

CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS E INDUSTRIAS. PRESENTE Y FUTURO

JORDI SANS PINYOL

Técnico de Investigación del Instituto de Seguridad Pública de Cataluña

La prevención contra incendios reglamentaria es hoy día un edificio acabado y bien hecho. En Cataluña y en España.

Sólo queda promulgar las normas jurídicas procedimentales que lo hagan aplicable de un modo comprensible y ágil para todos los actores y agentes implicados.

En este artículo se revisa la situación actual, dónde estamos y hacia dónde vamos, y también se analizan los últimos reglamentos técnicos que se han publicado —el Código técnico de edificación y el Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales—, en un marco técnicamente armonizado por la Unión Europea.

Las piezas del rompezabizas están sobre la mesa. Lo que puede que falte es publicar sus instrucciones.

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. INTRODUCCIÓN

Desde ya hace tiempo, los profesionales del ámbito de la seguridad se han planteado una reflexión de carácter filológico sobre la palabra *seguridad*.

Todas las personas que conocen alguna de las lenguas llamadas románicas (castellano, catalán, francés, italiano, etc.) conocen el significado de este término. Pero si nos referimos a idiomas de origen anglosajón (como el inglés), veremos que la palabra *seguridad* se desdobra en dos términos diferenciados: *security* y *safety*, que expresan conceptos distintos pero relacionados. Son como las dos caras de la misma moneda, y la moneda es la seguridad de la ciudadanía.

Como resultado, se ha llegado a la conclusión de que no existe una traducción específica que dé una respuesta clara, pero lo que sí se han encontrado son definiciones que se aproximan bastante a lo que quieren expresar. Es decir, que *safety* se podría traducir como «seguridad frente a los accidentes», y *security* como «seguridad frente a los actos ilícitos».

Estos dos conceptos, definidos de una forma muy clara en inglés, también se podrían equiparar en castellano a «emergencias» y a «seguridad ciudadana».

La palabra y el concepto de seguridad, entendido con carácter general, ya aparecen en la Constitución española de 1978, en el Estatuto de Autonomía de Cataluña de 1979 y en el actual de 2006. Ahora bien, tanto la Constitución como el Estatuto utilizan el término *seguridad* con diversos significados. Así, la Constitución nos habla de seguridad jurídica (art. 9.3 CE), de seguridad personal (art. 17.1), de seguridad y la higiene en el trabajo (art. 40.2), de las fuerzas y cuerpos de seguridad y de seguridad ciudadana (art. 104.1), o de seguridad pública (art. 149.1.29). Es evidente que en algunos casos hablamos de temas claramente distintos, pero en otros la diferencia no parece tan evidente (por ejemplo, entre seguridad ciudadana y seguridad pública), al menos no al primer golpe de vista. Por otro lado, el Estatuto de Autonomía de Cataluña nos habla separadamente de emergencias y protección civil (art. 132) y de seguridad pública (art. 164), cuando, en este último caso, se está refiriendo solamente a la policía o a temas relacionados con ella.

Por tanto, la seguridad es un concepto poliédrico pero que el ciudadano percibe como un único, basado en los daños que le puede causar su ausencia, la falta de seguridad.

Vemos, por consiguiente, que la palabra *seguridad* tiene muchos matices y acepciones, a pesar de que el Tribunal Constitucional la ha definido reiteradamente como «la protección de personas y bienes y el mantenimiento de la tranquilidad o el orden ciudadano»; de los mismos textos constitucionales y estatutarios se puede hacer una interpretación de la seguridad que se aproxime a la *safety* anglosajona. En este artículo pretendo describir brevemente el estado actual y el futuro posible de la seguridad en materia de incendios, excluyendo los forestales y de vegetación y desde una óptica reglamentaria; es decir, analizando las normas jurídicas o las disposiciones legales que aprueban los reglamentos técnicos sobre la materia.

Por tanto, estamos hablando de una parte de la *safety* que ocupa una franja de la «cara de la moneda» que es la seguridad de la ciudadanía.

Las «personas» quieren estar seguras y, sobre todo, quieren sentirse así. Todos deseamos nuestra «moneda», garante de la seguridad total, garantizada por los servicios públicos.

Volviendo al tema objeto de este artículo, debemos precisar que quienes pueden crear obligaciones en seguridad contra incendios son los poderes legislativos del Estado español y de las Comunidades Autónomas, y también los ejecutivos correspondientes, sin olvidar las ordenanzas municipales, todo ello inspirado y condicionado por los reglamentos y las directivas de la Unión Europea.

Podemos decir que hoy día el edificio legislativo que regula la prevención y la protección contra incendios está hecho, y bien hecho.

A grandes rasgos, los edificios están regulados por el Código técnico de la edificación (CTE); las industrias, por el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI), y las instalaciones por el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI) y por la reglamentación en materia de seguridad industrial.¹ Todo esto, más el Decreto 241/1994 en Cataluña,

1. Véase, al final del artículo, las referencias legislativas citadas [nota de la ed.].

la reglamentación sectorial que afecte y las ordenanzas municipales vigentes, nos dan una visión clara del sector. Otra cosa es el régimen de control e inspección, que aunque está parcialmente exteriorizado, aún adolece de ciertas carestias que se están analizando para darles una solución coherente.

El sector de la seguridad en el Estado español está creciendo de forma espectacular estos últimos años, con una cifra de crecimiento anual superior al 10%.

Dentro del sector hay, como mínimo, dos líneas de negocio que a menudo se complementan: *safety* y *security* (intrusión, robo, seguridad física).

El sector de la seguridad contra incendios pertenece al ámbito del término anglosajón *safety* y se divide en dos grandes áreas: protección activa (equipos e instalaciones) y protección pasiva (sectorización, recubrimientos, control de humos, etc.), sin olvidar el diseño, la consultoría y la formación.

Estos últimos años las nuevas disposiciones legales han ayudado, y mucho, a consolidar el crecimiento del sector, juntamente con la lógica maduración asociada a un mayor conocimiento y a la preocupación por el riesgo de incendio y de explosión.

La consolidación de la Ley de prevención de riesgos laborales y toda la normativa jurídica asociada ha hecho que cualquier actividad evalúe el riesgo de incendio como un riesgo laboral más y, por tanto, se planteen soluciones dentro del marco de los planes de prevención de las empresas.

La aplicación del RSCIEI, antes mencionado, ha impulsado la protección contra incendios en el campo industrial y logístico.

Pero, sin duda, la aparición del CTE —que incluye los llamados documentos básicos (DB) Seguridad en caso de incendio (SI) y Seguridad en la utilización (SU)—² es la novedad legislativa más importante de los últimos años, con la entrada definitiva de las *euroclasses*.

La reciente aparición de la Norma básica de autoprotección aprobada por el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, ha acabado de redondear el panorama reglamentario de la autoprotección corporativa.

De manera armoniosa con los reglamentos técnicos mencionados se han ido desarrollando normas EN/UNE, para avanzar en la certificación de productos para la seguridad contra incendios y para afinar las normas de buen uso y las mejores técnicas disponibles en el sector, como por ejemplo las reglas técnicas CEPREVEN y otros documentos parecidos.

Las distintas administraciones públicas exteriorizan la inspección y el control a través de entidades autorizadas, lo cual mejora tanto el control de proyectos como la inspección de obras y de actividades, dentro del marco de la Ley estatal 38/1999 de ordenación de la edificación, la Ley catalana 3/1998 de intervención integral de la Administración ambiental (LIIAA), y las diversas normativas autonómicas, sectoriales y las ordenanzas municipales.

El sector de la protección contra incendios crece en volumen de negocio y en creación de puestos de trabajo, se tecnifica y por tanto es necesario que todos

2. Y que substituyen la Norma básica de la edificación: condiciones de protección contra incendios en los edificios NBE-CPI-96.

los agentes que participan en él se profesionalicen al máximo; es necesaria una formación y una información de calidad y en cantidad suficiente, a todos los niveles.

El problema ya no puede ser «no sabemos qué hacer ni cómo hacerlo». Lo que hay que hacer y el modo de hacerlo ya está escrito y publicado. Ahora hay que entenderlo y aplicarlo.

Ya no sirve limitarse a decir: «Pregúntaselo a los bomberos, que son los que saben». Nosotros hemos de saberlo.

La mayoría de las obligaciones de la seguridad contra incendios se desprenden de la transposición de directivas europeas, y las normas UNE se convierten también en EN (normas europeas) dentro del proceso de armonización iniciado hace ya años en la Unión Europea.

Las prescripciones que recoge el nuevo CTE sustituyen a las que estaban vigentes hasta el momento de la Norma básica de la edificación (NBE-CPI/96), y formulan de nuevo las condiciones de protección contra incendios de obligado cumplimiento en los edificios.

Analizaré a fondo las diferencias entre el CTE y la NBE que, conjuntamente con el RSCIEI, forman la parte más importante de las normativas aplicables a la seguridad contra incendios.

El CTE parte de conceptos bien diferenciados, detallados y dirigidos a la Directiva europea 89/106/CEE, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de la construcción, trasladada al derecho interno del Estado español por el Real Decreto 1630/1992. Esta transposición fundamenta la Ley 38/1999 de ordenación de la edificación, que anuncia el CTE reglamentario, publicado en 2006 y que sustituye a la NBE-CPI/96.

Se plantean unos cambios de alcance diverso que hay que identificar separadamente y que se engloban en tres grandes bloques: cambios estructurales, cambios de detalle y documentos formales.

2. CAMBIOS ESTRUCTURALES

Por «cambios estructurales» entenderemos todos aquellos que nos permiten la comprensión del proceso, en materia de incendio, puesto en marcha por la Ley de ordenación de la edificación.

En este bloque se incluye el punto de vista basado en las prestaciones y que pretende facilitar la apertura a la innovación y al desarrollo técnico, abriendo una vía para soluciones distintas a las reglamentarias.

Hasta ahora, en el Estado español la mayoría de reglamentos técnicos era del tipo denominado descriptivo, es decir, que el mismo reglamento ofrecía las soluciones constructivas y tecnológicas aceptadas. Como máximo se ofrecía la posibilidad de adoptar otras medidas, pero siempre con la autorización de las autoridades públicas competentes en la materia, cuestión que, por razones evidentes, dificultaba introducir puntos de vista innovadores. Esta aprobación formal de los

proyectos, junto con la imposibilidad de una inspección exhaustiva, ha propiciado una serie de errores y de olvidos desafortunados.

Actualmente el nuevo reglamento introduce el paradigma basado en «prestaciones», que a menudo recibe el nombre de *Fire engineering*, que abre la posibilidad de diseñar alternativas a las descritas por el CTE, siempre que el proyectista o el director de la obra (con la conformidad del promotor) lo decida así, y —lo que es más novedoso— sin la conformidad explícita de la Administración pública ni en fase de licencia de obra, ni de licencia ambiental ni de funcionamiento de la actividad.

El mismo CTE define los llamados documentos reconocidos —que son precisamente soluciones de prestación distintas a las preceptivas—, que deben ser inscritos en un registro público del ministerio competente y que deben poder consultarse por Internet.

Esto nos lleva a una actitud más creativa por parte de todos los agentes de la edificación, incluidas las administraciones públicas, pero también crea una duda razonable sobre cómo se hará la aplicación real de estos criterios, en principio flexibles. Más adelante comentaremos este tema con más detalle.

La Ley de ordenación de la edificación ha identificado claramente cuáles son los agentes de la edificación, desde el promotor hasta el usuario que, en materia de incendios, juegan un papel determinado. Quienes lo diseñan pensando en un uso; quienes ejecutan el proyecto gestionando los materiales, los suministros y los imprevistos; quienes realizan el control de acuerdo con la calidad y quienes se encargan del mantenimiento sabedores de la utilización final.

El incendio hay que apagarlo cuando se declare; antes es un peligro que origina un riesgo cuantificable y que puede provocar daños a unos elementos vulnerables. Todo esto puede estudiarse y evaluarse perfectamente, y se pueden diseñar los elementos necesarios para llevar el riesgo a un nivel que pueda asumirse, respetando los reglamentos preceptivos y, quizá, mediante elementos de seguridad voluntaria.

Si en el caso de la materia de seguridad estructural y/o de habitabilidad es fácil identificar las patologías excesivas (grietas, ruidos, humedades...) que se manifiestan antes de provocar un daño irreparable, en caso de incendio las situaciones límites sólo aparecerán en la emergencia, demasiado tarde para aplicar correcciones.

2.1 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI)

El incendio es un accidente —lo decía la NBE y lo dice el CTE—; el cambio estriba en la forma de decirlo:

- a) En la NBE, el cambio radicaba en el objeto (artículo 1): *«proteger a los ocupantes de los edificios de los riesgos originados por un incendio, prevenir daños en los edificios o establecimientos próximos a aquel en que se declare un incendio y facilitar la intervención de los bomberos y de los equipos de rescate»*. Añadía expresamente que no incluía la hipótesis de riesgo por un incendio de origen intencional.

- b) En el CTE, el cambio estriba en el detalle del requisito básico «seguridad en caso de incendio» (artículo 11): «*reducir a límites aceptables el riesgo que los usuarios de un edificio padezcan daños derivados de un incendio de origen accidental*».

Sin embargo, esta precisión va mucho más lejos: las expresiones «condiciones de protección contra incendios» se han sustituido por «seguridad en caso de incendio», y la palabra «proteger» se transforma en «reducir a límites aceptables». En general, se trata de un discurso que hay que entender dentro del marco de la Ley de ordenación y edificación, que en el artículo 3 define el requisito relativo a la seguridad en caso de incendio: «de manera que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del mismo edificio y de los adyacentes, y se permita la actuación de los equipos de extinción y de rescate».

Así se desarrolla el paradigma basado en prestaciones del CTE en materia de seguridad en caso de incendio:

- Exigencia básica SI 1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio, tanto en el mismo edificio como en otros edificios inmediatos. (*Propagación interior*)
- Exigencia básica SI 2: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como en otros edificios. (*Propagación exterior*)
- Exigencia básica SI 3: El edificio dispondrá de los medios de evacuación pertinentes para facilitar que los ocupantes lo puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro en su interior, en condiciones de seguridad. (*Evacuación de ocupantes*)
- Exigencia básica SI 4: El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones necesarias para posibilitar la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a sus ocupantes. (*Instalaciones de protección contra incendios*)
- Exigencia básica SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios. (*Intervención de bomberos*)
- Exigencia básica SI 6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas. (*Resistencia estructural al incendio*)

En resumen, el incendio es de origen accidental, pero la magnitud de los daños puede ser consecuencia de las características del proyecto, la construcción, el uso y el mantenimiento del edificio (art. 11 CTE); en conjunto todo concuerda con la enumeración de responsabilidades entre los agentes que participan en el proceso de la edificación (art. 5 CTE), y articula un nuevo cuerpo legislativo que implica también a usuarios de edificios y empresas de mantenimiento no citadas anteriormente en el ámbito de la NBE.

Las preguntas siguientes marcarán la clave diferencial del CTE respecto de la NBE, en materia de incendios:

- a) ¿A qué obliga esta norma jurídica?
- b) ¿Cómo se justifica el cumplimiento de estas exigencias básicas?
- c) ¿Cuáles son las garantías de control en el cumplimiento de los requisitos de seguridad?

Las respuestas se encuentran en las disposiciones generales del CTE. Las exigencias básicas figuran en la primera parte en forma de objetivos a cumplir. En la segunda parte están los llamados DB (documentos básicos) que incluyen los procedimientos y las prescripciones de carácter reglamentario, de la manera en que estábamos acostumbrados por la NBE, que acreditan el cumplimiento de los objetivos del CTE.

Sin embargo, para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas, como ya dijimos antes, no es imprescindible adoptar soluciones técnicas basadas en los DB estrictamente, sino que, de acuerdo con el artículo 5, se podrá optar también por soluciones alternativas, justificadas (documentalmente) en un sentido más amplio de lo que lo estaba en el apartado 3. 3 de la NBE-CPI/96; en el caso del CTE se adscriben a la responsabilidad del proyectista o del director de obra, previa conformidad con el promotor. La Administración no aparece citada expresamente, si bien en ningún caso desaparece su papel de control, definido perfectamente en los procedimientos de concesión de licencias de obra y de actividad.

Queda por ver cómo se irá desarrollando el sistema; de momento el artículo 4 enumera un procedimiento de documentos reconocidos del CTE como documentos técnicos no reglamentarios que se irán incorporando en formatos diferentes: especificaciones y guías técnicas o códigos de buena práctica para el diseño, cálculo, ejecución, mantenimiento y conservación de productos, elementos y sistemas constructivos; métodos de evaluación y modelos de soluciones constructivas, programas informáticos, estadísticas de siniestralidad y cualquier otro documento que facilite la aplicación del CTE.

2.2 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN (SU)

Todo el contenido preceptivo de la NBE-CPI/96 se ha repartido entre los documentos básicos SI y SU.

En cuanto al objetivo del requisito básico SU (art. 12 CTE), «*consiste en reducir a límites aceptables el riesgo que padecen los usuarios inmediatos durante el uso previsto de los edificios, consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento*». Se desarrolla en las siguientes exigencias básicas:

- Exigencia básica SU 1: Se limitará el riesgo de que los usuarios padezcan caídas, para lo cual los pavimentos serán los adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte su movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, cambios de nivel, escaleras y rampas, facilitando la limpieza de los cristales exteriores en condiciones de seguridad. (*Seguridad frente al riesgo de caídas*)

- Exigencia básica SU 2: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan golpearse o engancharse con elementos fijos o móviles del edificio. *(Seguridad frente al riesgo de impacto o de quedar atrapados)*
- Exigencia básica SU 3: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar encerrados accidentalmente en un recinto. *(Seguridad frente al riesgo de encerramiento)*
- Exigencia básica SU 4: Se limitará el riesgo de que las personas resulten dañadas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de avería del sistema de iluminación normal. *(Seguridad frente al riesgo causado por una iluminación inadecuada)*
- Exigencia básica SU 5: Se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación, facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención, en previsión del riesgo de aplastamiento. *(Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación)*
- Exigencia básica SU 6: Se limitará el riesgo de caídas que puedan provocar ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares, mediante unos elementos que restrinjan el acceso a los tales. *(Seguridad frente al riesgo de ahogamiento)*
- Exigencia básica SU 7: Se limitará el riesgo causado por los vehículos en movimiento atendiendo al tipo de pavimento y a la señalización y protección de las zonas destinadas a la circulación rodada y a los peatones. *(Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento)*
- Exigencia básica SU 8: Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de pararrayos. *(Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo)*

Así, la seguridad al pasar por escaleras, pasadizos, puertas, etc., deja de ser por razón de incendio y pasa a tener un apartado propio de seguridad. De igual manera, entre otros casos, sucede con los preceptos sobre las graderías para el público en los estadios, antes reproducidas en el antiguo reglamento sobre espectáculo y ahora integradas entre los DB y SU.

2.3 ANEXOS CONCEPTUALES

La otra gran novedad de este texto se encuentra en los anexos, tanto de la parte I como de la II. Contienen definiciones y detalles necesarios para la comprensión y la aplicación del CTE.

Los de la parte I definen el contenido del proyecto (anexo I), la documentación del seguimiento de la obra (anexo II) y la terminología empleada a efectos de aplicación (anexo III).

La terminología es básica para que todos hablemos el mismo idioma, y por consiguiente es imposible aplicar el reglamento sin tener un buen dominio de este anexo. Para ver un ejemplo del alcance de los términos en él definidos, destacaré los siguientes:

- *Edificio*: construcción fija, hecha de materiales resistentes, destinado para la habitación humana o para albergar otros usos.
- *Proyecto*: conjunto de documentos en los cuales se definen y determinan las exigencias técnicas de las obras previstas en el artículo 2 de la Ley de ordenación de la edificación, y en el cual se justifican técnicamente las soluciones propuestas, de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.
- *Recinto*: espacio del edificio limitado por cerramientos, particiones o cualquier otro elemento separador.
- *Usuario*: es el agente que, en virtud de cualquier tipo de título, tiene derecho de uso del edificio de forma continuada. Está obligado a utilizarlo adecuadamente de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento del Libro del edificio. Son usuarias las personas habituales en el edificio, la propiedad o su representante (incluso cuando no lo frecuentan), las personas que acuden ocasionalmente (visitantes, proveedores, clientes, etc.) o las personas que no van al edificio pero que se pueden encontrar, habitual u ocasionalmente, en su zona de influencia (vecindario, transeúntes, etc.).

En la parte II se detallan los términos específicos de la exigencia básica correspondiente; la del documento SI recoge conceptos de detalle que eran de aplicación en los reglamentos que el CTE ha sustituido:

altura de evacuación	salida de planta
caja escénica	salida del edificio
escalera abierta al exterior	salida de emergencia
escalera especialmente protegida	sector bajo rasante
escalera protegida	sector de incendio
espacio exterior seguro	sector de riesgo mínimo
origen de evacuación	superficie útil
recorrido de evacuación	vestíbulo de independencia
recorridos de evacuación alternativos	zona de ocupación nula

y muchos otros que completan los preceptos requeridos. Su ordenación era necesaria, y facilita mucho la aplicación.

Para entender bien el cambio introducido en la nueva manera de prescribir obligaciones que utiliza el CTE, veremos como ejemplo el detalle del término *caja escénica* (anexo SI A):

«Volumen construido que abarca desde el nivel inferior hasta la cubierta de un edificio conformando un escenario de teatro, sala de ópera, etc. equipado con decorados, tramoyas, mecanismos y foso, de manera que constituya un sector de incendio que cumpla las condiciones especiales siguientes:

- Debe estar compartimentado respecto de la sala de espectadores por elementos EI 120, excepto en la boca de escena, que se puede cerrar con un

telón El 60 de material incombustible, cuyo tiempo de cierre no exceda de 30 s y pueda soportar una presión de 0,4 kN/m² en ambos sentidos sin que esto afecte a su funcionamiento.

- El cierre del telón debe ser automático, pero también se debe poder activar manualmente desde dos puntos, uno situado en el escenario y otro en un lugar de acceso seguro, fuera del espacio del escenario. Cuando se ponga en funcionamiento, debe activarse una señal óptica de advertencia en el escenario. Debe disponer de una cortina de agua de activación automática y manual desde el escenario y desde otro punto situado en un lugar de acceso seguro.
- Debe disponer de *vestibulos de independencia* en toda comunicación con la sala de espectadores.
- Por encima de la escena sólo deber haber locales técnicos que sirvan para el uso directo de la misma.
- El *recorrido de evacuación* desde cualquier punto del escenario hasta cualquier salida del sector no debe exceder los 25 m, y las puertas de salida deben abrirse en el sentido de la evacuación.
- Las pasarelas, galerías o similares que existan para el uso de actores o empleados deben disponer de salidas de evacuación.
- Las pasarelas y las escaleras del escenario deben tener una anchura de 0, 80 m como mínimo.
- La parte superior de la *caja escénica* debe disponer de un sistema adecuado para la eliminación del humo en caso de incendio.»

Por tanto, como se hace en la mayoría de términos técnicos, la definición se acompaña de los detalles de seguridad que deben cumplirse, y al mismo tiempo se actualizan y sustituyen los preceptos de reglamentos anteriores; cabe destacar que en el caso de la caja escénica son los artículos 139 a 142 del Reglamento de policía de espectáculos.³

3. CAMBIOS DE DETALLE

Por «cambio de detalle» entenderemos todo lo relativo a la adaptación de productos y materiales (cambios de clasificación) y a la actualización de parámetros particulares aconsejados por experiencias de aplicación suficientemente justificadas (desarrollo tecnológico).

3.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Lo primero que hay que observar es el cambio que se introduce en el ámbito de aplicación (art. 2 CTE): en todas las edificaciones cuyos proyectos requie-

3. Orden del Ministro de la Gobernación, Manuel Portela Valladares, de 3/05/1935.

ran reglamentariamente una licencia o autorización, incluidas las rehabilitaciones y los cambios de uso que no impliquen necesariamente la realización de obras. Así, se incluirían las obras de edificación industrial por las cuales se establece que la referencia preceptiva es el RSCIEI, y que para los ámbitos de concurrencia pública los DB sustituyen a los preceptos correspondientes del Reglamento general de policía de espectáculos públicos y actividades recreativas (RGPEPAR).

Como exclusiones se prevén:

«las construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que sean de una sola planta y que no afecten a la seguridad de las personas».

Estos temas no son lo bastante claros en lo tocante a las construcciones de usos industriales, para las cuales es necesario ver el detalle del artículo 2 del RSCIEI:

«quedan excluidas de la aplicación de este Reglamento las actividades industriales y talleres artesanales y similares cuya densidad de carga de fuego, calculada de acuerdo con el anexo I, no supere 10 Mcal/m² (42 MJ/m²), siempre que su superficie útil sea inferior o igual a 60 m², excepto en lo que disponen los apartados 8 y 16 del anexo III».⁴

3.2 LA CLASIFICACIÓN DE LOS EDIFICIOS

En segundo lugar hay que tener en cuenta la clasificación del edificio: debe concordar con las características de la actividad a la que esté destinado. Esto no es nada nuevo, ya se hacía igual en la NBE-CPI, pero ahora se añade que cuando la actividad en particular no se encuentre entre las previstas en los DB habrá que adoptar una por analogía con las establecidas, o bien realizar un estudio de riesgo asociado con la actividad. En el punto 7 del artículo 2 del CTE se enumeran los criterios y factores de evaluación de riesgo, elementos que son novedosos por su faceta de aclaración, al aportar transparencia también al sistema de seguridad en materia de incendios:

- a) las actividades previstas para los usuarios;
- b) las características de los usuarios;
- c) el número de personas que habitualmente los ocupan, los visitan, los utilizan o trabajan en ellos;

4. Estos apartados 8 y 16 hacen referencia a la disposición de extintores de incendio y de iluminación de emergencia.

- d) la vulnerabilidad o la necesidad de una protección especial por motivos de edad, como por ejemplo niños o ancianos, por una discapacidad física, sensorial o psíquica u otras que puedan afectar a la su capacidad de tomar decisiones, salir del edificio sin ayuda de nadie o tolerar situaciones adversas;
- e) la familiaridad con el edificio y los medios de de evacuación;
- f) el tiempo y periodo de uso habitual;
- g) las características de los contenidos previstos;
- h) el riesgo admisible en situaciones extraordinarias;
- i) el grado de protección del edificio.

Una cuestión inducida que hemos de citar: los cambios que afectan a la clasificación de productos y materiales de la construcción en lo relativo a las propiedades de reacción y de resistencia al fuego, de acuerdo con los parámetros de la UE, transpuestos por el Real Decreto 312/2005. Toda esta clasificación es innovadora y el mercado aún no está bien surtido de ella, tanto por los nuevos conceptos de ensayo (acción de cierre en puertas de paso entre sectores de incendio⁵ con condiciones diferenciadas mediante materiales lineales, de techado, de revestimiento en suelos o paredes y techos, etc. ; B_{ROOF}(t1) en linternas de tejado, etc.) como por la racionalización de los criterios de resistencia,⁶ que, aunque mantienen los conceptos de los anteriores,⁷ modifican detalles de ensayo que obligan a actualizar los certificados (identificación de la cara expuesta al fuego, más precisión en la distribución de controles de temperatura, en la emisión de vapores inflamables, etc.).

El DB SI se complementa con cinco anexos que facilitan la aplicación de los requisitos estructurales y, en concreto, de los métodos simplificados que refieren los *eurocódigos* (normas UNE-EN 1991 a 1996 ya utilizadas con la NBE-CPI/96). El primero detalla el procedimiento para obtener el tiempo equivalente de exposición al fuego que, según SI 6, se puede usar como alternativa a la duración del incendio que deba soportar; los otros establecen las bases para el diseño de la resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado, de madera, de los elementos de acero y de los de fábrica.

3.3 PRESCRIPCIONES EN MATERIA DE INCENDIOS

Por último deseo detallar los pequeños cambios que se han producido en las prescripciones en materia de incendios en los DB. En las tablas siguientes se hace un análisis comparativo de las diferencias técnicas, agrupadas por usos, entre el DB SI/SU del CTE y los preceptos sustituidos de los reglamentos anteriores (NBE-CPI/96, RGPEPAR y Decreto 241/1994). Se acompañan de unas claves en flecha ascendente o descendente, que indican el sentido estricto del cambio, observado aisladamente en relación con los preceptos anteriores.

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

6. R, E, I

7. EF, PF, RF

Tablas 1 - 6. Análisis comparativo por usos y diferencias técnicas del CTE respecto a los reglamentos anteriores

Leyenda:





 Aumento de exigencia	 Menor grado	 Disminución de exigencia	 Menor grado
CTE respecto de anteriores			

Tabla 1. Edificio de uso residencial vivienda





		NBE-CPI/96		CTE DB SI		
EVACUACIÓN	Escaleras protegidas	Si 14m < h evac. · 50m	Art. 7.2	Si 14m < h evac.·28m	SI 3.5	
EVACUACIÓN	Escaleras especialmente protegidas	Si h evac. > · 50m	Art. 7.2	Si h evac. > 28m	SI 3.5	
OCUPACIÓN	Plantas o recintos que deben disponer de más de una salida	Si ocupación > 100 personas	Art. 7.2	Si ocupación > 500 personas	SI 3.3	
INSTAL. PROTECCIÓN	Tomas de agua exteriores	—	—	1 toma de agua si S total entre 5.000 y 10.000 m ² , y 1 más cada 10.000 m ²	SI 4.1	

Tabla 2. Edificios de uso administrativo



		NBE-CPI/96		CTE DB SI		
INSTAL. DE PROTEC. CONTRA INCENDIOS	Detección de incendios	Detectores en locales de riesgo alto y pulsadores en todo el edificio, si S total > 2000 m ²	Art. 20.4	– Detectores en locales de riesgo y pulsadores en todo el edificio, si S total > 2000 m ² – Detectores a todo el edificio si la S total > 5.000 m ²	SI 4.1	
	Tomas de agua exteriores	—	—	1 toma de agua si S total entre 5.000 y 10.000 m ²	SI 4.1	

Tabla 3. Edificios de uso residencial público

		NBE-CPI/96		CTE DB SI		
COMPARTIMENTACIÓN Habitaciones de alojamiento		Paredes RF-60. Puertas de acceso RF-30 si superficie establecimiento > 400 m ²	Art. 15.3	Paredes EI-60. Puertas de acceso EI ₂ 30-C5 si superficie establecimiento > 500 m ²	SI 1.1	↓
COMPARTIMENTACIÓN Oficios de planta		Paredes RF-60 Puertas de acceso RF-30	Art. 15.3	Como local de riesgo especial	SI 1.2	↑
EVACUACIÓN L del recorrido hasta un punto del que parten 2 recorridos alternativos		Longitud < 15 m	Art. 7.2	Longitud < 25 m (*31 m) (* se pueden aumentar un 25% si el sector dispone de extinción automática)	SI 3.3	↓
EVACUACIÓN Escalera abierta		Por h > PB+1	—	Por h < PB+1 y en establecimientos < 20 plazas con detección y alarma	SI 3.5	↓
INSTAL. PROTEC. ANTI INCENDIOS	Instalación automática de extinción	Si h evac. > 28 m	Art. 20.5	Si h evac. > 28 m o superficie > 5.000 m ²	SI 4.1	↑
	Tomas de agua exteriores	—	—	1 toma de agua si S total entre 2.000 y 10.000 m ² , 1 más cada 10.000 m ²	SI 4.1	↑
EVACUACIÓN Salidas de planta: 1 salida de planta		<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación < 100 personas - No hay recorridos para más de 50 personas donde la evacuación ascendente sea > 2 m - Ningún recorrido de evacuación es > 25 m (o > 50 m si ocupación < 25 personas, y tiene salida directa a espacio exterior seguro) 	Art. 7.2	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación < 100 personas - No hay recorridos para más de 50 personas donde la evacuación ascendente sea > 2 m - Ningún recorrido de evacuación es > 25 m (o bien > 50 m si ocupación < 25 personas y tiene salida directa a espacio exterior seguro) - Altura evacuación < 28 m (+-PB+8P) - Altura evacuación hasta la segunda planta piso (PB+2P). Excepto: Si el establecimiento tiene ocupación <20 personas y tiene sistema de detección y alarma puede aplicarse el límite general de altura de evacuación <28 m. 	SI 3.3	↑

Tabla 4. Edificios de uso de concurrencia pública

		NBE-CPI/96 y RG de policía y espectáculos		CTE DB-SI		
ÁMBITO DE APLICACIÓN		—		Define el uso de p.c. y asimila los usos religiosos y de estaciones	SI A	↓
COMPARTIMENTACIÓN		Sector máx. 2.500 m ² Art. 4.2		S máx. 2.500 m ² excepto en asientos fijos (cines, teatros, etc.)	SI 1.1	↑
		La caja escénica sector de incendio diferenciado de la sala REP/35 Art. 136, 140, 142 y 143		La caja escénica sector de incendio diferenciado de la sala	Anexo SI A	↑
EVACUACIÓN	Escaleras especialmente protegidas	si h evac. > 28 m. Art. 7.2		si h evac. > 20 m	SI 3.5	↑
	Anchura mínima de escaleras	1.80 m RGPEAR/82 Art. 5		1.20 m	SI 3.4	↑
	Paso entre filas de asientos fijos	<ul style="list-style-type: none"> - Filas de 0,85 m de fondo, con 0,40 m de asiento y 0,50 m. - Pasos de 1,10 m de anchura. - Galerías de circulación: 1,80 m por cada 300 esp., aumentando 0,60 m por cada 250 personas. - Cada 14 metros de grada, 1 m no ocupable. RGPEAR/82 Art. 28 y 29 al aire libre REP/35 Art. 135 en edificios		<ul style="list-style-type: none"> - Filas con paso para extremo: A* 30 cm hasta 7 asientos y 2,5 cm más hasta un máximo de 12. - Filas con salida por los dos extremos: A* 30 cm por 14 asientos y 1,25 cm más hasta 30. En más: A* 50 cm. - Cada 25 filas, un pasillo de 1,20 m. 	SI 3.4	↓
	Anchura mínima de pasillos	1.10 m	REP/35 Art. 135b	1.20 m	SI 3.4	↑
INSTAL. DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIS	Detección y alarma	Para S > 500 m ²	RGPEAR Art. 21.1 i 22.7	Detección S > 1.000 m ² Alarma y megafonía ocupación > 500 pers.	SI 4.1	↓
	Control de humos de incendio	—	—	Si ocupación > 1.000 personas	SI 3.8	↑
	Tomos de agua exteriores	—	—	En S de 500 a 10.000 m ² (5.000 si es deportivo) y 1 más a S > 10.000 m ²	SI 4.1	↑

Tabla 5. Edificios de uso aparcamiento

		NBE-CPI/96		CTE DB SI		
ÁMBITO DE APLICACIÓN		Tipo de aparcamiento: definidos por número de vehículos	Art. 2.2	Tipo de aparcamiento definido por superficies Nuevos ámbitos Aparcamientos (abiertos; robotizados) Sectorización < 10.000 m ³ Instalación automática de extinción. Accesibilidad fachada con vía compartimentada extracción forzada 3 r/hora	SI A	↑
COMPARTIMENTACIÓN		En comercial o pública concurrencia: sector* 10.000 m ² (* 20.000 m ² con aspersores)	Art. 4.1	Debe constituir un sector de incendio independiente cuando esté integrado en un edificio con otros usos	SI 1.1	↓
INSTAL. DE PROTEC. CONTRA INCENDIOS	Extinción automática	—	—	En todos los aparcamientos robotizados	SI 4.1	↑
	Tomas de agua exteriores	—	—	1 toma agua si S total entre 1.000 y 10.000 m ² y 1 más cada 10.000 m ²	SI 4.1	
EXTRACCIÓN DE HUMOS EN CASO DE INCENDIO		Patios comunicados con el exterior S. útil 25 cm ² / m ² sup. construida	Cap. 4 Art. 18	Diseño, cálculo, instal. y mantenimiento; se pueden aplicar normas UNE 23585:2004 // EN 12101-6:2005	SI 3.8	↑
		– 6 renovaciones/h. Activación por detectores Interrupt. independientes por planta. Accionamiento independiente.		– 120 l/plaza-s. Activación por detectores		
		– Funcionamiento durante 90 minutos a 400 °C		– Ventiladores clasificación F ₄₀₀ 90 – Conductores E ₆₀₀ 90 – Cierre automático con compuertas E ₆₀₀ 90 de las aberturas cercanas al suelo.		
		– Alimentación eléctrica directa cuadro		RBT – Admisión de aire según DB-HS 3		

Tabla 6. Edificios de uso docente

		NBE-CPI/96		CTE DB SI		
EVACUACIÓN	Anchura de escaleras y de pasillos de evacuación	– Anchura mínima 1.20 m – En centros de enseñanza universitaria 1.50 m	Art. 7.2	Anchura mínima 1.20 m	SI 3.4	↓
	ESCALERAS	Tramos en escuelas infantiles, primaria y secundaria	– Mínimo de 3 escalones y máximo de 12 escalones por tramo – La huella y contrahuella cumplen: 550 mm 2C + H 700 mm	Art. 9	– Altura máxima de tramo: 2,10 m con mínimo 3 escalones – La huella y la contrahuella cumplen: 540 mm 2C + H 700 mm	SU 1.4
INSTAL. DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIS	Instalación de detección y alarma	Si superficie > 5.000 m ²	Art. 20.5	Si superficie > 2.000 m ² detectores en zonas de riesgo alto Si superficie > 5.000 m ² detectores en todo el edificio	SI 4.1	↑
	Tomas agua	—	—	1 toma agua si S total entre 5.000 y 10.000 m ² 1 más cada 10.000 m ²	SI 4.1	↑

4. DOCUMENTACIÓN FORMAL

En este bloque entraremos en el detalle de la justificación documental del DB SI a partir de los proyectos y de las certificaciones de obra.

4.1 PROYECTO BÁSICO Y PROYECTO DE EJECUCIÓN

En el anexo de terminología se ha incluido el término *proyecto* con unas características muy parecidas a las desarrolladas por la praxis del sector profesional. Pero el CTE lo recoge reglamentariamente y detalla los documentos al efecto de las tramitaciones administrativas correspondientes (art. 6):

«Al efecto de la tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) el proyecto básico debe definir las características generales de la obra y sus prestaciones con la adopción y justificación de soluciones concretas. El contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la

construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar toda las condiciones que exige el CTE, debe definir las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas, y en ningún caso debe impedir su cumplimiento;

- b) el proyecto de ejecución debe desarrollar el proyecto básico y definir la obra en su totalidad, sin que se puedan rebajar las prestaciones declaradas en el básico y sin que se alteren los usos y las condiciones con las cuales, de ser el caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, exceptuando los aspectos legalizables. El proyecto de ejecución debe incluir los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en cada caso, lo tengan que desarrollar o completar, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.

El anexo I relaciona los contenidos del proyecto de edificación sin perjuicio de lo que, si fuera necesario, establecieran las administraciones competentes.»

El apartado de seguridad en caso de incendio está incluido en el contenido del proyecto básico que se ha descrito, pero está más detallado en el Decreto 143/2003 (anexo IV. B). Es el siguiente:

«Documentación de seguridad que debe acompañar la solicitud de autorización ambiental o de licencia ambiental en materia de prevención de incendios:

1. Información general de la actividad
 - 1.1 Información gráfica:
 - situación relativa del local
 - superficie total edificada (m²)
 - accesibilidad
 - sectores de incendio considerados y superficie de cada uno de ellos (m²)
 - situación de los sistemas y de los aparatos de protección
 - 1.2 Información descriptiva sobre:
 - carga de fuego ponderada de cada sector de incendio
 - suministro de agua contra incendios (número de tomas de agua y su alimentación)
 - instalaciones de protección
2. Información específica contra incendios
 - 2.1 Para actividades de la NBE-CPI (actual CTE)
 - Cumplimiento de la NBE-CPI-96 (actual DB SI)
 - Compartimentación en sectores de incendio
 - Cálculo de la ocupación
 - Elementos de evacuación: número y disposición de salidas, dimensiones; hipótesis de bloqueo; alturas de evacuación
 - Estabilidad estructural: requisitos reglamentarios y justificación de que la solución adoptada los cumple
 - Instalaciones y servicios generales del edificio

- Locales y zonas de riesgo especial
 - Instalaciones de protección contra incendios
 - Cumplimiento del Decreto 241/1994
 - Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones que puedan afectar a la actividad en materia de prevención de incendios
- 2.2 Para actividades recreativas, de espectáculos y de ocio
- Cumplimiento del Reglamento de espectáculos y actividades recreativas
 - Cumplimiento del Decreto 241/1994
 - Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones que puedan afectar a la actividad en materia de prevención de incendios (actual DB SI)
- 2.3 Para actividades de industria y almacén
- Cumplimiento del RSCIEI
- 2.3.1 Caracterización del establecimiento industrial**
- Configuración y ubicación en relación con su entorno
 - Número de sectores. Configuración de cada sector
 - Evaluación de la carga de fuego por sector
 - Evaluación de la carga de fuego mediana del establecimiento
 - Determinación del grado de riesgo intrínseco
- 2.3.2 Requisitos constructivos**
- Admisibilidad de la situación
 - Sector de incendio máximo
 - Comportamiento al fuego de los materiales
 - Estabilidad al fuego de los elementos constructivos
 - Resistencia al fuego de los elementos de cierre
 - Evacuación
 - Ventilación
 - Riesgo forestal
- 2.3.3 Instalaciones de protección**
- Detección automática de incendios
 - Pulsadores de alarma de incendios
 - Comunicación de la alarma de incendios
 - Justificación del sistema de suministro de agua contra incendios
 - Tomas de agua
 - Extintores
 - Bocas de incendio equipadas
 - Columna seca
 - Rociadores automáticos de agua
 - Otros sistemas de extinción
 - Iluminación de emergencia
 - Cumplimiento del Decreto 241/1994
 - Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones que puedan afectar a la actividad en materia de prevención de incendios
3. Organización de la emergencia
- Las actividades con una superficie superior a los 1000 m² y de más de diez per-

sonas deben prever la confección de un plan de autoprotección con el siguiente contenido:

- Documento 1: evaluación del riesgo
- Documento 2: instalaciones de protección
- Documento 3: plan de emergencia y de evacuación
- Documento 4: implantación y simulacros.»

El proyecto de ejecución, tal y como se ha definido, debe contener los proyectos específicos con los detalles que permitan ejecutar cada una de las obras en materia de seguridad en caso de incendio, básicamente de estructuras y de instalaciones, aparte de los detalles que complementen la obra general y que refieran partidas de cerramientos, de carpintería y otras generales de obra (propagación, evacuación e intervención de los bomberos).

4.2 CERTIFICACIONES DE OBRA

Las condiciones en la ejecución de las obras están en el artículo 7 del CTE:

- controles de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
- control de ejecución de la obra
- control de la obra acabada

En materia de incendio, en Cataluña y para el ámbito de las actividades, se han desarrollado mecanismos de control inicial y de controles periódicos que supervisen la documentación técnica en manos del usuario en lo relativo a los productos, equipos y sistemas correspondientes. Antiguamente era una especialización de los Servicios de Prevención de los Bomberos; hoy día se tiende a exteriorizarla. La Ley 3/1998 lo previsto a través de entidades ambientales de control (EAC); la Ley 4/2004, a través de unidades técnicas de verificación ambiental (UTVA). El RSCIEI lo anuncia en organismos de control facultados para la aplicación del reglamento y el control de las instalaciones (art. 6).

Fundamentalmente, los documentos que hay que conservar son los que acreditan las características de resistencia y de reacción ante el fuego, de ejecución y mantenimiento de las estaciones de protección contra incendios y del control de humos de incendio, acompañados siempre de las certificaciones técnicas cuando sea pertinente, en aplicación de la legislación y/o las ordenanzas vigentes, además del certificado final del director de la obra que, de acuerdo con el anexo II del CTE, se ha de acompañar de:

- a) descripción de las modificaciones que, de conformidad con el promotor, se hayan introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
- b) relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

5. CONCLUSIONES

Podemos decir que el edificio legislativo en el Estado español en materia de seguridad contra incendios, es decir, el conjunto de reglamentos aprobados por disposiciones legales estatales, autonómicas y ordenanzas municipales, basados y armonizados con directivas de la Unión Europea, está más que hecho. Las normas técnicas que detallan la manera de cumplirlos, también. Las mejores técnicas disponibles en forma de guías, programas, etc., sean del sector privado o público, también.

Sólo falta precisar la normativa jurídica de procedimiento, tramitación y control de las licencias ambientales, de actividades y de obras.

En Cataluña, con la LIIAA se intentó, con vocación innovadora, asociar el riesgo ambiental con la seguridad contra incendios pura y dura, y también con el riesgo de accidentes graves y con la salud pública. El tiempo ha demostrado que intentar meter en el mismo saco la *seguridad* o impacto ambiental y la *safety*, queriendo ir más allá de lo que proponía la directiva europea correspondiente (IPPC), era como sumar patatas y castañas.

Una actividad con riesgo de incendio no supone un elevado riesgo ambiental, y viceversa. Pensemos, por ejemplo, en hoteles, aparcamientos y discotecas, o granjas de cerdos.

Una vez sabido esto, actualmente se está preparando una nueva ley para sustituir a la LIIAA y otra, de incendios, para poner cada cosa en su sitio.

Hemos de recordar que la *prevención de incendios* (evitar que aparezcan) se consigue mediante los reglamentos sectoriales y el sentido común. Que la *protección contra incendios* (que si hay, los daños sean limitados) se consigue mediante los reglamentos contra incendios. Y que la *extinción* es un servicio público.

El reto consiste en diseñar un sistema público de gestión y control del riesgo de incendio que no sea incomprensible para el sector empresarial, en el más que probable caso de exteriorización de las inspecciones, que se haga con rigor y sin atomizarlo en diferentes departamentos del gobierno la acreditación y la auditoría de las entidades que realicen el trabajo, y la formación y acreditación del personal técnico idóneo.

Y que se aproveche el trabajo que se ha hecho hasta el momento.

REFERENCIAS LEGISLATIVAS

a) Del Estado:

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación (marginal; *Boletín Oficial del Estado* (6 noviembre 1998).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el cual se aprueba el Código técnico de la edificación (marginal 5515; *Boletín Oficial del Estado*, núm. 74 (28 marzo 2006).

Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el cual se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego; (marginal 5271; *Boletín Oficial del Estado* 79 de 2.04.2005)

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el cual se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales; (marginal 21216; *Boletín Oficial del Estado* 303 de 17.12.2004)

Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, por el cual se aprueba la Norma básica de la edificación NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios; (marginal 23836; *Boletín Oficial del Estado* 261 de 29.10.1996).

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el cual se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios; (marginal 9961; *Boletín Oficial del Estado* 101 de 14.12.1993).

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, sobre disposiciones para la libre circulación de productos de construcción; (marginal; *Boletín Oficial del Estado* de 9.02.1993).

Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el cual se aprueba el Reglamento general de policía de espectáculos públicos y actividades recreativas; (marginal 28915; *Boletín Oficial del Estado* 267 de 6.11.1982).

b) De Cataluña:

Ley 4/2004, de 1 de julio, reguladora del proceso de adecuación de las actividades de incidencia ambiental a lo que establece la Ley 3/1998, del 27 de febrero, de la intervención integral de la Administración ambiental. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 4167 (5 julio 2004).

Decreto 50/2005, de 29 de marzo, por el cual se despliega la Ley 4/2004, de 1 de julio, reguladora del proceso de adecuación de las actividades existentes en la Ley 3/1998, de 27 de febrero, y de modificación del Decreto 220/2001, de gestión de les deyecciones ganaderas. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 4353 (31 marzo 2005).

Ley 3/1998, de 27 de febrero, de la intervención integral de la Administración ambiental. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 2598 (13 marzo 1998).

Decreto 143/2003, de 10 de junio, de modificación del Decreto 136/1999, de 18 de mayo, por el cual se aprueba el Reglamento general de expansión de la Ley 3/1998, de 27 de febrero, de la intervención integral de la Administración ambiental y se adaptan los anexos. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 3911 (25 junio 2003).

Decreto 241en/1994, de 26 de julio, sobre condicionantes urbanísticos y de protección contra incendios en los edificios, complementarios de la NBE-CPI/91. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 1954 (30 septiembre 1994).

WEBS DE CONSULTA RECOMENDADA

<http://www.gencat.net/interior/emergencies/edificis/index.htm>
<http://www.codigotecnico.org>
<http://www.soloarquitectura.com>
<http://www.soloingenieria.com>