



FOTO: CENIDA POR EL COL·LEGI D'APARELLADORS I ARQUITECTES TÈCNICS DE BARCELONA



# Con fundamento

PRIMER AÑO Y MEDIO DE VIDA DEL CTE

# Comienza a descifrarse el cóódigo

Los expertos debaten los puntos fuertes y débiles de una ley que afecta a todos los profesionales de la construcción y que busca mejorar la calidad de la edificación en España y responder a las demandas de los ciudadanos

ALBERTO GONZÁLEZ  
Área Monográficos

Según datos de la Comisión Europea, el sector de la vivienda y de los servicios -compuesto en su mayoría por edificios- representa más del 40% del consumo final de energía en la UE. Unas cifras que venían a confirmar la necesidad de aprobar, hace ahora año y medio, el código técnico de la edificación (CTE). Esta normativa persigue que las nuevas construcciones resulten funcionales, seguras y habitables, entendiendo este último concepto desde el punto de vista de la higiene y la salud, pero también desde la protección al medioambiente, el ahorro de energía y el aislamiento térmico.

Después de este año y medio de vigencia de la ley, era momento de hacer una primera valoración. Para ello, el pasado 19 de septiembre EL PERIÓDICO DE CATALUNYA organizó una mesa redonda en el Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona, que reunió a los siguientes participantes: Toni Floriach, vocal territorial del colegio donde se celebraba el acto; Ramon Pérez, secretario del Col·legi de Geòlegs de Catalunya; Agustí Morera, jefe de Secretaría Técnica del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona; Núria Pedrals, subdirectora general de Qualitat, Sostenibilitat i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya; Eduardo Domingo, director de Nueva Construcción en Catalunya de Fecsa Endesa; y José Manuel Domínguez, director del área Nueva Construcción de Gas Natural.

Floriach comenzó recordando que hasta el pasado 29 de marzo el CTE no era de obligado cumplimiento (periodo de aplicación voluntaria). Por eso, explicó que el Col·legi d'Aparelladors se había encontrado este año con "muchos proyectos que yendo a un ritmo normal se hubieran visado y finalizado en el mes

de abril, mayo o junio, pero que tanto promotores como arquitectos habían hecho un esfuerzo extra para acabarlos antes, dentro de ese periodo de aplicación voluntaria del CTE, para no tener que atenerse al 100% a sus disposiciones". En este sentido, el profesional manifestó que todavía han de transcurrir unos meses para que se comiencen a ejecutar en obra proyectos proyectados y diseñados bajo el CTE.

Eduardo Domingo reforzó esa misma idea y aseguró que el espíritu del código técnico era una realidad como concepto, "pero tendrá que pasar tiempo hasta que comience a asimilarse de verdad y abarque todo el ámbito de la construcción y la edificación".

#### PUNTOS DÉBILES

Los seis invitados coincidieron en apuntar que dentro del código técnico existen algunas contradicciones entre arti-

#### Toni FLORIACH

VOCAL TERRITORIAL DEL COL·LEGI D'APARELLADORS I ARQUITECTES TÈCNICS DE BARCELONA (CAATE)



"Los residuos generados en la fase de obra son el hermano pobre del sector"

culos, así como aspectos de difícil aplicación. En ese sentido, José Manuel Domínguez añadió que "la Administración debe estar muy receptiva para que se le comuniquen todas esas pequeñas

Ramon PÉREZ  
SECRETARIO DEL COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS DE CATALUNYA



"Una de las carencias de la normativa es que no habla de la energía geotérmica"

mejoras que debe sufrir el código técnico de la edificación".

Profundizando en los puntos débiles, Ramon Pérez consideró como una carencia importante el hecho de que el CTE no hable en absoluto del aprovechamiento de la energía geotérmica. Algo que, a su parecer, no se corresponde con las necesidades del mercado: "De hecho, nos estamos encontrando con una demanda bastial de información sobre este tema y ya se están realizando algunas instalaciones geotérmicas. Porque si se habla de ahorro económico a final de mes, la gente entiende qué es lo que más conviene". Por eso, confesó Pérez, desde el Col·legi de Geòlegs se está preparando un documento para presentarlo ante el Ministerio de la Vivienda en el que se solicita que la geotermia entre a formar parte del CTE "como una fuente de energía aprovechable y más que limpia".

Floriach, por su parte, sugirió otra carencia del CTE: "Si bien habla de los residuos generados por los usuarios, no lo hace de los que se generan en la fase de obra". Este capitulo, dijo, "es el hermano pobre del sector de la construcción, pese a tener un impacto importante a nivel medioambiental y grandes posibilidades de ahorro energético. Hay residuos que se pueden reaprovechar muy fácilmente sin que ello suponga un coste excesivo", aseguró. Pero el sector de la construcción en España no está todavía suficientemente familiarizado con el reciclaje y la reutilización de los residuos, como si ocurre en muchos otros países europeos, como Holanda. ¿Cuestión de ahorro? Un criterio relativo porque, "¿quién piensa en el coste medioambiental de no hacerlo?", preguntó Floriach.

Aprovechando esta oportunidad para hacer sus objeciones, Agustí Morera subrayó que "el código técnico había sido una oportunidad a nivel europeo para unificar algunos reglamentos que

hablaban sobre los mismos asuntos, para haber facilitado el trabajo al proyectista, al promotor o al instalador. Y esta oportunidad se había desaprovechado".

#### AUMENTO DE PRECIO

Hace unos meses, a comienzos de este año, varias entidades del sector estimaban que la aplicación del CTE supondría un incremento en el coste de construc-

#### Núria PEDRALS

SUBDIRECTORA DE QUALITAT, SOSTENIBILITAT I REHABILITACIÓ DE L'HABITATGE DE LA GENERALITAT



"La rehabilitación energética hace que una vivienda usada se comporte como nueva"

ción que podía fijarse entre el 8% y el 10%. "Esta es una realidad que no debe alentar al ciudadano", aseveró Agustí Morera: "El código técnico obliga a una determinada calidad de las instalaciones y los productos usados en ellas. Y es normal que ello suponga un aumento en el coste".

Pedrals agregó que eso "no significa necesariamente un aumento del precio que ha de pagar el usuario por la vivienda, porque, como todo el mundo sabe, el coste de la construcción es solo una parte, y no precisamente la determinante, del precio de un piso". Para suavizar la cuestión, la representante del Gobierno catalán advirtió que



Los participantes de la mesa redonda conversan en la avenida Diagonal de Barcelona, acompañados por Rosa Remolà (segunda comenzando por la izquierda), nueva presidenta del CAATB.

**"Lo importante es que cualquier comprador exija los elevados niveles de calidad constructiva que impulsa el código técnico y que, a lo largo de su vida, le acabarán reportando beneficios".** Porque, introdujo José Manuel Domínguez, **"vamos hacia una sociedad donde los precios de la energía son crecientes en mayor o menor grado [...]. Ahora se elige un piso por la zona donde se encuentra, su tipología y el precio que uno puede llegar a pagar; pero cuando los costes energéticos supongan un porcentaje importante en el sostenimiento de la vivienda, se convertirán en un factor decisivo".** **"Una vivienda de coste energético bajo será mucho más apetecible que otra poco eficiente"**, añadió.

En definitiva, acordaron entre todos, si el propietario tiene la percepción de que

está ahorrando, aunque sea a largo plazo, pagará un plus a gusto. El problema, razonó Pérez, es que **"todavía no tiene esa percepción"**.

Domínguez, por otra parte, detalló que la implantación del CTE supone diferencias de coste en función de la zona geográfica: **"En la zona mesetaria y la norte ya se había avanzado bastante en la protección contra el frío y se construye mejor. Por eso, les está costando menos poner en marcha el CTE que en provincias como Almería, Murcia o Tarragona donde, como hace buen tiempo, se construye ligero"**.

#### PARQUE ANTIGUO DE VIVIENDAS

El código técnico de la edificación afecta a todos los edificios de nueva construcción. Sin embargo, ¿qué ocurre con los millones que fueron construidos antes? ¿Qué mejora medioambiental se puede esperar si las disposiciones del CTE no les afectan? Respondiendo a esta pregunta, Núria Pedrals explicó que el año pasado la Generalitat encargó un estudio al Institut Cerdà sobre rehabilitación energética que buscaba establecer qué medidas podían implantarse en un edificio ya construido para hacerlo energéticamente más eficiente. El estudio iba ligado a toda una serie de ayudas que el Govern entrega desde hace tres años para potenciar la mejora de las carpinterías o de los aislamientos, entre otros aspectos. **"Hay muchas soluciones de rehabilitación energética que pueden hacer que el edificio se comporte casi como si fuera nuevo"**, declara Pedrals.

De todas formas, en opinión de Floriach,

#### José Manuel DOMÍNGUEZ

DIRECTOR DE NUEVA CONSTRUCCIÓN DE GAS NATURAL



**"Vamos hacia una sociedad en la que los precios de la energía son crecientes"**

ya vamos tarde. **"Todos los pisos que se han hecho desde 1996 ya podrían haber ido incorporando tecnologías de ahorro energético"**. Pero ya que no se ha hecho antes, **"y considerando que la obra nueva se desacelera un poco, quizás estemos en el momento de la rehabilitación energética"**, añadió.

En esa misma línea, Domínguez apostilló que **"no solo es importante que se cumpla el código técnico en la construcción, sino también que se mantenga ese cumplimiento a lo largo de la vida de los edificios. Sería una gran equivocación estar aplicando fuentes renovables simplemente para dotar a los edificios de maravillosos cementerios de paneles en sus azoteas. El mantenimiento y la conservación de estas instalaciones nos pueden permitir ahorrar cada año las emisiones de miles de toneladas de CO<sub>2</sub>".** Además, amplió Domínguez, **"a partir del 2010 toda vivienda que se venda o alquile, sea nueva o vieja, tendrá que llevar un certificado energético. Y quien la adquiriera seguramente estará interesado en que sea eficiente"**.

#### DIFERENCIACIÓN

En la recta final de la mesa redonda, Eduardo Domingo quiso distinguir entre el código técnico y el concepto de sostenibilidad: **"Que no se imagine la gente que con la aplicación directa del CTE vamos a evitar las emisiones de CO<sub>2</sub>. Ni muchísimo menos. Lo que vamos a hacer es ralentizar el proceso de emisión"**. Todos los presentes convinieron en que lo importante es lograr una

concienciación colectiva del problema. En su trabajo diario, el constructor debe tener en cuenta algunas nociones básicas, como la orientación de la vivienda o la buena ventilación, que pueden hacer que esta se mantenga sin energías suplementarias. El habitante, por su parte, puede poner su granito de arena no haciendo un consumo energético desmesurado. Para ello, basta con abri-

#### Agustí MORERA

JEFE DE SECRETARÍA TÉCNICA DEL COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA



**"Es normal que esta reforma suponga un incremento del coste de las construcciones"**

garse en invierno o colocar toldos en verano. Pedrals sentenció la jornada con positivismo: **"Comienza a haber cambios de mentalidad: cada vez más personas tienen conciencia medioambiental. Y son, por ejemplo, señoras y señores de casa los que reciclan el vidrio, el papel y la materia orgánica"**. Todo suma.®

#### Eduardo DOMINGO

DIRECTOR DE NUEVA CONSTRUCCIÓN EN CATALUNYA DE FECSA ENDESA



**"Hay que diferenciar entre el código técnico y el concepto de sostenibilidad"**

# La arquitectura técnica promueve edificaciones más sostenibles

El Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona ejerce un papel activo en la promoción de este objetivo

## Los profesionales asimilan la sostenibilidad como norma

**M**JORDI MATEOS  
Área Monográficos

La sociedad actual se muestra cada día más interesada en encontrar soluciones a la problemática ambiental. En este contexto, el Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona (CAATB) ha asumido la misión de contribuir a mejorar la sostenibilidad del proceso de edificación y del entorno construido. Como institución, el CAATB lleva a cabo un papel activo en la promoción de este compromiso, que busca interrelacionar a profesionales, ciudadanos e instituciones. Asimismo, el colegio aporta los elementos necesarios para que los primeros puedan desarrollar su actividad de forma innovadora, eficiente y respetuosa con el medioambiente.

### INICIATIVAS Y RESULTADOS

La responsabilidad social de la arquitectura técnica pasa por concienciar a todos los agentes del sector, a los políticos y a la sociedad en general de la necesidad de introducir cambios importantes que se traduzcan en nuevas formas sostenibles de construir y de utilizar los edificios. En ese sentido, la arquitectura técnica viene impulsando desde hace años numerosas iniciativas con resultados visibles.

Así, el impacto ambiental de los materiales de construcción empieza a ser un parámetro de referencia, junto con la calidad y el precio; la incorporación de las energías renovables empieza a plantearse en la planificación de nuevos barrios en nuevas promociones y rehabilitaciones; el control sobre la correcta gestión de los residuos ya está regulado por ley en Catalunya; hay diversas iniciativas sobre la certificación energética, y una directiva europea reciente ha planteado los términos de su aplicación, además de estar parcialmente incorporada a través del código técnico de la edificación (CTE). Paralelamente, se están desarrollando diversos métodos de evaluación y calificación ambiental de los edificios.

El compromiso ambiental que el CAATB



Call Center, diseñado por Pich Aguilera, ejemplo de edificio sostenible e industrializado.

se fijó ya en la década de los 90 continúa impulsando el avance y la implantación de la sostenibilidad en el sector. Así, el CAATB ha impulsado el Servicio Rehabilitación y Medio Ambiente (Serma); ha organizado las primeras Jornadas de Construcción y Desarrollo Sostenible, y ha creado un gabinete técnico atento a la construcción sostenible, a la vez que mantiene presencia activa en las principales asociaciones y organismos locales, estatales

### NUEVA MENTALIDAD

**ES BÁSICO QUE LA SOCIEDAD TOME CONCIENCIA DE LA NECESIDAD DE CAMBIAR**

e internacionales implicados en la sostenibilidad. Paralelamente, el colegio ha dirigido numerosos proyectos de investigación de ámbito europeo, entre los que destacan los proyectos Leonardo, Xenios o Corpus. El Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona, que ha obtenido la certificación ISO 14001, también ha puesto en marcha el sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental EMAS. ©



**M. Rosa REMOLÀ**

PRESIDENTA DEL CAATB

## APLICACIÓN INTEGRAL DE LA LEGISLACIÓN

Nos encontramos en un momento de cambios normativos encaminados a la mejora de la sostenibilidad. En este contexto, la sostenibilidad ya no es una opción. Ya no es un nuevo paradigma intelectual y se ha convertido en un asunto ineludible en la agenda de todos los profesionales relacionados con la edificación. Llegando también por la vía legislativa, la sostenibilidad se convierte en norma.

Unos meses después de la aprobación del código técnico de la edificación (CTE), que incluye las exigencias básicas de ahorro energético de obligado cumplimiento, los nuevos documentos, las nuevas siglas y las nuevas denominaciones técnicas ya son reconocidas, asimiladas y aplicadas por nuestros profesionales, desde el proyectista al instalador, pasando por el fabricante y por la industria. La aplicación del CTE, sin embargo, tendrá que conseguir que construyamos desde la sostenibilidad aplicada como concepto transversal en todo el proceso constructivo y en todo el ciclo de vida de un edificio.

Para avanzar en términos de ahorro energético, contra el ruido, etcétera, la nueva normativa supone un avance. El sector está preparado para adaptarse. La industria es la que lo ha hecho con más previsión y rapidez, y los profesionales, desde los colegios, estamos desplegando un programa informativo para asimilar y aplicar el código que regula la nueva manera de construir. Europa ya lo hizo en su momento. El resultado es visible. Ahora nos toca a nosotros avanzar hacia un proceso constructivo orientado hacia la calidad y la sostenibilidad. ©



Fachada interior del edificio proyectado con criterios de sostenibilidad por el arquitecto Pich Aguilera, situado en la Via Laietana de Barcelona.

## Una solución energética eficiente

Gas Natural apuesta por el binomio solar-gas para cumplir con las exigencias del nuevo código de la edificación

### La normativa obliga a instalar placas solares en los nuevos inmuebles

ILUCIA ESTORNI  
Área Monográficos

La casa sostenible empieza por el tejado. Instalar placas solares para satisfacer las necesidades de agua caliente sanitaria en los edificios de nueva construcción, así como en los rehabilitados en más del 25% de su superficie, es uno de los requisitos del nuevo código técnico de la edificación (CTE). Este código incluye la sistemática para el desarrollo de proyectos, la inspección necesaria durante la ejecución de la obra y la certificación y entrega de todos sus elementos constitutivos. Exigencias básicas especialmente relevantes en materia de equipamiento energético, teniendo en cuenta la importancia económica y medioambiental que tiene el consumo de energía de los edificios.

Si el diseño o la ejecución del proyecto son inadecuados, se puede producir un derroche de recursos que incrementaría las emisiones de CO<sub>2</sub> lo cual podría tener como resultado posibles sanciones por incumplir el protocolo de Kioto.

La instalación de sistemas de captación solar en los inmuebles con un servicio de mantenimiento eficaz es solo uno de los requisitos de la normativa, pero supone un reto para el mercado inmobiliario. El objetivo es generar la energía térmica deseada y hacer más sostenibles los edificios al reducir su consumo energético.

Su aplicación obligatoria comienza el próximo 1 de noviembre del 2007, aunque no se aplicará a los edificios que se encuentren en construcción o que dispongan de proyecto visado y en proceso de solicitud de licencias, en esa fecha.

#### ENERGÍA DE APOYO

La energía solar es una fuente que depende del clima y la estacionalidad y no puede garantizar en todo momento el total abastecimiento que necesita el edificio. Por ello, es preciso disponer de una energía de apoyo que complete el sistema solar cuando este sea insuficiente. Para Gas Natural, el binomio solar-gas es la solución más eficiente y respetuosa con el medioambiente. **"Frente a las soluciones eléctricas, un sistema individual de producción de agua caliente alimentado con gas natural ofrece mejores prestaciones en calidad y economía"**, opina José Manuel Domínguez, responsable de Asistencia y Promoción Técnica de la compañía. Según el experto, Gas Natural proporciona un caudal continuo de agua caliente, no limitado a

#### LOS SISTEMAS SOLARES DEPENDEN DEL CLIMA Y LA ESTACIONALIDAD:

#### LOS CAPTADORES ECOLÓGICOS ESTÁN IDEADOS PARA CALENTAR EL AGUA DE LAS CASAS

#### ES NECESARIO OTRA ENERGÍA CONVENCIONAL QUE ASEGURE EL ABASTECIMIENTO

la capacidad de un termo eléctrico, que necesita de periodos de espera de al menos dos horas cuando se agota el agua almacenada.

#### NUEVOS SERVICIOS

En función de las necesidades de los promotores y constructores, Gas Natural ofrece tres alternativas –el producto gnSolar, en sus versiones integral, obligatorio y básico– para que puedan ofrecer a sus clientes la máxima rentabilidad sobre las instalaciones. Con esta línea de productos, el promotor o constructor dispone de una colaboración total para la ejecución de sus proyectos solares, que se desarrollarán conjuntamente con la empresa para conseguir una mayor calidad y servicio. Las ventajas de este tandem, según la empresa, son la colaboración en la fase de pre-diseño del proyecto, el seguimiento del desarrollo de la obra mediante visitas al lugar, la realización y puesta en marcha de la instalación y el sello de garantía que ofrecen sus productos.

De este modo, el promotor puede acordar con la empresa la ejecución de la instalación solar bajo el concepto de *llave en mano*, **"de manera que todas las fases necesarias para la obtención de una instalación de calidad sean realizadas por Gas Natural, con la consiguiente despreocupación por parte del promotor o del constructor de la obra tanto en la fase de ejecución como en**

**la posterior operación de la instalación"**, aporta Domínguez.

En este punto, la formación de los técnicos involucrados en el diseño y en la construcción de los edificios es básica. **"A la hora de proyectar un edificio, los implicados en el proyecto deben conocer que pueden complementar el diseño del sistema solar térmico obligatorio con otro alimentado por una energía convencional poco contaminante, como el gas natural, que dará cobertura a la demanda de agua caliente sanitaria de los usuarios finales"**, explica el responsable de Asistencia y Promoción Técnica de Gas Natural.

En este sentido, la compañía energética ha lanzado una línea de negocio que también incluirá asesoramiento a los promotores y a los constructores en la instalación de dichos paneles solares, además de un servicio de mantenimiento de estos equipamientos.

#### VALIDEZ DE DIEZ AÑOS

Con el proceso de certificación se pretenden potenciar y generalizar el ahorro de energía. Por este motivo, se deberá certificar cuanta energía consume un edificio a lo largo de un año e informar al futuro comprador o usuario. El certificado energético tendrá una validez máxima de 10 años, y una vez pasados será necesario una nueva inspección y una recalificación, si es necesario. ☉



Imagen del edificio de la Escuela Politécnica Superior de Castelfelbreds, un proyecto de Josep Benedito i Rovira y Agustí Mateos i Duch.



Joan Ribó

DECANO DEL CETIB

## EDIFICIOS MÁS SEGUROS Y SOSTENIBLES

Hace más de un año que el código técnico de la edificación (CTE) es una realidad para todos los profesionales involucrados en el proceso constructivo. Y ahora el balance que hacemos desde el Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona (CETIB) es claramente positivo.

Como expertos hemos tenido que hacer un esfuerzo de reciclaje, cambiar dinámicas de trabajo e invertir muchas horas para adaptarnos a las nuevas normativas. No entraremos a valorar qué coste añadido implica, porque nos parece evidente que todo lo que sea disminuir el consumo energético es positivo y rentable a medio y largo plazo, teniendo en cuenta el incremento del coste de la energía. Donde sí queremos incidir desde el sector de la ingeniería técnica industrial es en la necesidad de un mantenimiento efec-



**El cuidado de los inmuebles tiene que ir a cargo de profesionales expertos**

tivo, consciente y profesional que garantice la eficiencia y la seguridad de todas las instalaciones.

Estos requisitos son los principios básicos que debe cumplir cualquier edificio. Sobre todo, hay que asegurarse de que las instalaciones están bien diseñadas de acuerdo con la normativa sectorial y de que no se deterioran. Además, tenemos que cuidar su funcionamiento a partir de un buen mantenimiento. De esta manera, se evitarán siniestros que pueden repercutir no solo a los propios usuarios del edificio sino a terceros. Por lo tanto, en cualquier local o vivienda, además de tener contratada una persona técnica competente que controle los parámetros de funcionamiento de las instalaciones, también conviene que los usuarios cumplan unas normas de buena conducta para evitar males mayores. Es decir, se tienen que respetar los sectores de incendio y no manipular las instalaciones si no lo hacen personas especializadas.

En definitiva, hay que dejarse llevar y asesorar por el personal técnico para evitar accidentes y siniestros, sobre todo en los locales concurrenciosos de gente. En este sentido, el CTE no es una solución definitiva al malgasto energético de los edificios, pero es un paso muy importante que hace de la sostenibilidad una pieza clave del proceso constructivo. Y esto al CETIB nos gusta mucho. Nuestro discurso, desde hace años, se basa en la apuesta decidida por la sostenibilidad. Y no estoy hablando solamente de razones éticas –que también–. Se trata de una cuestión de bolsillo. Invertir pensando en el mañana es ahorrar hoy. ☺

# Un mantenimiento adecuado asegura mayor ahorro energético

El ingeniero técnico industrial interviene en el diseño, ejecución y conservación de las instalaciones

MI ANDREA DUQUE  
Área Monográficos

La apuesta por la sostenibilidad es clave en el sector de la construcción para garantizar la protección del medioambiente y el desarrollo económico. En este sentido, el código técnico de la edificación (CTE) ha permitido dar un gran salto hacia adelante. Su aplicación en los edificios de nueva construcción permite reducir considerablemente el impacto energético, el consumo de agua y la generación de residuos, hecho que ayuda a que las ciudades sean cada vez más sostenibles. Pero, "tan importante es un diseño sostenible de las nuevas edificaciones como un buen mantenimiento", afirman fuentes del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona (CETIB). Así, hasta la mejor instalación de climatización o la placa solar más moderna pierden eficiencia si no se someten a un programa de mantenimiento regular. Sin embargo, esta no es una tarea que pueda realizar cualquier persona sin los conocimientos técnicos más adecuados.

En este caso, "los profesionales más indicados para desarrollar esta actividad son los ingenieros técnicos industriales", comentan las mismas fuentes. Estos expertos cuentan con una "formación pluridisciplinar que los dota de los conocimientos técnicos necesarios para afrontar todo el proceso,

desde la concepción de la instalación hasta el posterior mantenimiento, pasando por la ejecución del proyecto", añaden.

Tradicionalmente, la actividad de estos profesionales ha estado asociada al sector industrial y de servicios. Sin embargo, desde hace tiempo, y cada vez más desde que ha entrado en vigor el CTE, forma parte de equipos multidisciplinares que trabajan en el sector de la construcción junto a arquitectos o aparejadores. Además, en el campo industrial, asumen todo el proceso de edificación.

Desde el CETIB, consideran que la "capacidad de estos ingenieros se debe a una formación integral que reciben, lo que les permite afrontar proyectos de índole muy diversa". Y así se ha demostrado durante el último año. Gracias a la aplicación del código técnico de la edificación, se ha comprobado que la normativa ha ayudado a integrar el trabajo de arquitectos e ingenieros.

### EDIFICIOS RENTABLES

Según diversos estudios, el 40% de la energía que se gasta la consumen los edificios. Con la correcta aplicación del CTE en las viviendas de nueva construcción, este porcentaje se podría reducir hasta un 28%. Para conseguirlo, hay dos vías, según fuentes del CETIB: la construcción pasiva –que dispone de un abanico de soluciones constructivas a partir de elementos como ahora la orientación del edificio-

### LA VALORACIÓN

**LAS VIVIENDAS GASTAN EL 40% DE LA ENERGÍA QUE SE CONSUME, SEGÚN VARIOS ESTUDIOS**

**EL CTE PERMITE QUE LAS EDIFICACIONES SEAN CADA VEZ MÁS ECOLÓGICAS**

y la mejora del rendimiento y de la eficiencia energética de las instalaciones. Es en este último caso donde más incide el ingeniero técnico industrial. Y es que aporta sus conocimientos para "mejorar los rendimientos de las instalaciones de los edificios, como la iluminación, la red eléctrica o el agua", aseguran. En este sentido, el CETIB ha puesto a disposición de la población una Guía de Profesionales donde pueden encontrar al ingeniero más adecuado para cada necesidad. Toda la información se puede consultar en la página web del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona ([www.cetib.cat](http://www.cetib.cat)).

Pero la aplicación actual de esta normativa no es del todo suficiente. Ahora, el siguiente paso es la certificación energética. De esta manera, "se conseguirá completar la concepción integral de la edificación que se recoge en el espíritu del CTE. Así como los electrodomésticos tienen una escala sobre su eficiencia energética, las viviendas también", comentan fuentes del CETIB.

Hoy en día, a la hora de adquirir un inmueble, los acabados o la localización son determinantes para el comprador. Por eso, desde el sector se espera que el incremento progresivo del precio de la energía y la cada vez mayor concienciación de la sociedad sobre el respeto por el medioambiente "sea un revulsivo que genere cada vez más demanda de edificios verdes", apuntan. ☺