



Código Técnico de Edificación '08

Responsabilidad

*Seguridad
Estructural*

Ahorro de Energía



Colabora: Ana García Martín
Diseño y maquetación: DCI Punto y Coma S.L.L.
Imprime: ROELMA Producción Gráfica S.L.

ÍNDICE

	Pág.
Introducción	2
Parte I: preguntas básicas sobre el Código Técnico de la Edificación	3
1. ¿Qué es el Código Técnico de la Edificación (CTE)?	3
2. ¿Por qué se ha aprobado el Código Técnico de la Edificación?	3
Para actualizar la normativa sobre construcción de edificios:	3
Para cumplir con las exigencias ambientales de la normativa Europea	4
Para dar respuesta a los compromisos ambientales asumidos por España	4
3. ¿Cuál es la normativa básica de aplicación?	6
4. ¿Desde cuándo se aplica el CTE?	8
5. ¿A qué edificios se aplica el Código Técnico de la Edificación?	8
Parte II: estructura y contenido del CTE	9
<i>DB-SE: Seguridad Estructural</i>	9
Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad	10
Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio	10
<i>DB-SI: Seguridad en caso de incendio</i>	10
<i>DB-HE Ahorro de Energía</i>	13
Exigencia Básica (en adelante EB) HE 1. Limitación de la demanda energética	13
EB HE-2. Rendimiento de las instalaciones térmicas	13
EB HE-3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	14
EB HE - 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	14
EB HE-5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	14
<i>DB-SU: Seguridad de Utilización</i>	15
<i>DB-HS: Salubridad</i>	16
<i>DB-HR: Protección frente al ruido</i>	17
Parte III: el CTE y los consumidores	18
<i>Responsabilidad de los agentes que intervienen en el proceso edificatorio</i>	18
<i>La responsabilidad de los consumidores en la aplicación del CTE: el Libro del Edificio</i>	19
<i>Nuevos criterios de compra de vivienda para los consumidores</i>	20
Certificación energética de edificios de viviendas	20
<i>Impacto económico del Código Técnico de la Edificación</i>	21
Bibliografía	23
Agradecimientos	24

Introducción

El Libro Verde «Estrategia europea para una energía sostenible, competitiva y segura»¹ señala que la Unión Europea es extremadamente dependiente de los suministros energéticos del exterior que actualmente representan el 50% de sus necesidades y que, si se mantiene la tendencia actual, este porcentaje alcanzará el 70% en 2030 mientras la demanda de energía sigue creciendo. El Libro Verde resalta que el acceso a la energía es fundamental para la existencia cotidiana de cada europeo, siendo la seguridad del abastecimiento de energía esencial para un futuro desarrollo sostenible, y concluye que es imprescindible adoptar nuevas medidas para reducir la demanda energética, tanto para cambiar la actual dependencia de las importaciones como para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero.



El consumidor en su actividad diaria es usuario de energía en todas sus actividades y especialmente en lo relativo al uso de edificios, tanto de tipo comercial, docente, sanitario, cultural, etc. como en su propia vivienda, donde es protagonista principal del empleo de energía. La vivienda es un bien de uso común especialmente protegido por la legislación de consumo² y en relación con ésta adquiere especial importancia el derecho a la información, de modo que el consumidor ha de conocer adecuadamente cuáles son las características de la casa que habita, las condiciones de seguridad e higiene exigibles, y en qué puede contribuir al uso racional de la energía, adoptando hábitos de consumo sostenibles así como eligiendo aquellas opciones del mercado que ayuden a lograr este objetivo: casas más eficientes energéticamente, que cuenten con un significativo empleo de energías renovables, aparatos para uso doméstico igualmente eficientes, etc.

Esta Guía tiene como objeto dar a conocer la existencia de nueva normativa que afecta a los edificios y que incluye la aplicación de medidas técnicas para lograr que éstos cumplan unos requisitos mínimos de seguridad, habitabilidad y salubridad, así como lograr un importante ahorro de energía para la contribución a la reducción de la demanda de energía en el uso de los edificios.

¹Bruselas. 08.03.2006. (COM 2006) 105 final. Comisión de las Comunidades Europeas.

²Real Decreto 1507/2000, de 1 de septiembre, por el que se actualizan los catálogos de productos y servicios de uso o consumo común, ordinario y generalizado y de bienes de naturaleza duradera y Real Decreto Legislativo 1/2007 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias.



Parte I:

Preguntas básicas sobre el Código Técnico de la Edificación

1. ¿Qué es el Código Técnico de la Edificación (CTE)?

El Código Técnico de la Edificación es un nuevo marco regulatorio por el que se establecen las nuevas disposiciones aplicables al diseño, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios en sustitución de las anteriores normas legales de aplicación.

Con esta nueva normativa se pretende dotar a los edificios de elementos constructivos que ofrezcan garantías técnicas para el cumplimiento de unos objetivos mínimos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad en la edificación.

2. ¿Por qué se ha aprobado el Código Técnico de la Edificación?

Para actualizar la normativa sobre construcción de edificios:

Hasta el momento las Normas Básicas de la Edificación tenían un carácter prescriptivo, de forma que había de cumplir rigurosamente con los procedimientos y técnicas establecidos, considerando que con ello se impedía la innovación y el desarrollo tecnológico, así como la existencia inevitable de barreras técnicas. Este enfoque se ha modernizado en el sentido expuesto en la Resolución del Consejo de la UE de 5 de mayo de 1985 de modo que se establecen unos determinados objetivos constructivos y el modo de alcanzarlos pero sin obligar al uso de un procedimiento o solución determinados.

Asimismo, era preciso armonizar la normativa en esta materia con la *Directiva 89/106/CEE del Consejo, de 21 de diciembre, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción*, transpuesta al derecho interno mediante el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, sobre disposiciones para la libre circulación de productos de construcción.

El objeto de esta norma es que los productos de construcción lleven el marcado CE, lo que indicará que cumplen las disposiciones de este Real Decreto, asegurando que disponen de unas características que permiten que las obras a las que han de ser incorporados cumplan unos requisitos de resistencia mecánica y estabilidad, seguridad en caso de incendio, higiene, salud y medio ambiente, seguridad de utilización, protección contra el ruido, ahorro de energía y aislamiento térmico.

Para cumplir con las exigencias ambientales de la normativa Europea:

La Directiva 2001/77/CE, de promoción de energías renovables establece unos objetivos indicativos nacionales para 2010 que, en el caso de España, supone cubrir con fuentes renovables el 29,4% del consumo nacional bruto de electricidad en el año 2010.

Por su parte, la aprobación de la Directiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2002, relativa a la eficiencia energética de los edificios, responde a la realización de estimaciones de la Unión Europea, que arrojan un porcentaje del 40% del consumo final de la energía proveniente de la vivienda y de los servicios, por lo que se hace preciso incidir en el fomento de la eficiencia energética como parte de las medidas necesarias para cumplir con lo dispuesto en el Protocolo de Kioto, especialmente en lo relativo al sector de los edificios.

De este modo han de aplicarse una serie de requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios nuevos y de los edificios existentes que sean objeto de grandes reformas importantes, para lo que será preciso establecer una metodología de cálculo común para obtener la certificación energética de edificios que acredite que en el diseño y construcción se han seguido criterios para lograr el máximo aprovechamiento de energía. El Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción, transpone la mencionada Directiva al ordenamiento español, estableciendo un procedimiento básico para certificar la eficiencia energética de los edificios de nueva construcción mediante la creación de un distintivo común, que permita a los consumidores interpretar este certificado de eficiencia energética. No obstante esta norma será examinada en detalle en esta Guía en el apartado *NUEVOS CRITERIOS DE COMPRA DE VIVIENDA PARA LOS CONSUMIDORES*.

Para dar respuesta a los compromisos ambientales asumidos por España:

Estrategia de ahorro y diversificación energética E4

El 28 de noviembre de 2003 el Consejo de Ministros aprobó la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E-4) para el período 2004-2012 con el fin de reducir la intensidad energética, indicador que expresa la correlación entre consumo de energía y crecimiento económico (Producto Interior Bruto), por tres motivos fundamentales:

- La elevada dependencia energética del exterior
- Un importante crecimiento de la demanda energética
- La reducción significativa de emisiones de contaminantes atmosféricos

Esta Estrategia estima unos ahorros de energía para el período previsto de 12.853 millones de euros, equivalentes al petróleo crudo importado en la actualidad durante un año, ello derivado de una reducción de la intensidad energética del 7,2%.

Plan de Acción 2008-2012

El 20 de julio de 2007 el Consejo de Ministros aprobó el nuevo Plan de Acción, para el período 2008 – 2012, de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012, como continuación en el tiempo del llevado a cabo entre 2005 y 2007.

Este instrumento se encuentra estrechamente ligado a la Estrategia Española del Cambio Climático y Energía Limpia y el Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010.

Mediante este Plan se ha llevado a cabo un análisis de los potenciales de ahorro y eficiencia energética de todos los sectores, incluyendo los sectores menos visibles, denominados difusos (principalmente transporte y edificación), señalando en el análisis del Sector de la Edificación los servicios que tienen un mayor peso sobre el consumo energético de los edificios: instalaciones térmicas (calefacción, climatización y producción de agua caliente sanitaria) y las instalaciones de iluminación interior; tanto del sector doméstico como del terciario. El consumo de energía final de este Sector representa el 17% del consumo de energía final nacional, correspondiendo un 10% al sector doméstico y un 7% al sector terciario.

Las medidas de actuación contempladas en el marco de la E4 para alcanzar el ahorro estimado en este sector tienen como objetivo mejorar la eficiencia energética de los edificios y sus instalaciones fijas, así como hacer un uso más eficiente de los mismos, y consisten en:

- Rehabilitación de la envolvente térmica en los edificios existentes,
- La mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas existentes y de las instalaciones de iluminación interior existentes,
- La transposición de la Directiva 2002/91/CE, de eficiencia energética de los edificios, medida ya ejecutada que ha consistido en impulsar la aprobación de legislación y normativa para la transposición de la Directiva Europea.



Plan de Energías Renovables (PER, 2005-2010)

El 26 de agosto de 2005 fue aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros el Plan de Energías Renovables para el período 2005-2010 y constituye la Revisión del Plan de Fomento de las Energías Renovables en España 2000-2010 para mantener el compromiso de cubrir con fuentes renovables al menos el 12% del consumo total de energía en 2010, añadiendo otros dos objetivos de producción de electricidad con estas fuentes del 30,3% del consumo bruto de electricidad y un consumo de biocarburantes del 5,83% sobre el consumo de gasolina y gasóleo previsto para el transporte.



El "Balance del Plan de Fomento de las Energías Renovables en España durante el período 1999-2004" recogía que desde la aprobación del Plan hasta finales de 2004 el consumo global de energías renovables había registrado un aumento significativo pero insuficiente para alcanzar los objetivos fijados. La energía eólica, los biocarburantes y el biogás han evolucionado de forma satisfactoria mientras que la energía minihidráulica y áreas como la biomasa y las solares no están registrando el crecimiento necesario.

3. ¿Cuál es la normativa básica de aplicación?

El Código Técnico de la Edificación se aprobó mediante el Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, y da cumplimiento a los requisitos básicos de la edificación establecidos en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, (en adelante LOE) con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad, la sostenibilidad de la edificación y la protección del medio ambiente. La LOE en su Disposición final segunda autoriza al Gobierno para que, mediante Real Decreto, apruebe un Código Técnico de la Edificación en el que se establezcan las exigencias básicas que deben cumplirse en los edificios, en relación con los requisitos básicos relativos a la seguridad y a la habitabilidad.

No obstante, es preciso señalar en materia de competencias que el Real Decreto 314/2006 se dictó al amparo de los artículos 149.1.16^a, 23^a y 25^a de la Constitución Española en materia de bases y coordinación nacional de la sanidad, protección del medio ambiente y bases del régimen minero y energético, ello sin perjuicio de las competencias legislativas y de ejecución que tengan asumidas las Comunidades Autónomas en este ámbito.

Es decir, las Comunidades Autónomas podrán, en virtud de sus competencias exclusivas en materia de vivienda y urbanismo, establecer requisitos técnicos de las edificaciones y, de hecho, así se había previsto ya en diversas normas autonómicas relativas a la calidad en la edificación³.

³Entre otras destacan las siguientes:

- Ley 3/2001, de 26 de abril, de la Calidad, Promoción y Acceso a la Vivienda de Extremadura,
- Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la calidad de la edificación de la Comunidad de Madrid,
- Ley 4/2003, de 29 de julio, de vivienda de Galicia,
- Ley 8/2005, de 14 de diciembre, para la calidad en la Edificación de la Región de Murcia,
- Ley 3/2004, de 30 de junio, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación en la Comunidad Autónoma de Valencia,
- Ley 24/1991, de la Vivienda de la Generalitat de Cataluña

Normas Básicas de la Edificación

La aprobación del Código Técnico de la Edificación supone la superación y modernización del vigente marco normativo de la edificación en España, constituido por las Normas Básicas de la Edificación (NBE) que eran de obligado cumplimiento, las Normas tecnológicas de la Edificación (NTE) que no tenían carácter obligatorio y servían para el desarrollo de las NBE y las Soluciones Homologadas de la Edificación (SHE) que quedaron sin desarrollo. *El Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio, sobre normativa de la edificación*, recogía las NBE como disposiciones de obligado cumplimiento en el proyecto y la ejecución de los edificios. Dentro de este marco jurídico, se aprobaron diversas Normas Básicas desde 1979, que conformaban un conjunto abierto de disposiciones que ha venido atendiendo las diversas demandas de la sociedad, pero que no ha llegado a constituir en sí mismo un conjunto coordinado, en la forma de un CTE, similar a los existentes en otros países más avanzados.



A su vez, el CTE coexiste con otra normativa de obligado cumplimiento:

- La Instrucción Española del Hormigón Estructural (EHE), (aprobada por el Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre).
- El Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales, (aprobado por Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre).
- El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto).
- El Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos (RD - 919/2006, de de 28 de julio).
- El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios - en adelante RITE - aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Respecto a este último es preciso indicar que el RITE regula los requisitos para que los edificios dispongan de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, y la remisión a esta norma se hace en el Documento Básico de Ahorro de Energía (DB-HE) en la Sección HE2 “Rendimiento de las Instalaciones Térmicas”.

4. ¿Desde cuándo se aplica el CTE?

Desde marzo de 2007 es obligatorio que todos los nuevos edificios que se construyan en España cumplan las exigencias que especifica el CTE.

No obstante el Real Decreto 314/2006 estableció un régimen transitorio que permitiera la aplicación temporal de la normativa previa. Al efecto, se prevé en las disposiciones transitorias segunda y tercera la existencia de dos períodos transitorios, de seis y doce meses, aplicables en relación con las normas que se detallan en cada caso.

Transcurrido un año desde la aprobación y entrada en vigor del CTE, ya eran de aplicación obligatoria a los proyectos de nueva planta, rehabilitación y reforma, todos los Documentos Básicos a excepción del Documento de Ruido (DB-HR), cuya versión definitiva se aprobó mediante el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del CTE, y para el cual a su vez se establece un período de 12 meses para la aplicación transitoria de la norma básica de la edificación NBE CA-81, de forma que sea posible elegir la aplicación de la anterior norma básica o de las nuevas exigencias básicas hasta finalizar el período de un año.

Sin embargo, respecto al resto de Directrices Básicas ya ha terminado el período de coexistencia con las Normas Básicas de la Edificación, que están plenamente derogadas.

5. ¿A qué edificios se aplica el Código Técnico de la Edificación?

- A edificaciones públicas y privadas, tanto las destinadas a viviendas como las de uso comercial, docente, sanitario, deportivo, industrial o sociocultural.
- A obras de edificación de nueva construcción, salvo aquellas que sean de gran sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.
- A obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados.

En todo caso habrá de comprobarse el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE cuando pretenda cambiarse el uso característico de los edificios existentes aunque ello no implique necesariamente la realización de obras.

Parte II: Estructura y contenido del CTE

El Código Técnico de la Edificación se divide en dos partes, ambas de carácter reglamentario. En la primera se contienen las disposiciones de carácter general (ámbito de aplicación, estructura, clasificación de usos, etc.) y las exigencias que deben cumplir los edificios para satisfacer los requisitos de seguridad y habitabilidad de la edificación.

La segunda parte está constituida por los Documentos Básicos denominados “DB” que contienen una serie de requisitos técnicos expresados a través de niveles objetivos o valores límite de las prestaciones de los edificios o sus partes, que determinan la aptitud del edificio para el cumplimiento de las exigencias básicas, así como procedimientos de verificación cuya utilización acredita también el cumplimiento de estas exigencias.

DB-SE: Seguridad Estructural

Establece los principios y los requisitos relativos a la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio, así como la aptitud al servicio, incluyendo su durabilidad.



El objetivo del requisito básico Seguridad Estructural consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto. Los Documentos Básicos “DB-SE Seguridad Estructural”, “DB-SE-AE Acciones en la Edificación”, “DB-SE-C Cimientos”, “DB-SE-A Acero”, “DB-SE-F Fábrica” y “DB-SE-M Madera”, especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

La novedad del CTE radica en la necesaria actualización de la norma básica de la edificación relativa a estructuras de acero de 1995 (NBE-EA 95), que se consideraba superada, en la regulación de estructuras de madera y cimentaciones anteriormente inexistente, así como en la revisión necesaria de los documentos de cálculo de las estructuras para su armonización con los Eurocódigos para obras de construcción y productos de construcción estructurales.

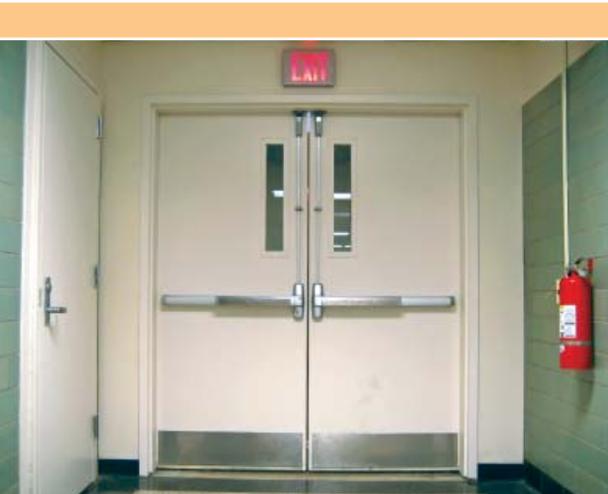
Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad

Habrà de realizarse una comprobaci3n del edificio mediante un anàlisis de la estructura que se realizarà valorando influencias ambientales, propiedades de materiales y del terreno, datos geométricos, los efectos del paso del tiempo (acciones químicas, físicas y biológicas; acciones variables repetidas) que pueden incidir en su resistencia y estabilidad, para evitar que se generen riesgos indebidos por acciones e influencias previsibles durante las fases de construcci3n y usos previstos de los edificios, así como por un evento extraordinario que produzca consecuencias desproporcionadas.

Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio de forma que mediante las verificaciones oportunas se compruebe que no se vayan a producir deformaciones inadmisibles, vibraciones o deterioros de tal magnitud que comprometan la seguridad del edificio.

DB -SI: Seguridad en caso de incendio



El nuevo CTE entra en concordancia directa con una serie de normativas asociadas con el fin de poder establecer al completo los criterios de aplicaci3n de los estándares de seguridad contra incendios, como son el RSCEI (Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales), el RIPCI (Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios) y el RD 312/2005 de Euroclases fundamentalmente.

En relaci3n con la anterior normativa se ha considerado conveniente la regulaci3n de temas no abordados hasta ahora, como el control del humo de incendio, que es la principal causa de fallecimiento de los usuarios de los edificios, el desarrollo de

criterios para el diseño de fachadas que limiten el riesgo de propagaci3n de un incendio a otros sectores o a otros edificios por el exterior del edificio, así como corregir la inexistencia de métodos explícitos para el cálculo de la resistencia al fuego de los elementos estructurales.

El CTE establece cómo y dónde deben disponerse los medios de protecci3n contra incendios en los edificios desde un punto estructural, prevenci3n, y de actuaci3n, protecci3n, así el CTE persigue el objetivo de reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcci3n, uso y mantenimiento, limitando la propagaci3n interior (DB-SI 1),

la propagación exterior (DB-SI 2), disponiendo los medios necesarios para una evacuación segura del edificio (DB-SI 3), para una rápida detección, control y extinción del incendio (DB-SI 4), facilitando la intervención de los bomberos (DB-SI 5) y exigiendo una construcción segura, resistente al fuego, durante el tiempo necesario como para que puedan cumplirse todas las exigencias anteriores (DB-SI 6).

El CTE en esta DB de Seguridad Contra Incendios establece una serie de parámetros básicos como son:

- Uso al que esta destinado el edificio, definiendo de este modo el nivel de seguridad contra incendios intrínseco. Así tenemos uso de residencial vivienda, aparcamiento, hospitalario, administrativo, docente, comercial, residencial público y pública concurrencia.
- Densidad de ocupación, definida por el nivel máximo de ocupación en la superficie del uso o actividad determinada, lo que implicará la aplicación de unos u otros parámetros de evacuación.
- Altura de evacuación del edificio que influye directamente en los parámetros de evacuación.

A raíz de ellos se pueden establecer el resto de parámetros de exigencia como son sectorización y comportamiento al fuego de estos sectores en función de la carga de fuego, estableciendo zonas de riesgo alto, medio y bajo, teniendo especial consideración las escaleras de los edificios como zonas seguras de evacuación, junto con sus vestíbulos previos, así como ascensores y espacios ocultos; resistencia y reacción al fuego de elementos y materiales constructivos, estableciendo parámetros diferenciadores según usos y zonas/sectores, teniendo especial consideración las puertas, fachadas, cubiertas y espacios ocultos de paso de instalaciones.

Lo que desde un punto de vista eminentemente práctico interesa al usuario de un determinado local o edificio es conocer, no tanto cuales han sido las exigencias a partir de las cuales se ha diseñado y construido dicho edificio, como el hecho de reconocer determinados elementos que nos pueden ayudar a protegernos frente a una eventual emergencia de incendio, como son:

- ▶ *Evacuación:* se debe tener en cuenta que el diseño del edificio en función de su uso-actividad, teniendo en cuenta la antropometría, velocidad de desplazamiento, tiempos de evacuación, etc., permiten una rápida y segura evacuación de los ocupantes a un espacio exterior seguro. Para ello se deben tener en cuenta las señales dispuestas a tal efecto, normalmente con simbología en blanco sobre fondo verde, de tipo normal o foto luminescentes, como son:



- *Instalaciones de protección contra incendios:* Dispositivos y medios que se usan tanto para la detección como el control y extinción de incendios. Estos medios están señalizados con los siguientes paneles:



Estas instalaciones pueden ser:

- de aplicación automática como los sistemas de detección y extinción automática, control de humos, señalización, alumbrado de emergencia.
- instalaciones de uso exclusivo de bomberos como son hidrantes, columna seca y ascensor de emergencia.
- y medios que pueden ser usados por cualquier persona ocupante de ese edificio como son extintores, bocas de incendio equipadas (BIE) y pulsadores de alarma.



- *Y recuerde en caso de incendio en un edificio público:*

- Escuchar atentamente las indicaciones
- Seguir la señalización de evacuación
- Utilizar las salidas de emergencia
- No obstaculizar las vías de evacuación, salidas, etc.
- Evacuar en orden y sin correr
- Neutralización del pánico y la histeria
- Use los medios de extinción solo en conatos de incendio y si se encuentra capacitado.
- Ayudar a las personas minusválidas



DB-HE Ahorro de Energía

El sector de la edificación tiene una evidente repercusión económica y medioambiental que, sin embargo, carecía de una regulación acorde con la importancia de los problemas derivados del creciente consumo de energía, lo que ha llevado a proponer medidas de ahorro energético que pasen por limitar las emisiones de dióxido de carbono, sustituyendo las fuentes de energía actuales por el empleo de energías renovables.

Exigencia Básica (en adelante EB) HE 1. Limitación de la demanda energética

La demanda energética es la energía necesaria para mantener en el interior del edificio unas condiciones de confort en función de su uso y de la zona climática en la que se ubique, (y comprende la demanda energética de calefacción correspondiente a los meses de temporada de calefacción y de refrigeración).

La verificación de la demanda energética podrá realizarse bien por la comparación de ésta con la correspondiente a un edificio de referencia, o bien mediante la limitación los parámetros característicos de los cerramientos y particiones que componen su envolvente térmica. La limitación de la demanda energética se realizará en función del clima de la localidad en la que se ubica el edificio para lo que se han clasificado 12 zonas climáticas distinguiendo invierno y verano, así como diferenciando los espacios en habitables y no habitables, ya que en los primeros es fundamental la cantidad de calor disipada en su interior.

Asimismo se valorarán las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades por condensación superficiales e intersticiales tratando adecuadamente los puentes térmicos, y limitando las pérdidas y ganancias de calor para evitar problemas de regulación de la temperatura.

EB HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

Esta exigencia se desarrolla en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (en adelante RITE⁴) que es de aplicación a las instalaciones térmicas de los edificios de nueva construcción o en las reformas de las mismas en los edificios existentes. Esta norma establece las exigencias de eficiencia energética y seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios para atender la demanda de bienestar e higiene de las personas tanto en las fases de diseño, dimensionado y montaje, como durante su uso y mantenimiento. Para ello se establecerá un control de la calidad del ambiente térmico, del aire interior y del ambiente acústico así como se atenderá a la suficiente dotación de agua caliente para usos sanitarios.

⁴Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Para obtener un mayor rendimiento energético se establecerán sistemas de contabilización de consumos, se utilizarán las energías renovables disponibles, se procurará la recuperación de energía y el aislamiento en los equipos y conducciones de fluidos térmicos, y se emplearán equipos de generación de calor y frío así como los destinados al movimiento y transporte de fluidos, con un alto rendimiento energético.

Asimismo se adoptarán medidas directas de lucha contra el cambio climático teniendo en cuenta los riesgos ambientales y para la salud derivados de emisiones de óxidos de nitrógeno y otros contaminantes, fomentando la instalación de calderas que permitan reducir esas emisiones, prohibiendo la instalación a partir del 1 de enero de 2010 de calderas que no alcancen un rendimiento energético mínimo y prohibiendo aquellas para cuyo empleo sean precisos los combustibles fósiles.

EB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

El ahorro de energía en las instalaciones de iluminación interior vendrá por la identificación de las necesidades de los usuarios mediante sistemas de control que permitan ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, como sistemas obligatorios de apagado y encendido manual y sistemas de detección de presencia o temporización en zonas de uso esporádico, así como por la optimización del aprovechamiento de la luz natural.

Asimismo se ha de llevar un adecuado mantenimiento de las instalaciones de iluminación mediante limpieza periódica y reposición de lámparas.

EB HE - 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Para aquellos edificios con una demanda de agua caliente sanitaria o climatización de piscina cubierta, se establece una contribución solar mínima anual entre el 30% y el 70%, en función de la zona climática de que se trate de las 5 clasificadas a estos efectos, porcentaje que puede ser superado por el promotor o debido a disposiciones dictadas por las administraciones competentes. Las instalaciones han de reunir determinados requisitos de forma que se prevean posibles daños derivados de sobrecalentamientos, heladas, quemaduras, presión, y en caso de que se sobrepase la contribución real en determinadas zonas se prevé un desvío de excedentes energéticos a otras aplicaciones existentes.

EB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Determinados edificios en función del uso y de los metros cuadrados construidos han de incorporar sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o en su caso suministro a la red, estableciéndose un mínimo de potencia a instalar que puede ser ampliado voluntariamente. Ha de preverse un plan de mantenimiento para verificar el correcto funcionamiento de la instalación.

DB-SU: Seguridad de Utilización

El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños inmediatos durante el uso previsto del mismo, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Según el informe de Detección de Accidentes Domésticos y de Ocio 2004 del Instituto Nacional del Consumo (Informe DADO) los accidentes más frecuentes en el ámbito doméstico y de ocio están causados por caídas (45,7%), aplastamientos, cortes y desgarros (19,2%), golpes o choques (14,2%), por efectos térmicos o quemaduras (10,6%) y por esfuerzos físicos o agotamiento (6,2%).

Las causas de los accidentes que tratan de evitarse con medidas adecuadas son:

- a) Caídas, que pueden producirse por resbalamientos, discontinuidades en el pavimento, cambios de nivel, diseño de escaleras y rampas o durante las tareas de limpieza de los acristalamientos exteriores. La EB SU-1 clasifica la resistencia al deslizamiento de los suelos en función de su localización para limitar el riesgo de resbalamiento y establece barreras de protección para los desniveles facilitando mediante diferenciación visual y táctil la percepción de los mismos.
- b) Impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio. La EB SU-2 trata de limitar el riesgo de impacto con elementos fijos y aquellos elementos practicables, así como los que sean frágiles o insuficientemente perceptibles.
- c) Aprisionamiento en recintos. La EB SU-3 recoge la necesidad de establecer dispositivos de desbloqueo de puertas desde el exterior del recinto para evitar atrapamientos accidentales cuando las puertas tengan sistemas de bloqueo interior.
- d) Accidentes derivados de una iluminación inadecuada. La EB SU-4 prevé instalaciones capaces de proporcionar un nivel mínimo de iluminación, dispositivos de alumbrado de emergencia para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.
- e) Accidentes derivados de situaciones con alta ocupación, de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie para evitar riesgos de aplastamiento. (EB SU-5).
- f) Ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares siempre que sean de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos. La EB SU-6 establece mecanismos de protección para evitar que sean accesibles con facilidad en su caso o sólo lo sean por personal autorizado.





- g) Accidentes derivados de la presencia de vehículos en movimiento en zonas destinadas a aparcamiento y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, con excepción de los aparcamientos de las viviendas unifamiliares. La EB SU-7 trata de limitar el riesgo causado por los vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimento y la señalización de zonas de circulación de vehículos y personas.
- h) Accidentes derivados de la acción del rayo, tratando de limitar el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción de un rayo mediante instalaciones adecuadas para lograr esta protección (EB SU-8).

DB-HS: Salubridad

La regulación relativa a instalaciones interiores de suministro de agua en los edificios se ha revelado insuficiente, de modo que las soluciones de protección frente a la humedad no han sido las adecuadas a causa de un mal diseño o mantenimiento de las instalaciones de suministro o evacuación de aguas residuales, generando un gran número de litigios por la aparición de problemas de humedad en los edificios y ocasionando problemas de salubridad y problemas económicos debidos al coste de las reparaciones. Por tanto el objetivo de este requisito relativo a higiene, salud y protección del medio ambiente es reducir el riesgo de que los usuarios en las condiciones previstas de utilización de los edificios, padezcan molestias o enfermedades y queden protegidos frente a la humedad, la recogida y evacuación de residuos, procurando una adecuada calidad del aire interior y el suministro de agua.

Protección frente a la humedad (EB HS 1): Los muros y suelos en contacto con el terreno y los cerramientos en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) han de cumplir una serie de limitaciones para evitar la presencia de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos procedentes de escorrentías o de precipitaciones atmosféricas.



Recogida y evacuación de residuos (EB HS 2): Los edificios deben disponer de almacenes de contenedores para la recogida de residuos ordinarios que tengan recogida puerta a puerta así como un espacio de reserva para residuos que tengan recogida centralizada con contenedores de calle, facilitando la adecuada separación en origen de éstos, su recogida selectiva y su posterior gestión.

Calidad del aire interior (EB HS 3): Este requisito es aplicable al interior de las viviendas, almacenes de residuos, trasteros, aparcamientos y garajes y en el resto de edificios con otros usos sólo a los aparcamientos y garajes, mediante la disposición de adecuados sistemas de ventilación que permitan eliminar los contaminantes habituales producidos por el uso de los edificios y la obligatoria evacuación con carácter general de la combustión de las instalaciones térmicas por la cubierta del edificio.



Suministro de agua (EB HS 4): Se establecen unas condiciones de suministro de agua que han de asegurar la calidad de la misma para consumo humano, con un caudal mínimo de agua fría y agua caliente sanitaria, evitar el retorno del agua que pueda contaminar la red, descartar el desarrollo de gérmenes patógenos e incorporar dispositivos de ahorro de agua antes de los puntos de consumo.

Evacuación de aguas (EB HS 5): Los edificios habrán de disponer de sistemas de evacuación de aguas residuales y pluviales mediante una adecuada red de tuberías que no permitan la evacuación de cualquier otro tipo de residuos.

DB-HR: Protección frente al ruido

La concienciación social con los problemas de ruido que son el origen de graves trastornos para la salud pudiendo originar pérdida de rendimiento, estrés, cambios de conducta, etc, ha generado una demanda del incremento de confort acústico de las viviendas. Uno de los problemas de la normativa existente era que en la NBE-CA-88 se expresaban los valores límite de cumplimiento de las exigencias de aislamiento de forma que una vivienda cumplía si su aislamiento teórico era de 45 decibelios, aunque su aislamiento real fuera de 40 decibelios, basándose en verificaciones de laboratorio, sin reflejar el comportamiento y el aislamiento real de las soluciones constructivas, e impidiendo la verificación del aislamiento in situ en el edificio, lo que ha originado conflictos y litigios promovidos por los usuarios de los edificios que se han visto desprotegidos por esta circunstancia. Con esta nueva normativa se podrán hacer mediciones in situ en la obra terminada comprobando si se adapta el edificio a los niveles de ruido en el entorno sin basarse en un valor de aislamiento, sino en un nivel de ruido recibido en la vivienda que no supere un límite.

El objetivo básico por tanto consiste en limitar dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades derivadas de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. De ese modo los distintos elementos constructivos que conforman los recintos, no sólo los elementos de separación de los recintos en sentido estricto, sino otros elementos como tabiques, elementos separadores, forjados, fachadas y cubiertas han de reunir una serie de características que reduzcan la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido de las instalaciones propias del edificio. No obstante serán objeto de estudio especial los recintos ruidosos, aquellos destinados a espectáculos, aulas y salas de conferencias de volumen mayor de 350 m³. Asimismo se han tenido en cuenta aquellos espacios (aulas, comedores, restaurantes y salas de conferencias) que puedan presentar problemas de reverberaciones y dificultar la acústica en estos espacios concretos que se han concebido para que su empleo sea el de comunicar y donde sea preciso garantizar una perfecta acústica.

Para ello se ha establecido como requisito de necesario cumplimiento el empleo de productos para la construcción que se caractericen por sus propiedades acústicas y de los que pueda presumirse que han sido homologados y verificados para ofrecer el máximo nivel de aislamiento, así como la introducción de nuevas reglas constructivas para disminuir el ruido de las instalaciones de fontanería y saneamiento (bajantes, ascensores, etc.), así como métodos y prácticas para minimizar la transmisión de ruido y vibraciones provocadas por las instalaciones.

Al mismo tiempo que la DB HR, se ha aprobado el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2007, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, completando el desarrollo de la Ley del Ruido en estos aspectos.



Parte III: El CTE y los consumidores

Responsabilidad de los agentes que intervienen en el proceso edificatorio

El Código Técnico hace referencia a la responsabilidad de todos los agentes que participan en el proceso constructivo, definidos en la Ley 38/99, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE).

La LOE en su capítulo III comienza la enumeración de los agentes intervinientes con el promotor como impulsor del proceso edificatorio que culmina con la entrega de la vivienda al usuario último de la misma, usuario que se constituye en un agente más con su carga de responsabilidad.



El **promotor** debe facilitar la información necesaria para la redacción del proyecto sobre un solar del cual ostentará la titularidad y, entre sus obligaciones se encuentra la de entregar al usuario final la documentación sobre la obra ejecutada. El **proyectista** redactará el correspondiente proyecto por encargo del promotor, de acuerdo con la normativa técnica y urbanística correspondiente. El **constructor** ejecutará la obra acorde al proyecto aprobado y legislación aplicable, proporcionando todos los medios necesarios, incluso la gestión de las subcontratas. Igualmente, debe facilitar toda la documentación necesaria para la cumplimentación del correspondiente Libro del Edificio. El **director de obra** dirigirá ésta en todos los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, mientras que la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar la construcción y calidad de lo edificado será asumida por el **director de la ejecución de las obras** que también habrá de colaborar con el resto de agentes en la recopilación de la documentación necesaria para la redacción del Libro del Edificio.

Las entidades y laboratorios de control de calidad de la edificación por su parte prestarán asistencia técnica y entregarán los resultados de los ensayos al promotor o, en su defecto, al director de la ejecución de las obras. En lo que respecta a los **suministradores de productos** están obligados a realizar las entregas según las especificaciones de pedido y acorde con la normativa técnica aplicable. En los casos en que así sea necesario, adjuntarán las instrucciones de uso y mantenimiento de los materiales suministrados con el fin de incorporarlos a la documentación del Libro del Edificio.

El usuario último deberá utilizar el edificio de manera correcta, siguiendo las instrucciones de uso y mantenimiento especificadas en el Libro del Edificio que le ha de entregar el promotor, y encargarse de recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada.

La responsabilidad de los consumidores en la aplicación del CTE: el Libro del Edificio

Como se ha indicado cada agente tiene sus propias responsabilidades pero todos tienen una en común: proporcionar la documentación necesaria para la elaboración del correspondiente Libro del Edificio.

La Ley 38/99, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, regula el Libro del Edificio en su artículo 7, referido a la documentación de la obra ejecutada para la construcción de un edificio una vez ésta ha finalizado. Si bien desde mayo del año 2000 existe la obligación de disponer del Libro del Edificio en los inmuebles para cuyos proyectos de obra se solicitó la licencia de edificación, existen dos limitaciones a su aplicación:

- ésta no es retroactiva, por lo que muchos edificios construidos con anterioridad a esta fecha no están obligados a disponer del Libro, salvo que con posterioridad hayan realizado obras de rehabilitación o reforma integral,
- y por otra parte corresponde a las comunidades autónomas que tienen competencia exclusiva en materia de vivienda, regular y desarrollar el Libro del Edificio y velar por su cumplimiento.

El Libro del Edificio es el conjunto de documentación que detalla y describe un edificio recién construido y contiene su descripción y sus componentes, las normas de uso, conservación y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, así como las normas de actuación en caso de siniestro o situación de emergencias. Contemplará también el mantenimiento de los materiales usados en la construcción y las revisiones obligatorias y convenientes de las instalaciones - calefacción, fontanería- y plazos máximos recomendados para ello. Consta de varios volúmenes que, a modo de archivadores, recogen toda la información a la que la ley obliga.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con las modificaciones, si las hay, incorporadas al mismo será facilitado al promotor por el director de obra, de modo que en primer lugar la obligación de entrega de la documentación integrante del Libro del Edificio corresponde al director de la obra, y el destinatario de tal obligación es el promotor. Posteriormente, según dispone el artículo 7 de la LOE toda la documentación de la obra ejecutada ha de figurar en el Libro del Edificio, que será entregado a los usuarios finales del edificio por el promotor. No obstante esta documentación ha de conservarse, de modo que recae sobre el propietario que adquiere la vivienda del promotor la obligación de conservar y transmitir a futuros adquirentes la documentación de la obra ejecutada.

En el caso de edificios en los que se haya establecido el régimen de propiedad horizontal, recibirá el Libro del Edificio el Presidente de la comunidad de propietarios, de modo que cualquier Propietario pueda obtener una copia de la parte del Libro del Edificio que se refiere a su propiedad exclusiva (vivienda, plaza de garaje, local, trastero, etc.) solicitándola al Presidente de la Comunidad, que ha de disponer de un ejemplar completo de todo el edificio y, en todo caso, se puede solicitar una copia al Ayuntamiento en el que se encuentre el edificio. Cuando el usuario adquiera la vivienda, deberá disponer de la documentación

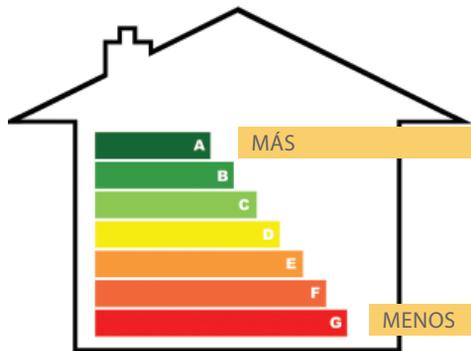
sobre el estado, uso y mantenimiento de la misma y si la alquila igualmente ha de conocer estas normas para un correcto mantenimiento.

No obstante, se trata de un documento vivo, ya que El Libro del Edificio debe actualizarse cada vez que se realice una obra de ampliación, reforma o rehabilitación de todo el edificio o de alguna de sus plantas, o de intervención en sus elementos comunes.

Nuevos criterios de compra de vivienda para los consumidores

Certificación energética de edificios de viviendas

La aprobación del Código Técnico de la Edificación y de la normativa que lo complementa como el Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción, inician una nueva etapa en la que el adquirente y usuario de vivienda cuenta con información concreta sobre las características técnicas de los edificios, que le permiten considerar la variable ambiental y orientar su decisión de compra o alquiler de vivienda en consecuencia.



Los edificios de nueva construcción y los que se sometan a modificaciones, reformas o rehabilitaciones a partir del año 2007 deben obligatoriamente disponer de la Certificación de Eficiencia Energética, de modo que sea posible conocer la eficiencia energética de los edificios, que es la expresión del consumo de energía que se estima necesario para satisfacer la demanda energética del edificio en condiciones normales de funcionamiento y ocupación.

La certificación de eficiencia energética de un edificio es el proceso por el que se verifica la conformidad de la calificación de eficiencia energética obtenida en una primera fase por el proyecto del edificio, para lo que mediante un programa informático diseñado al efecto denominado CALENER se simula el comportamiento energético del edificio durante todo el año, en unas condiciones de uso determinadas, considerando aquellos factores que más influyen en el consumo como las condiciones meteorológicas, tales como la envolvente del edificio o su orientación, las características de las instalaciones de calefacción, agua caliente

sanitaria o iluminación entre otras. En función del resultado se le asignará una clase de eficiencia energética determinada y una vez terminada la construcción se comprobará la conformidad de esta calificación energética obtenida en la fase de proyecto con la del edificio realmente ejecutado.

La obtención del certificado de eficiencia energética otorga el derecho de utilización, de la etiqueta de eficiencia energética, que debe ser incluida en la oferta, promoción y publicidad dirigida a la venta o arrendamiento del edificio. En el caso de los edificios ocupados por autoridades públicas o instituciones que presten servicios públicos a un número importante de personas y que sean frecuentados habitualmente por ellas con una superficie útil total superior a 1.000 m², será obligatoria la exhibición de este distintivo de forma destacada, mientras que en el resto será voluntaria.

A cada edificio le será asignada una clase energética, de acuerdo con una escala de siete letras y siete colores que van desde el edificio más eficiente (clase A) al edificio menos eficiente (clase G). La valoración de esta escala se hará en función del CO₂ emitido por el consumo de energía de las instalaciones de calefacción, refrigeración, agua caliente sanitaria e iluminación del edificio.

Ya que uno de los objetivos básicos de esta norma es la promoción de la eficiencia energética, se establece la obligación de entregar a los compradores de las viviendas o a quienes las alquilen un certificado de eficiencia energética que acredite que en el diseño y construcción del edificio se han tenido en cuenta criterios orientados a lograr el máximo aprovechamiento de energía, y de este modo les permita evaluar los edificios desde esta perspectiva de consumo de energía y comparar antes de la venta o el arrendamiento.

El certificado de eficiencia energética tiene una validez máxima de 10 años, transcurridos los cuales es responsabilidad del propietario la renovación o actualización del certificado en su caso si se hubiesen producido variaciones en el edificio que pudiesen afectar al certificado, conforme a las condiciones que establezca la Comunidad Autónoma donde se ubique.

Impacto económico del Código Técnico de la Edificación

En la elaboración del Código Técnico se han llevado a cabo diversas estimaciones para calcular cuál es el impacto económico derivado de la aplicación de esta nueva normativa, puesto en relación con los ahorros energéticos que también según estimaciones la aplicación de esta norma va a implicar.

El Estudio de Impacto del Código Técnico de la Edificación realizado por el grupo de Termotecnia de la Universidad de Sevilla para el Ministerio de la Vivienda ha analizado la reducción probable de la demanda energética de calefacción y refrigeración, la reducción probable de consumo de energía final y el sobrecoste económico que estas reducciones suponen para una muestra de 60.000 edificios, comparando resultados obtenidos en ahorro de energía, teniendo en cuenta el objetivo previsto para la elaboración del CTE de alcanzar una disminución media de la demanda energética en los edificios del 25%.

Según este Estudio se ha estimado un promedio de ahorro absoluto de demanda de calefacción en el sector vivienda (incluyendo viviendas unifamiliar y en bloque) de 15.65 Kw/m², lo que representa un porcentaje promedio de 27,99% de ahorro relativo de demanda de calefacción. Para ello el sobrecoste debido a los requerimientos de calefacción supondría una media de 6,67 €/m², representando un porcentaje mínimo del 0,47% de incremento. Incluyendo el sector terciario se ha estimado que el ahorro relativo de demanda de calefacción podría sobrepasar un 30%, con un coste máximo de 9,70 €/m².

Por su parte el Ministerio de Vivienda también ha estimado la repercusión económica de las exigencias del ahorro de energía, que dependerán fundamentalmente del clima de la localidad, valorando la radiación solar para instalar paneles solares y las temperaturas de invierno y verano para aislar térmicamente.



En **edificios de viviendas colectivas**, por mayor aislamiento térmico por vivienda se estima un sobrecoste medio de 5,63 €/m² con un ahorro en consumo de calefacción de 1,11 €/m² y una reducción de emisiones de CO₂ de 5,81 kg/m², mientras que por paneles solares para un consumo estimado de agua caliente de 2.500 litros al día con una superficie instalada de 22 m² se estima una repercusión de 9,09 €/m², un 0,51%.

En total, el incremento en el precio sería de 5,63 €/m² + 9,09 €/m²: 14,72 €/m².

Para **edificios de viviendas unifamiliares**, por mayor aislamiento térmico se estima un sobrecoste medio de 8,94 €/m² con un ahorro en consumo de calefacción de 2,11 €/m² y una reducción de emisiones de CO₂ de 11,03 kg/m², mientras que por paneles solares para un consumo estimado de agua caliente de 200 litros al día con una superficie instalada de 2 m² se estima una repercusión de 12,50 €/m², un 0,70%.

En total, la repercusión sería de 8,94 €/m² + 12,50 €/m²: 21,44 €/m².



Si bien se trata de estimaciones que habrán de valorarse con los edificios que se vayan construyendo al amparo de la nueva normativa, las previsiones apuntan a un ligero incremento de precio, sobrecoste que ha de valorarse positivamente por la compensación en el ahorro de energía y la reducción de emisiones que supondrá la aplicación de las nuevas medidas técnicas.



Bibliografía

- Memoria económica y estudio de impacto del Código Técnico de la Edificación del Ministerio de Vivienda. Junio 2005.
- Presentación del Código Técnico de la Edificación “Edificios más seguros, más habitables y más sostenibles” del Ministerio de Vivienda.
- Ponencia Aspectos Energéticos del Código Técnico de la Edificación, Grupo de Termotecnia de la Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla. Madrid, 27 de abril de 2006.
- Informe número 9 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia sobre el procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.
- Informe número 10 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia sobre el Libro del Edificio.
- Real Decreto 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- www.codigotecnico.org
- www.coag.es

Agradecimientos

CECU agradece la colaboración desinteresada de diferentes organismos y entidades en la elaboración de esta Guía especialmente a: Eduardo Alonso Lois del Grupo de Asesores del CTE del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia, la Agencia Valenciana de la Energía, la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda, la Subdirección General de Bomberos de la Dirección General de Emergencias y Protección Civil, y a Jorge Sañudo García, Bombero Profesional del Servicio de Prevención y Extinción de Incendios y Salvamento (SPEIS) de Almería, Instructor Técnico de Bomberos.

CECU

Confederación (de ámbito estatal) de Consumidores y Usuarios

Inscrita en el Registro Estatal de Asociaciones de Consumidores y Usuarios con el nº 9

C/ Mayor, 45, 2º - 28013 MADRID

Tfno: 91 364 13 84 - Fax: 91 366 90 00

e-mail: cecu@cecu.es

www.cecu.es

Programa subvencionado
por el Ministerio de Sanidad y Consumo - Instituto Nacional
del Consumo.

Su contenido es de responsabilidad exclusiva de CECU.

