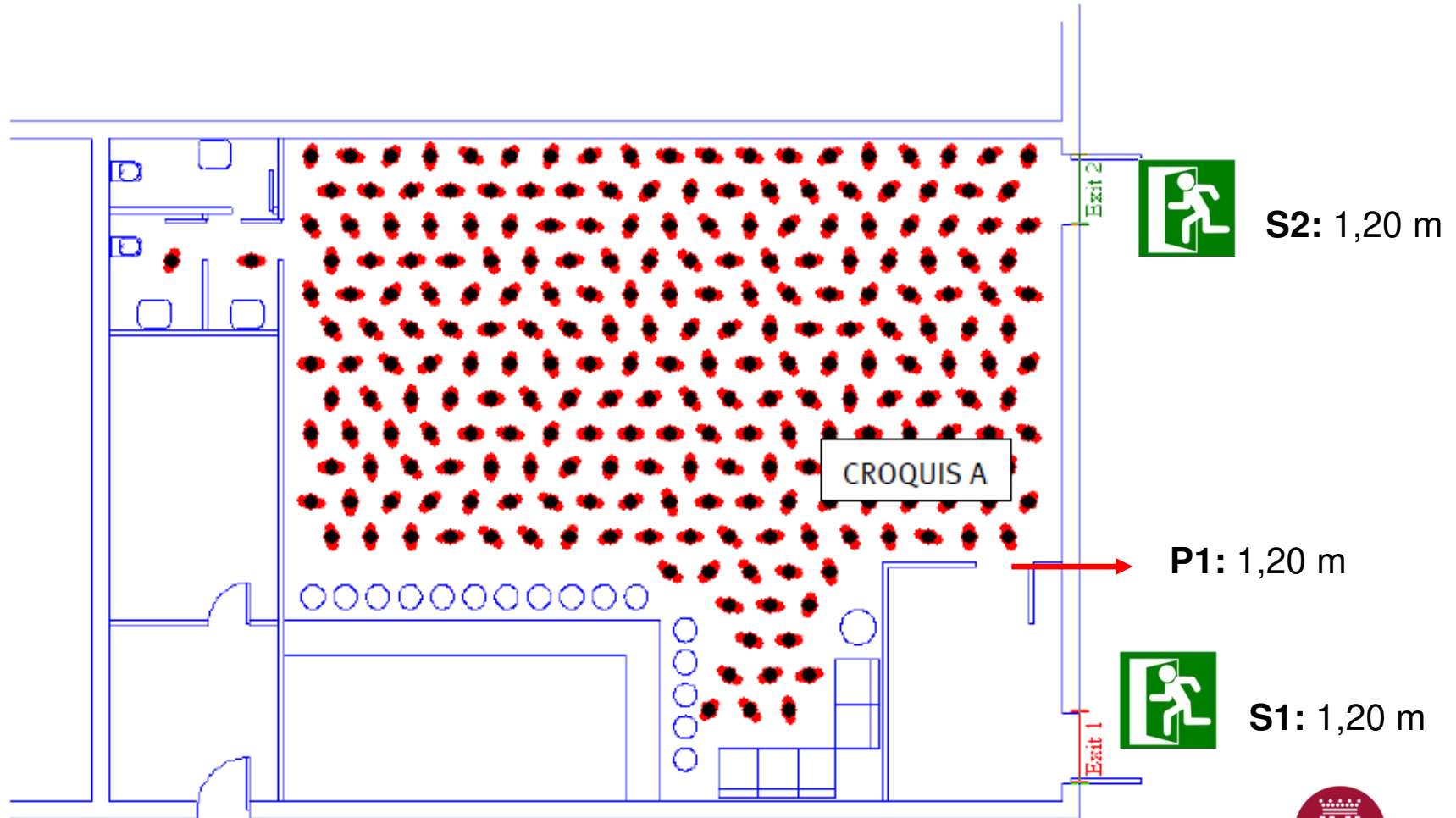
PLANTA BAR MÚSICAL-DISCOTECA
CAS 2
Ocupació: 480 persones (0,25 pers./m²)

3. La densitat d'ocupació

CAS 1

Ocupació: 240 persones (0,5 pers./m²)

Sortides: 2 portes d'1,20 m d'amplada cadascuna

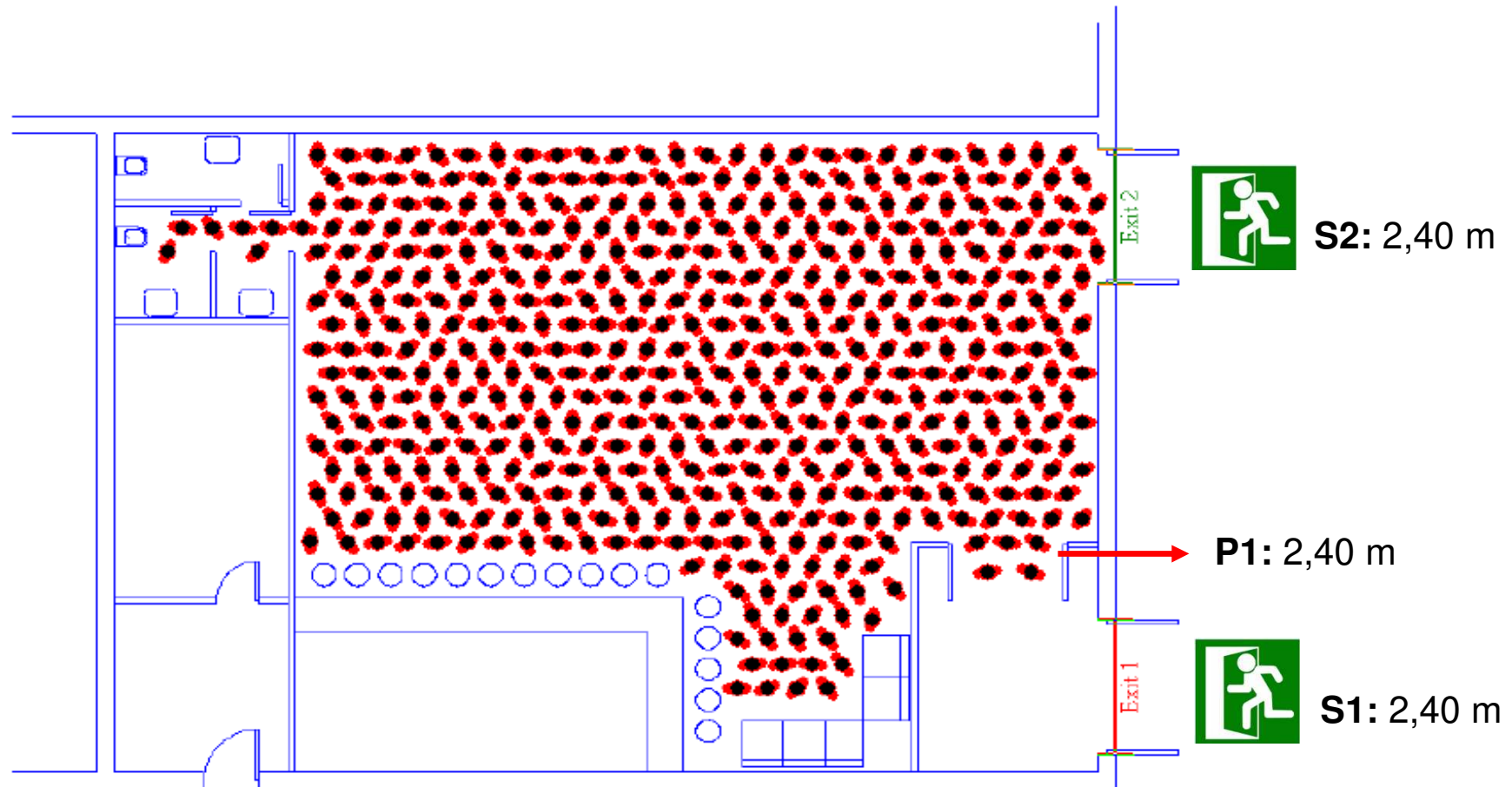


3. La densitat d'ocupació

CAS 2

Ocupació: 480 persones (0,25 pers./m²)

Sortides: 2 sortides de 2,40m d'amplada cadascuna



3. La densitat d'ocupació

Resultats:

Cas 1: 240 persones i 2 portes d'1,20 m cadascuna.

Cas 2: 480 persones i 2 portes de 2,40 m cadascuna.

Default = repartició de persones segons distància mínima a sortida.

Same Time = repartició segons temps d'evacuació per sortida.

1 Exit (exit 1) = tothom surt per sortida 1 (sortida 2 bloquejada).

1 Exit (exit 2) = tothom surt per sortida 2 (sortida 1 bloquejada).

SIMULACIÓ	DEFAULT	SAME TIME	1 EXIT (EXIT1)	1 EXIT (EXIT2)
CAS 1	1:40.7	1:27.5	4:05.6	2:08.0
CAS 2	1:44.4	1:44.1	6:30.2	2:21.1

↑ ↑ ↑ ↑

+ 4 % + 20 % + 60 % + 10 %

3. La densitat d'ocupació

Conclusions del cas particular:

1. Si s'augmenta l'ocupació més enllà de les densitats de càlcul del CTE DB SI, és molt possible que les regles de validació dels amples de les sortides no funcionin. No és immediata la solució prescriptiva.
2. Cal una comprovació (per exemple, mitjançant simulació computacional) de que tots els ocupants surten en un temps igual o inferior respecte del que la norma prescriu.
3. En relació als resultats comprovats, cal emprendre les mesures correctores adients i recomprovar la situació.
4. Cal observar què succeeix en punts d'estretaments, de localització de mobiliari fix, etc. doncs l'augment significatiu de l'ocupació donarà lloc a aglomeracions i cues en llocs on amb una ocupació inferior no hi serien.