
LA NORMATIVA SOBRE SEGURETAT CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS I INDÚSTRIES. PRESENT I FUTUR

JORDI SANS PINYOL

Tècnic de Recerca de l'Institut de Seguretat Pública de Catalunya

La prevenció d'incendis reglamentària és avui un edifici acabat i ben fet. A Catalunya i a Espanya.

Falta només promulgar les normes jurídiques procedimentals que el facin aplicable de manera comprensible i àgil per a tots els actors i agents implicats.

En aquest article es revisa la situació actual, on som i cap on anem, i també s'analitzen els darrers reglaments tècnics que s'han publicat —el Codi tècnic de l'edificació i el Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials—, tot plegat en un marc harmonitzat tècnicament per la Unió Europea.

Les peces del trencaclosques són sobre la taula. Falta, potser, publicar les instruccions d'ús.

The statutory prevention of fires is well established nowadays in Catalonia and in Spain.

The only missing thing is the promulgation of the procedural juridical rules that make it applicable in an understandable and agile way for all actors and agents involved.

This article describes an up-to-date situation, the current state of the question and the prospective for the future. Furthermore, it offers the last technical regulations that have been published in a technically harmonized frame drafted by the EU.

All the elements are displayed on the table. Maybe the missing aspect is the publication of the user's manual.

1. INTRODUCCIÓ

Des de ja fa temps, els professionals de l'àmbit de la seguretat s'han plantejat una reflexió de caràcter filològic sobre la paraula *seguretat*.

Totes les persones que coneixen alguna de les llengües anomenades romàniques (català, castellà, francès, italià, etc.) en coneixen el significat. Però, si ens referim a llengües de procedència anglosaxona (com l'anglès) veurem que el mot *seguretat* es tradueix en dues paraules diferenciades: *security* i *safety*, que expressen conceptes diferents, però relacionats. Són com les dues cares d'una mateixa moneda. I la moneda és la seguretat de la ciutadania.

Com a resultat, s'ha arribat a la conclusió que no hi ha una traducció específica que hi doni resposta, però el que sí que s'han trobat són definicions que s'aproximen força a allò que volen expressar. És a dir, es podria traduir la paraula *safety* com és la «seguretat davant dels accidents» i *security* com la «seguretat davant d'actes il·licits».

Aquests dos conceptes, definits de forma molt clara en la llengua anglesa, també es podrien equiparar en català a «emergències» i «seguretat ciutadana».

La paraula i el concepte de seguretat, entesa amb caràcter general, ja apareix a la Constitució espanyola de 1978, a l'Estatut d'autonomia de Catalunya de 1979 i a l'actual de 2006. Ara bé, tant la Constitució com l'Estatut utilitzen el terme *seguretat* amb diversos significats. Així, la Constitució ens parla de seguretat jurídica (art. 9.3 CE), de la seguretat personal (art. 17.1), de la seguretat i la higiene en el treball (art. 40.2), de les forces i cossos de seguretat i seguretat ciutadana (art. 104.1), o de seguretat pública (art. 149.1.29). És clar que en alguns casos parlem de termes clarament diferents, però en altres la diferència no sembla tan evident (per exemple, entre seguretat ciutadana i seguretat pública), si més no a primer cop d'ull. D'altra banda, l'Estatut d'autonomia de Catalunya ens parla separadament d'emergències i protecció civil (art. 132) i de seguretat pública (art. 164), quan, en aquest darrer cas, s'està referint només a policia o temes relacionats.

La seguretat és, doncs, un concepte polièdric però que és percebut pel ciutadà com un únic concepte, basat en els danys que li pot causar la seva falta. La falta de seguretat.

Veiem doncs que la paraula *seguretat* té molts matisos i accepcions —tot i que el Tribunal Constitucional l'ha definit reiteradament com a «protecció de persones i béns i el manteniment de la tranquil·litat o ordre ciutadà»—; dels mateixos textos constitucionals i estatutaris, es pot fer una interpretació de la seguretat que s'atansa a la *safety* anglosaxona. En aquest treball pretenc descriure breument l'estat actual i el possible futur de la seguretat en matèria d'incendis, exclouent els focs de forest i vegetació i des d'una òptica reglamentària, és a dir, analitzant les normes jurídiques o disposicions legals que aproven els reglaments tècnics en la matèria.

Per tant, estem parlant d'una part de la *safety* que ocupa un tros de la «cara de la moneda» seguretat de la ciutadania.

Les persones volen estar segures i sobretot se'n volen sentir. Tots desitgem la nostra «moneda», garant de la seguretat total, garantida pel serveis públics.

Tornant al tema objecte d'aquest article, cal precisar que poden crear obligacions en seguretat contra incendis els poders legislatius de l'Estat espanyol i de les comunitats autònomes, i també els executius corresponents, sense oblidar les ordenances municipals, tots ells inspirats i condicionats pels reglaments i directives de la Unió Europea.

Podem dir que avui l'edifici legislatiu que regula la prevenció i la protecció contra incendis està fet i ben fet.

A grans trets, els edificis estan regulats pel Codi tècnic de l'edificació (CTE); les indústries, pel Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RSCIEI), i les instal·lacions, pel Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI) i la reglamentació en matèria de seguretat industrial.¹ Això, més el Decret 241/1994 a Catalunya, la reglamentació sectorial que afecti i les ordenances municipals vigents ens donen una visió clara del sector. Altra cosa és el règim de control i inspecció, que encara que externalitzat par-

1. Vegeu, al final de l'article, les referències legislatives esmentades [nota de l'e.].

cialment, té encara certes mancances que s'estan analitzant per donar-hi una solució coherent.

El sector de la seguretat a l'Estat espanyol està creixent de forma espectacular aquests darrers anys, amb xifres de creixement anuals superiors al 10 %.

Dins del sector hi ha com a mínim dues línies de negoci, sovint complementàries, *safety* i *security* (intrusió, robatori, seguretat física).

El sector de la seguretat contra incendis pertany a l'àmbit del terme anglosaxó *safety* i es divideix en dues grans àrees: protecció activa (equips i instal·lacions) i protecció passiva (sectorització, recobriments, control de fums, etc.), sense oblidar el disseny, la consultoria i la formació.

Aquests darrers anys les noves disposicions legals han ajudat, i molt, a consolidar el creixement del sector conjuntament a la lògica maduració associada a més coneixement i preocupació pel risc d'incendi i explosió.

La consolidació de la Llei de prevenció de riscos laborals i tota la normativa jurídica associada ha fet que qualsevol activitat avalui el risc d'incendi com un risc laboral més i, per tant, es plantegin solucions en el marc dels plans de prevenció de les empreses.

L'aplicació del RSCIEI, esmentat més amunt, ha impulsat la protecció contra incendis en el camp industrial i logístic.

Però és sens dubte l'aparició del CTE —que inclou els anomenats documents bàsics (DB) Seguretat en cas d'incendi (SI) i Seguretat en la utilització (SU)—² la novetat legislativa més important dels últims anys, amb l'entrada definitiva de les euroclases.

La recent aparició de la Norma bàsica d'autoprotecció aprovada pel Reial decret 393/2007, de 23 de març, ha acabat d'arrodonir el panorama reglamentari de l'autoprotecció corporativa.

De forma harmonitzada amb els reglaments tècnics esmentats s'han anat desenvolupant normes EN/UNE, per avançar en la certificació de productes per a la seguretat contra incendis i per afinar les normes de bon ús i les millors tècniques disponibles en el sector, com per exemple les regles tècniques CEPREVEN i d'altres documents similars.

Les diferents administracions públiques externalitzen la inspecció i el control a través d'entitats autoritzades, la qual cosa millora tant el control de projectes com la inspecció d'obres i activitats, dins del marc de la Llei estatal 38/1999 d'ordenació de l'edificació, la Llei catalana 3/1998 d'intervenció integral de l'Administració ambiental (LIIAA) i les diferents normatives autonòmiques, sectorials i ordenances municipals.

El sector de la protecció contra incendis creix en volum de negoci i en creació de llocs de treball, es tecnifica i cal, per tant, que tots els agents que hi participen es professionalitzin al màxim; cal formació i informació de qualitat i en quantitat a tots els nivells.

2. I que substitueixen la Norma bàsica de l'edificació: condicions de protecció contra incendis en els edificis NBE-CPI-96.

El problema ja no pot ser «no sabem què i com s'ha de fer». Allò que s'ha de fer i com està escrit i publicat, cal entendre-ho i fer-ho.

Ja no val a dir només: «Pregunta-ho als bombers, que són els que en saben». Hem de saber-ne.

La majoria de les obligacions en seguretat contra incendis vénen de la transposició de directives europees i les normes UNE esdevenen també EN (normes europees) dins del procés d'harmonització iniciat ja fa anys a la Unió Europea.

Les prescripcions que recull el nou CTE substitueixen les fins ara vigents de la Norma bàsica de l'edificació (NBE-CPI/96) i formulen de nou les condicions de protecció contra incendis d'obligat compliment en edificis.

Analitzaré amb detall les diferències entre el CTE i la NBE, que, conjuntament amb el RSCIEI, formen el gruix de les normatives aplicables a la seguretat contra incendis.

El CTE parteix de conceptes ben diferenciats, detallats i endreçats a la Directiva europea 89/106/CEE, relativa a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels Estats membres sobre els productes de la construcció, transposada al dret intern de l'Estat espanyol pel Reial decret 1630/1992. Aquesta transposició fonamenta la Llei 38/1999 d'ordenació de l'edificació que anuncia el CTE reglamentari, publicat al 2006, que substitueix la NBE-CPI/96.

Es plantegen canvis de diferent abast que cal identificar separatament i que diferenciaré en tres grans blocs: canvis estructurals, canvis de detall i documents formals.

2. CANVIS ESTRUCTURALS

Per canvis estructurals entendrem tots aquells que ens han de permetre la comprensió del procés, en matèria d'incendi, engegat per la Llei d'ordenació de l'edificació.

En aquest bloc hi ha l'enfocament basat en prestacions i que ha de facilitar l'obertura a la innovació i al desenvolupament tècnic obrint una via a solucions diferents de les reglamentàries.

Fins ara a l'Estat espanyol la majoria de reglaments tècnics eren del tipus anomenat prescriptiu, és a dir, el mateix reglament oferia les solucions constructives i tecnològiques acceptades. Com a màxim s'oferia la possibilitat d'adoptar altres mesures, però sempre amb l'autorització de les autoritats públiques competents en la matèria, qüestió que, per raons òbvies, feia difícil arribar a enfocaments innovadors. Aquesta aprovació formal dels projectes i la impossibilitat d'una inspecció exhaustiva ha propiciat un seguit d'errades i d'oblits desafortunats.

Ara el nou reglament introdueix l'enfocament basat en «prestacions», que sovint s'anomena *Fire engineering*, que obre la possibilitat de dissenyar alternatives a les prescrites pel CTE, sempre que el projectista o el director de l'obra (amb la conformitat del promotor) així ho decideixin i —el que és més nou— sense la conformitat explícita de l'Administració pública ni en fase de llicència d'obra, ni de llicència ambiental, ni de funcionament de l'activitat.

El mateix CTE defineix els anomenats documents reconeguts, que són precisament solucions prestacionals diferents de les prescriptives i que han de ser inscrits en un registre públic del ministeri competent i consultables per Internet.

Això ens porta a una actitud més creativa per part de tots els agents de l'edificació, incloses les administracions públiques, però també a un dubte raonable sobre com es farà l'aplicació real d'aquests criteris, en principi flexibles. Més endavant es comentarà aquest tema amb més detall.

La Llei d'ordenació de l'edificació ha identificat clarament els agents de l'edificació, des del promotor fins a l'usuari, que, en matèria d'incendis, tenen el seu paper. Els qui ho dissenyen pensant en un ús; els qui executen el projecte gestionant materials, subministraments i imprevistos; els qui fan el control d'acord amb la qualitat, i els qui fan manteniment sabent-ne la utilització final.

L'incendi s'ha d'apagar un cop declarat; abans és un perill que origina un risc quantificable i que pot provocar uns danys a uns elements vulnerables. Tot això pot ser perfectament estudiat, avaluat i es poden dissenyar els elements necessaris per portar el risc a un nivell assumible, respectant els reglaments prescriptius i potser amb elements de seguretat voluntària.

Així com en matèria de seguretat estructural i/o d'habitabilitat és fàcil identificar patologies excessives (esquerdes, sorolls, humitats...), que es manifesten abans de provocar un dany irreparable, en cas d'incendi les situacions límit només apareixeran en l'emergència, massa tard per aplicar correccions.

2.1 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI (SI)

L'incendi és un accident —ho deia la NBE i ho diu el CTE—; el canvi és en la manera de dir-ho:

- a) A la NBE, era a l'objecte (article 1): *«protegir els ocupants dels edificis dels riscos originats per un incendi, prevenir danys als edificis o establiments pròxims a aquell en què es declari un incendi i facilitar la intervenció dels bombers i dels equips de rescat»*. Afegia expressament que no incloïa la hipòtesi de risc per un incendi d'origen intencional;
- b) En el CTE és en el detall del requisit bàsic «seguretat en cas d'incendi» (article 11): *«reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental»*.

Aquesta precisió, però, va molt més enllà: els mots «condicions de protecció contra incendis» han estat substituïts per «seguretat en cas d'incendi» i el mot «protegir» es transforma en «reduir a límits acceptables». Tot plegat és un discurs que s'ha d'entendre en el marc de la Llei d'ordenació de l'edificació, que en l'article 3 defineix el requisit relatiu a la seguretat en cas d'incendi, *«de manera que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del mateix edifici i dels adjacents i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat»*.

Així es desenvolupa l'enfocament basat en prestacions del CTE en matèria de seguretat en cas d'incendi:

- Exigència bàsica SI 1. Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici, tant al mateix edifici com a d'altres edificis immediats. (*Propagació interior*)
- Exigència bàsica SI 2. Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant a l'edifici considerat com a d'altres edificis. (*Propagació exterior*)
- Exigència bàsica SI 3. L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adients per facilitar que els ocupants el puguin abandonar o aconseguir un lloc segur dins mateix en condicions de seguretat. (*Evacuació d'ocupants*)
- Exigència bàsica SI 4. L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adients per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants. (*Instal·lacions de protecció contra incendis*)
- Exigència bàsica SI 5. Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis. (*Intervenció de bombers*)
- Exigència bàsica SI 6. L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les anteriors exigències bàsiques. (*Resistència estructural a l'incendi*)

En resum, l'incendi és d'origen accidental, però la magnitud dels danys poden ser conseqüència de les característiques del projecte, la construcció, l'ús i el manteniment de l'edifici (art. 11 CTE); tot plegat concorda amb l'enumeració de responsabilitats entre els agents que participen en el procés de l'edificació (art. 5 CTE) i articula un nou cos legislatiu que implica també usuaris d'edificis i empreses de manteniment, no citades anteriorment en l'àmbit de la NBE.

Les preguntes que segueixen marcaran la clau diferencial del CTE respecte de la NBE, en matèria d'incendis:

- a) A què obliga aquesta norma jurídica?
- b) Com es justifica el compliment d'aquestes exigències bàsiques?
- c) Quines són les garanties de control en el compliment dels requisits de seguretat?

Les respostes són a les disposicions generals del CTE. Les exigències bàsiques són a la primera part en forma d'objectius a complir. A la segona part hi ha els anomenats DB (documents bàsics) que inclouen els procediments i les prescripcions de caràcter reglamentari, de la manera en què estàvem acostumats per la NBE, que acrediten el compliment dels objectius del CTE.

Per acreditar el compliment de les exigències bàsiques però, com ja s'ha dit abans, no és imprescindible adoptar solucions tècniques basades en els DB estrictament sinó que, d'acord amb l'article 5, es podrà optar també per solucions alternatives, justificades (documentalment) en un sentit més ampli que no ho era a l'apartat 3.3 de la NBE-CPI/96; en el cas del CTE es prenen sota la responsabilitat del

projectista o el director d'obra, prèvia conformitat del promotor. L'Administració no hi apareix citada expressament, si bé en cap cas no desapareix el seu paper de control, perfectament definit en els procediments de concessió de llicències d'obra i d'activitat.

Falta veure com s'anirà desenvolupant el sistema; de moment l'article 4 enumera un procediment de documents reconeguts del CTE com a documents tècnics no reglamentaris que s'aniran incorporant en formats diferents: especificacions i guies tècniques o codis de bona pràctica per al disseny, càlcul, execució, manteniment i conservació de productes, elements i sistemes constructius; mètodes d'avaluació i models de solucions constructives, programes informàtics, estadístiques de sinistralitat i qualsevol altre document que faciliti l'aplicació del CTE.

2.2 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ (SU)

Tot el contingut prescriptiu de la NBE-CPI/96 ha quedat repartit entre els documents bàsics SI i SU.

Pel que fa a l'objectiu del requisit bàsic SU (art. 12 CTE) «*consisteix a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris pateixin danys immediats durant l'ús previst dels edificis, conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment*». Es desenvolupa en les exigències bàsiques següents:

- Exigència bàsica SU 1. Es limitarà el risc que els usuaris pateixin caigudes, per a la qual cosa els terres seran adequats per afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. Així mateix es limitarà el risc de caigudes en buits, en canvis de nivell, escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat. (*Seguretat al risc de caigudes*)
- Exigència bàsica SU 2. Es limitarà el risc que els usuaris puguin patir cops o enganxades amb elements fixos o mòbils de l'edifici. (*Seguretat al risc d'impacte o atrapament*)
- Exigència bàsica SU 3. Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment empresonats en recintes. (*Seguretat al risc d'empresonament*)
- Exigència bàsica SU 4. Es limitarà el risc de dany a les persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal. (*Seguretat al risc causat per il·luminació inadequada*)
- Exigència bàsica SU 5. Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament. (*Seguretat al risc causat per situacions d'alta ocupació*)
- Exigència bàsica SU 6. Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegament a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés. (*Seguretat al risc d'ofegament*)

- Exigència bàsica SU 7. Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent als tipus de paviments i a la senyalització i protecció de les zones de circulació rodada i de les persones. (*Seguretat al risc causat per vehicles en moviment*)
- Exigència bàsica SU 8. Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció d'un llamp, mitjançant instal·lacions adequades de parallamps. (*Seguretat al risc causat per l'acció del llamp*)

Així, la seguretat al pas per escales, passadissos, portes, etc. deixa de ser per raons d'incendi i passa a tenir un apartat propi de seguretat. Igualment passa, entre d'altres, amb els preceptes de les graderies per al públic en estadis, abans reproduïdes en l'antic reglament d'espectacles i ara integrades entre els DB SI i SU.

2.3 ANNEXOS CONCEPTUALS

L'altra gran novetat d'aquest text és als annexos, tant de la part I com de la part II. Contenen definicions i detalls necessaris per a la comprensió i l'aplicació del CTE.

Els de la part I defineixen el contingut del projecte (annex I), la documentació del seguiment de l'obra (annex II) i la terminologia emprada a l'efecte d'aplicació (annex III).

La terminologia és bàsica per parlar tothom el mateix idioma i és impossible entendre i per tant aplicar el reglament sense un bon domini d'aquest annex. Per veure un exemple de l'abast dels termes que s'hi defineixen, destacaré els següents:

- *Edifici*: construcció fixa, feta amb materials resistents, per a l'habitació humana o per albergar altres usos.
- *Projecte*: conjunt de documents pels quals es defineixen i determinen les exigències tècniques de les obres previstes a l'article 2 de la Llei d'ordenació de l'edificació, i en el qual es justifiquen tècnicament les solucions proposades, d'acord amb les especificacions requerides per la normativa tècnica aplicable.
- *Recinte*: espai de l'edifici limitat per tancaments, particions o qualsevol altre element separador.
- *Usuari*: és l'agent que, per qualsevol mena de títol, té el dret d'ús de l'edifici de forma continuada. Està obligat a utilitzar-lo adequadament de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment del Llibre de l'edifici. Són usuàries les persones habituals de l'edifici, la propietat o el seu representant (encara que no hi vagin habitualment), les persones que hi acudeixen ocasionalment (visitants, proveïdors, clients, etc.) o persones que no van a l'edifici però que es poden trobar, habitualment o ocasionalment, a la seva zona d'influència (veïnat, transeünts, etc.).

A la part II es detallen els termes específics de l'exigència bàsica corresponent; la del document SI recull conceptes de detall que eren d'aplicació en els reglaments que el CTE ha substituït:

altura d'evacuació	sortida de planta
caixa escènica	sortida d'edifici
escala oberta a l'exterior	sortida d'emergència
escala especialment protegida	sector sota rasant
escala protegida	sector d'incendi
espai exterior segur	sector de risc mínim
origen d'evacuació	superfície útil
recorregut d'evacuació	vestíbul d'independència
recorreguts d'evacuació alternatius	zona d'ocupació nul·la

i molts altres que completen els preceptes requerits. La seva ordenació era necessària i facilita molt l'aplicació.

Per entendre bé el canvi introduït en la nova manera de prescriure obligacions que utilitza el CTE, veurem com a exemple el detall del terme *caixa escènica* (annex 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, traïmoies, mecanismes i fossat, de manera que constitueixi un sector d'*incendi* que compleixi les condicions especials següents:

- Ha d'estar compartimentat respecte de la sala d'espectadors per elements EI 120, excepte a la boca d'escena, que es pot tancar amb un teló EI 60 de material incombustible, el temps de tancament del qual no excedeixi de 30 s i pugui suportar una pressió de 0,4 kN/m² en ambdós sentits sense que n'afecti el funcionament.
- El tancament del teló ha de ser automàtic, però també s'ha de poder activar manualment des de dos punts, un situat a l'escenari i un altre en un lloc d'accés segur, fora de l'espai de l'escenari. Quan es posi en funcionament, s'ha d'activar un senyal òptic d'advertència a 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 un lloc d'accés segur.
- Ha de disposar de *vestíbuls d'independència* en tota comunicació amb la sala d'espectadors.
- Per sobre de l'escena sols hi ha d'haver 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 que hi hagi 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 amplada de 0,80 m, com a mínim.
- La part superior de la *caixa escènica* ha de disposar d'un sistema adient per a la eliminació del fum en cas d'incendi.»

Així, doncs, com es fa en la majoria de termes tècnics, la definició s'acompanya dels detalls de seguretat a complir, i alhora s'actualitzen i substitueixen els preceptes de reglaments anteriors; per al cas de la caixa escènica, val a dir-ho, són els articles 139 a 142 del Reglament de policia d'espectacles.³

3. CANVIS DE DETALL

Per canvis de detall entendrem tot el que sigui relatiu a l'adaptació de productes i materials (canvis de classificació) i a l'actualització de paràmetres particulars aconsellats per experiències d'aplicació prou justificades (desenvolupament tecnològic).

3.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

El primer que cal observar és el canvi que es fa en l'àmbit d'aplicació (art. 2 CTE): a totes les edificacions en què els seus projectes requereixin reglamentàriament llicència o autorització, incloses les rehabilitacions i els canvis d'ús que no impliquin necessàriament la realització d'obres. Així, s'inclouen les obres d'edificació industrial per a les quals s'estableix que la referència prescriptiva és el RSCIEI i que per als àmbits de concurrència pública els DB substitueixen els preceptes corresponents del Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives (RGPEPAR).

Com a exclusions, es preveuen:

«Les construccions de senzillesa tècnica i d'escassa entitat constructiva, que no tinguin caràcter residencial o públic, ja sigui de forma eventual o permanent, que sigui d'una sola planta i que no afectin la seguretat de les persones».

Aquests termes no són prou clars per a les construccions d'usos industrials, per a les quals cal veure el detall a l'article 2 del RSCIEI:

«Queden excloses de l'aplicació d'aquest Reglament les activitats industrials i tallers artesanals i similars la densitat de càrrega de foc dels quals, calculada d'acord amb l'annex I, no superi 10 Mcal/m² (42 MJ/m²), sempre que la seva superfície útil sigui inferior o igual a 60 m², excepte en allò que disposen els apartats 8 i 16 de l'annex III».⁴

3.2. LA CLASSIFICACIÓ DELS EDIFICIS

En segon lloc cal tenir en compte la classificació de l'edifici: ha de ser concordant amb les característiques de l'activitat a què estigui destinat. Això no és nou, es feia igual a la NBE-CPI, però ara s'afegeix que quan l'activitat en particular no es trobi entre les previstes als DB se n'haurà d'adoptar una per analogia amb les

3. Ordre del ministre de la Governació, Manuel Portela Valladares, de 3 de maig de 1935.

4. Aquests apartats 8 i 16 fan referència a la disposició d'extintors d'incendi i d'enllumenat d'emergència.

establertes o bé s'haurà de fer un estudi de risc associat a l'activitat. Al punt 7 de l'article 2 del CTE s'enumeren els criteris i factors d'avaluació de risc, elements que són novetat pel que representen d'aclaridors en facilitar transparència, també al sistema de seguretat en matèria d'incendis:

- a) les activitats previstes per als usuaris;
- b) les característiques dels usuaris;
- c) el nombre de persones que habitualment els ocupen, visiten, utilitzen o treballen;
- d) la vulnerabilitat o la necessitat d'una protecció especial per motius d'edat, com ara criatures o ancians, per una discapacitat física, sensorial o psíquica o altres que puguin afectar la seva capacitat per prendre decisions, sortir de l'edifici sense l'ajut d'altres o tolerar situacions adverses;
- e) la familiaritat amb l'edifici i els mitjans d'evacuació;
- f) el temps i períodes d'ús habitual;
- g) les característiques dels continguts previstos;
- h) el risc admissible en situacions extraordinàries;
- i) el nivell de protecció de l'edifici.

Una qüestió induïda que cal citar: els canvis que afecten la classificació de productes i materials de la construcció pel que fa a les propietats de reacció i resistència al foc, d'acord amb els paràmetres de la UE transposats pel Reial decret 312/2005. Tota aquesta classificació és innovadora i el mercat encara no n'està prou proveït, tant pels nous conceptes d'assaig (acció de tancament en portes de pas entre sectors d'incendi⁵ amb condicions diferenciades per materials lineals, de teulat, de revestiment en terres o en parets i sostres, etc.; *Broof* (t1) en lluernes de teulat, etc.) com per la racionalització dels criteris de resistència,⁶ que, tot i mantenir els conceptes dels anteriors,⁷ modifiquen detalls d'assaig que obliguen a actualitzar els certificats (identificació de la cara exposada al foc, més precisió en la distribució de controls de temperatura, en l'emissió de vapors inflamables, etc.).

El DB SI es complementa amb cinc annexos que faciliten l'aplicació dels requeriments estructurals i, en particular, dels mètodes simplificats que refereixen els *eurocodis* (normes UNE-EN 1991 a 1996 ja utilitzables amb la NBE-CPI/96). El primer detalla el procediment per a obtenir el temps equivalent d'exposició al foc que, segons SI 6, es pot usar com a alternativa a la duració de l'incendi a suportar; els altres estableixen les bases per al disseny de la resistència al foc de les estructures de formigó armat, de fusta, dels elements d'acer i dels elements de fàbrica.

3.3 PRESCRIPCIONS EN MATÈRIA D'INCENDIS

Finalment vull detallar els petits canvis que hi ha hagut en les prescripcions en matèria d'incendis als DB. A les taules que segueixen es fa una anàlisi comparativa de

5. -C5; A, B, C, D, E, F, s, d,

6. R, E, I

7. EF, PF, RF





les diferències tècniques, agrupades per usos, entre el DB SI/SU del CTE i els preceptes substituïts dels reglaments anteriors (NBE-CPI/96, RGPEPAR i Decret 241/1994). S'acompanyen d'unes claus en fletxa ascendent o en fletxa descendent que indiquen el sentit estricte del canvi, observat aïlladament i en relació amb els preceptes anteriors.

Taules 1 - 6. Anàlisi comparativa per usos i diferències tècniques del CTE respecte dels reglaments anteriors



Llegenda:

 Augment d'exigència	 Grau menor	 Minva d'exigència	 Grau menor
CTE respecte d'anteriors			

Taula 1. Edifici d'us residencial habitatge

		NBE-CPI/96		CTE DB SI		
EVACUACIÓ	Escales protegides	Si 14m < h evac. · 50m	Art. 7.2	Si 14m < h evac. · 28m	SI 3.5	
EVACUACIÓ	Escales especialment protegides	Si h evac. > · 50m	Art. 7.2	Si h evac. > 28m	SI 3.5	
OCUPACIÓ	Plantes o recintes que han de disposar de més d'una sortida	Si ocupació > 100 persones	Art. 7.2	Si ocupació > 500 persones	SI 3.3	
INSTAL. PROTECCIÓ	Hidratants exteriors	—	—	1 hidrant si S total entre 5.000 i 10.000 m ² , i 1 més cada 10.000 m ²	SI 4.1	

Taula 2. Edifici d'us administratiu

		NBE-CPI/96		CTE DB SI		
INSTAL. DE PROTEC. CONTRA INCENDI	Detecció d'incendis	Detectors als locals de risc alt i pulsadors a tot l'edifici, si S total > 2.000m ²	Art. 20.4	- Detectors als locals de risc alt i pulsadors a tot l'edifici, si S total > 2.000m ² - Detectors a tot l'edifici si la S total > 5.000 m ²	SI 4.1	
	Hidratants exteriors	—	—	1 hidrant si S total entre 5.000 i 10.000 m ²	SI 4.1	

Taula 3. Edificis d'us residencial públic

		NBE-CPI/96		CTE DB SI		
COMPARTIMENTACIÓ habitacions d'allotjament		Parets RF-60. Portes d'accés RF-30 si superfície establiment > 400m ²	Art. 15.3	Parets EI-60. Portes d'accés EI ₂ 30-C5 si superfície establiment > 500m ²	SI 1.1	↓
COMPARTIMENTACIÓ Oficis de planta		Parets RF-60 Portes d'accés RF-30	Art. 15.3	Com a local de risc especial	SI 1.2	↑
EVACUACIÓ L del recorregut fins a un punt on parteixen 2 recorreguts alternatius		Longitud < 15m	Art. 7.2	Longitud < 25m (*31m) (* es poden augmentar un 25% si el sector disposa d'extinció automàtica)	SI 3.3	↓
EVACUACIÓ Escala oberta		Per h > PB+1	—	Per h < PB+1 i en establiments < 20 places amb detecció i alarma	SI 3.5	↓
INSTAL. DE PROTEC. CONTRA INCENDIS	Instal·lació automàtica d'extinció	Si hi evac. > 28m	Art. 20.5	Si hi evac. > 28m o superfície > 5.000m ²	SI 4.1	↑
	Hidrants exteriors	—	—	1 hidrant si S total entre 2.000 i 10.000 m ² i 1 més cada 10.000 ²	SI 4.1	↑
EVACUACIÓ Sortida de planta: 1 sortida de planta		<ul style="list-style-type: none"> - Ocupació < 100 persones - No hi ha recorregut per més de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2m - Cap recorregut d'evacuació és > 25m (o > 50m si ocupació < 25 persones i té sortida directa a espai exterior segur) 	Art. 7.2	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupació < 100 persones - No hi ha recorreguts per més de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui < 2m - Cap recorregut d'evacuació és > 25m (o bé > 50m si ocupació < 25 persones i té sortida directa a espai exterior segur) - Alçada evacuació < 28m (+-PB+8P) - Alçada evacuació fins a la segona planta pis (PB+2P). Excepte: si l'establiment te ocupació < 20 persones i té sistema de detecció i alarma pot aplicar-se el límit general d'alçada d'evacuació < 28m. 	SI 3.3	↑

Taula 4. Edificis d'ús de concurrència pública

		NBE-CPI/96 i RG de policia i espectacles		CTE DB-SI		
ÀMBIT D'APLICACIÓ		—		Defineix l'ús de p.c. i assimila els usos religiosos i d'estacions	SI A	↓
COMPARTIMENTACIÓ		Sector màx. 2.500 m ² Art. 4.2		S màx. 2.500 m ² excepte en seients fixos (cines, teatres...)	SI 1.1	↑
		La caixa escènica sector d'incendis diferenciat de la sala REP/35 Art. 136, 140, 142 i 143		La caixa escènica sector d'incendi diferenciat de la sala	Annex SI A	↑
EVACUACIÓ	Escales especialment protegides	si h evac. > 28 m. Art. 7.2		si h evac. > 20 m	SI 3.5	↑
	Ample mínim d'escales	1.80 m RGPEAR/82 Art. 5		1.20 m	SI 3.4	↑
	Pas entre fileres de seients fixos	- Files: 0,85 m de fons, amb 0,40 m de seient i 0,50 m. - Passos: 1,10 m d'amplada. - Galeries de circulació: 1,80 m per cada 300 esp. augmentant 0,60 m per cada 250 persones. - Cada 14 metres de grada, 1 m no ocupable. RGPEAR/82 Art. 28 i 29 de l'aire lliure REP/35 Art. 135 en edificis		- Files amb pas per 1 extrem: A* 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més fins a un màxim de 12. - Files amb sortida pels dos extrems: A* 30 cm per 14 seients i 1,25 cm més fins a 30. En més: A* 50 cm. - Cada 25 files, un passadís d'1,20 m.	SI 3.4	↓
	Amplada mínima de passadissos	1.10 m	REP/35 Art. 135b	1.20 m	SI 3.4	↑
INSTAL. DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Detecció i alarma	Per S > 500 m ²	RGPEAR Art. 21.1 i 22.7	Detecció S > 1.000 m ² Alarma i megafonia ocupació > 500 pers.	SI 4.1	↓
	Control de fums d'incen.	—	—	Si ocupació > 1.000 persones	SI 3.8	↑
	Hidrants exteriors	—	—	En S de 500 a 10.000 m ² (5.000 si és esportiu) i 1 més a S > 10.000 m ²	SI 4.1	↑

Taula 5. Edificis d'aparcament

		NBE-CPI/96		CTE DB SI		
ÀMBIT D'APLICACIÓ		Tipus d'aparcaments definits per nombre de vehicles	Art. 2.2	Tipus d'aparcament definits per superfície Nous àmbits Aparcaments (robots, robotitzats) Sectorització < 10.000 m ³ Instal·lació automàtica d'extinció. Accessibilitat façana amb via compartimentada i extracció forçada 3 r/hora	SI A	↑
COMPARTIMENTACIÓ		En comercial o pública concurrència: sector* 10.000m ² (* 20.000m ² amb ruixadors)	Art. 4.1	Ha de construir un sector d'incendi independent quan estigui integrat en un edifici amb altres usos	SI 1.1	↓
INSTAL. DE PROTEC. CONTRA INCENDIS	Extinció automàtica	En tots els aparcaments —	—	SI 4.1 robotitzats		↑
	Hidrants exteriors	—	—	1 hidrant si S total entre 1.000 i 10.000 m ² i 1 més cada 10.000 m ²	SI 4.1	
EXTRACCIÓ DE FUMS EN CAS D'INCENDIS		Patis comunicats amb l'exterior S. útil 25 cm ² / m ² sup. construïda	Cap. 4 Art. 18	Disseny, càlcul, instal. i manteniment; es pot aplicar normes UNE 23585:2004 // EN 12101-6:2005	SI 3.8	↑
		– 6 renovacions/h. Activació per detectors Interruptors Independents per pita. Accionament independent.		– 120 l/plaça*s. Activació per detectors		
		– Funcionament durant 90 minuts a 400 °C		– Ventilador classificació F ₄₀₀ 90 – Conductors E ₆₀₀ 90 – Tancament automàtic amb portes E ₆₀₀ 90 de les obertures properes al terra.		
		– Alimentació elèctrica directa quadre		RBT – Admissió d'aire segons DB-HS 3		

Taula 6. Edificis d'ús docent

		NBE-CPI/96		CTE DB SI	
EVACUACIÓ	Amplada d'escaleres i passadissos d'evacuació	- Amplada mínima 1.20m - En centres d'ensenyament universitari 1.50 m	Art. 7.2	Amplada mínima 1.20 m	SI 3.4
ESCALES	Trams en escoles infantils, primària i secundària	- Mínim de 3 graons i màxim de 12 graons per tram - La petja i la contrapetja compleixen: 550 mm 2C + H 700 mm	Art. 9	- Alçada màxima de tram: 2,10 m amb mínim 3 graons - La petja i la contrapetja compleixen: 540 mm 2C + H 700 mm	SU 1.4
INSTAL. DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Instal·lació de detecció i alarma	Si superfície > 5.000 m ²	Art. 20.5	Si superfície > 2.000 m ² detectors de zones de risc alt Si superfície > 5.000 m ² detectors a tot l'edifici	SI 4.1
	Hidrants	—	—	1 hidrant si S total entre 5.000 i 10.000 m ² i 1 més cada 10.000 m ²	SI 4.1



4. DOCUMENTACIÓ FORMAL

En aquest bloc entrarem en el detall de la justificació documental del DB SI a partir dels projectes i les certificacions d'obra.

4.1 PROJECTE BÀSIC I PROJECTE D'EXECUCIÓ

A l'annex de terminologia s'ha referit el terme *projecte* amb característiques molt similars a les desenvolupades per la praxi del sector professional. El CTE però ho recull reglamentàriament i detalla els documents a l'efecte de les tramitacions administratives corresponents (art. 6):

«A l'efecte de la tramitació administrativa, tot projecte d'edificació podrà desenvolupar-se en dues etapes: la fase de projecte bàsic i la fase de projecte d'execució. Cadascuna d'aquestes fases del projecte ha de complir les condicions següents:

- a) el projecte bàsic ha de definir les característiques generals de l'obra i les seves prestacions, amb l'adopció i justificació de solucions concretes. El contingut serà suficient per a sol·licitar la llicència municipal d'obres, les conces-

sions o altres autoritzacions administratives, però insuficient per a iniciar la construcció de l'edifici. Encara que el seu contingut no permeti verificar totes les condicions que exigeix el CTE, ha de definir les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar per complir les exigències bàsiques i, en cap cas, no ha d'impedir el seu compliment;

- b) el projecte d'execució ha de desenvolupar el projecte bàsic i definir l'obra en la totalitat sense que es puguin rebaixar les prestacions declarades en el bàsic, ni s'alterin els usos i les condicions amb les quals, si fos el cas, s'atorgaren la llicència municipal d'obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, llevat d'aspectes legalitzables. El projecte d'execució ha d'incloure els projectes parcials o altres documents tècnics que, en cada cas, l'hagin de desenvolupar o completar, els quals s'integraran en el projecte com a documents diferenciats sota la coordinació del projectista.

L'annex I relaciona els continguts del projecte d'edificació, sens perjudici del que, si escau, estableixin les administracions competents.»

L'apartat de seguretat en cas d'incendi és inclòs al contingut del projecte bàsic que s'ha descrit, però està més detallat en el Decret 143/2003 (annex IV.B). És el següent:

«Documentació de seguretat que ha d'acompanyar la sol·licitud d'autorització ambiental o de llicència ambiental en matèria de prevenció d'incendis

1. Informació general de l'activitat

1.1 Informació gràfica:

- situació relativa del local
- superfície total edificada (m²)
- accessibilitat
- sectors d'incendi considerats i superfície de cadascun (m²)
- situació dels sistemes i dels aparells de protecció

1.2 Informació descriptiva sobre:

- càrrega de foc ponderada de cada sector d'incendi
- abastament d'aigua contra incendis (nombre d'hidrants i la seva alimentació)
- instal·lacions de protecció

2. Informació específica contra incendis

2.1 Per a activitats de la NBE-CPI (ara CTE)

- Compliment de la NBE-CPI-96 (ara DB SI)
- Compartimentació en sectors d'incendi
- Càlcul de l'ocupació
- Elements de l'evacuació: nombre i disposició de sortides, dimensionament; hipòtesi de bloqueig; altures d'evacuació
- Estabilitat estructural: requeriments reglamentaris i justificació que la solució adoptada els compleix
- Instal·lacions i serveis generals de l'edifici

- Locals i zones de risc especial
 - Instal·lacions de protecció contra incendis
 - Compliment del Decret 241/1994
 - Compliment d'altres reglaments i disposicions que puguin afectar l'activitat en matèria de prevenció d'incendis
- 2.2 Per a activitats recreatives, d'espectacles i d'oci
- Compliment del Reglament d'espectacles i activitats recreatives
 - Compliment del Decret 241/1994
 - Compliment d'altres reglaments i disposicions que puguin afectar l'activitat en matèria de prevenció d'incendis (ara DB SI)
- 2.3 Per a activitats d'indústria i magatzem
- Compliment del RSCIEI
- 2.3.1 *Caracterització de l'establiment industrial*
- Configuració i ubicació en relació amb el seu entorn
 - Nombre de sectors. Configuració de cada sector
 - Avaluació de la càrrega de foc per sector
 - Avaluació de la càrrega de foc mitjana de l'establiment
 - Determinació del grau de risc intrínsec
- 2.3.2 *Requisits constructius*
- Admissibilitat de la situació
 - Sector d'incendi màxim
 - Comportament al foc dels materials
 - Estabilitat al foc dels elements constructius
 - Resistència al foc dels elements de tancament
 - Evacuació
 - Ventilació
 - Risc forestal
- 2.3.3 *Instal·lacions de protecció*
- Detecció automàtica d'incendis
 - Polsadors d'alarma d'incendis
 - Comunicació de l'alarma d'incendis
 - Justificació del sistema d'abastament d'aigua contra incendis
 - Hidrants
 - Extintors
 - Boques d'incendi equipades
 - Columna seca
 - Ruixadors automàtics d'aigua
 - Altres sistemes d'extinció
 - Enllumenat d'emergència
 - Compliment del Decret 241/1994
 - Compliment d'altres reglaments i disposicions que puguin afectar l'activitat en matèria de prevenció d'incendis

3. Organització de l'emergència

Les activitats amb una superfície superior als 1.000 m² i de més de deu persones han de preveure la confecció d'un pla d'autoprotecció amb el contingut següent:

- Document 1: avaluació del risc
- Document 2: instal·lacions de protecció
- Document 3: pla d'emergència i d'evacuació
- Document 4: implantació i simulacres.»

El projecte d'execució, tal com s'ha definit, ha de contenir els projectes específics amb els detalls que permetin executar cadascuna de les obres en matèria de seguretat en cas d'incendi, bàsicament d'estructures i d'instal·lacions, a més dels detalls que complementen l'obra general i que refereixen partides de tancaments, de fusteria i altres generals d'obra (propagació, evacuació i intervenció dels bombers).

4.2 CERTIFICACIONS D'OBRA

Les condicions en l'execució de les obres són a l'article 7 del CTE:

- controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes
- control d'execució de l'obra
- control de l'obra acabada

En matèria d'incendi, a Catalunya i per a l'àmbit de les activitats, s'han desenvolupat mecanismes de control inicial i de controls periòdics que supervisen la documentació tècnica en mans de l'usuari pel que fa als productes, equips i sistemes corresponents. D'antic era una especialització dels Serveis de Prevenció dels Bombers, avui es tendeix a externalitzar-ho. La Llei 3/1998 ho ha previst a través d'entitats ambientals de control (EAC); la Llei 4/2004, a través d'unitats tècniques de verificació ambiental (UTVA). El RSCIEI ho anuncia en organismes de control facultats per a l'aplicació del reglament i el control de les instal·lacions (art. 6).

Els documents a mantenir, fonamentalment, són els que acrediten les característiques de resistència i de reacció al foc, d'execució i manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis i del control de fums d'incendi, sempre acompanyats de les certificacions tècniques quan correspongui, en aplicació de la legislació i/o les ordenances vigents, a més del certificat final del director de l'obra que, d'acord amb l'annex II del CTE, s'ha d'acompanyar de:

- a) descripció de les modificacions que, amb conformitat del promotor, s'hagin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència, i
- b) relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

5. CONCLUSIONS

L'edifici legislatiu a l'Estat espanyol en matèria de seguretat contra incendis, és a dir, el conjunt de reglaments aprovats per disposicions legals estatals, autonòmiques i ordenances municipals, basats i harmonitzats amb directives de la Unió Europea, podem dir que està fet i ben fet. Les normes tècniques que en detallen la manera de complir-los també. Les millors tècniques disponibles en forma de guies, programaris, etc., siguin del sector privat o públic, també.

Falta només precisar la normativa jurídica de procediment, tramitació i control de les llicències ambientals, d'activitats i d'obres.

A Catalunya amb la LIIAA es va intentar, amb vocació innovadora, associar el risc ambiental amb la seguretat contra incendis pura i dura, també amb el risc d'accidents greus i la salut pública. El temps ha demostrat que intentar posar al mateix sac la *seguretat* o impacte ambiental amb la *safety*, volent anar més enllà del que proposava la directiva europea corresponent (IPPC), era com sumar peres amb camions.

Una activitat amb risc d'incendi no suposa un alt risc ambiental i a l'inrevés. Pensem, per exemple, en hotels, aparcaments i discoteques o en granges de porcs.

Descobert això, avui s'està preparant una nova llei per substituir la LIIAA i una altra llei d'incendis, per posar cada cosa al seu lloc.

Hem de recordar que la *prevenció d'incendis* (que no n'hi hagin) es fa mitjançant els reglaments sectorials i el sentit comú. Que la *protecció contra incendis* (si n'hi ha, limitar-ne els danys) es fa mitjançant els reglaments contra incendis. I que l'*extinció* és un servei públic.

El repte és dissenyar un sistema públic de gestió i control del risc d'incendi que no sigui incompreensible per al sector empresarial i, en el més que probable cas d'externalització de les inspeccions, es faci amb rigor i sense atomitzar en diferents departaments del govern l'acreditació i auditoria de les entitats que facin la feina, i la formació i acreditació del personal tècnic idoni.

I que s'aprofiti la feina feta fins ara.

REFERÈNCIES LEGISLATIVES

a) De l'Estat:

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació (marginal; *Boletín Oficial del Estado* (6 noviembre 1998).

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació (marginal 5515; *Boletín Oficial del Estado*, núm. 74 (28 marzo 2006).

Reial decret 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència al foc (marginal 5271; *Boletín Oficial del Estado* 79 de 2.04.2005).

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (marginal 21216; *Boletín Oficial del Estado* 303 de 17.12.2004).

Reial decret 2177/1996, de 4 d'octubre, pel qual s'aprova la Norma bàsica del l'edificació NBE-CPI/96: condicions de protecció contra incendis dels edificis (marginal 23836; *Boletín Oficial del Estado* 261 de 29.10.1996).

Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (marginal 9961; *Boletín Oficial del Estado* 101 de 14.12.1993)

Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre, sobre disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció (*Boletín Oficial del Estado* de 9.02.1993)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives (marginal 28915; *Boletín Oficial del Estado* 267 de 6.11.1982).

b) De Catalunya:

Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 4167 (5 juliol 2004).

Decret 50/2005, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació del Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 4353 (31 març 2005).

Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 2598 (13 març 1998).

Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental i se n'adapten els annexos. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 3911 (25 juny 2003).

Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 1954 (30 setembre 1994).

WEBS DE CONSULTA RECOMANADA

<http://www.gencat.net/interior/emergencies/edificis/index.htm>

<http://www.codigotecnico.org>

<http://www.soloarquitectura.com>

<http://www.soloingenieria.com>