

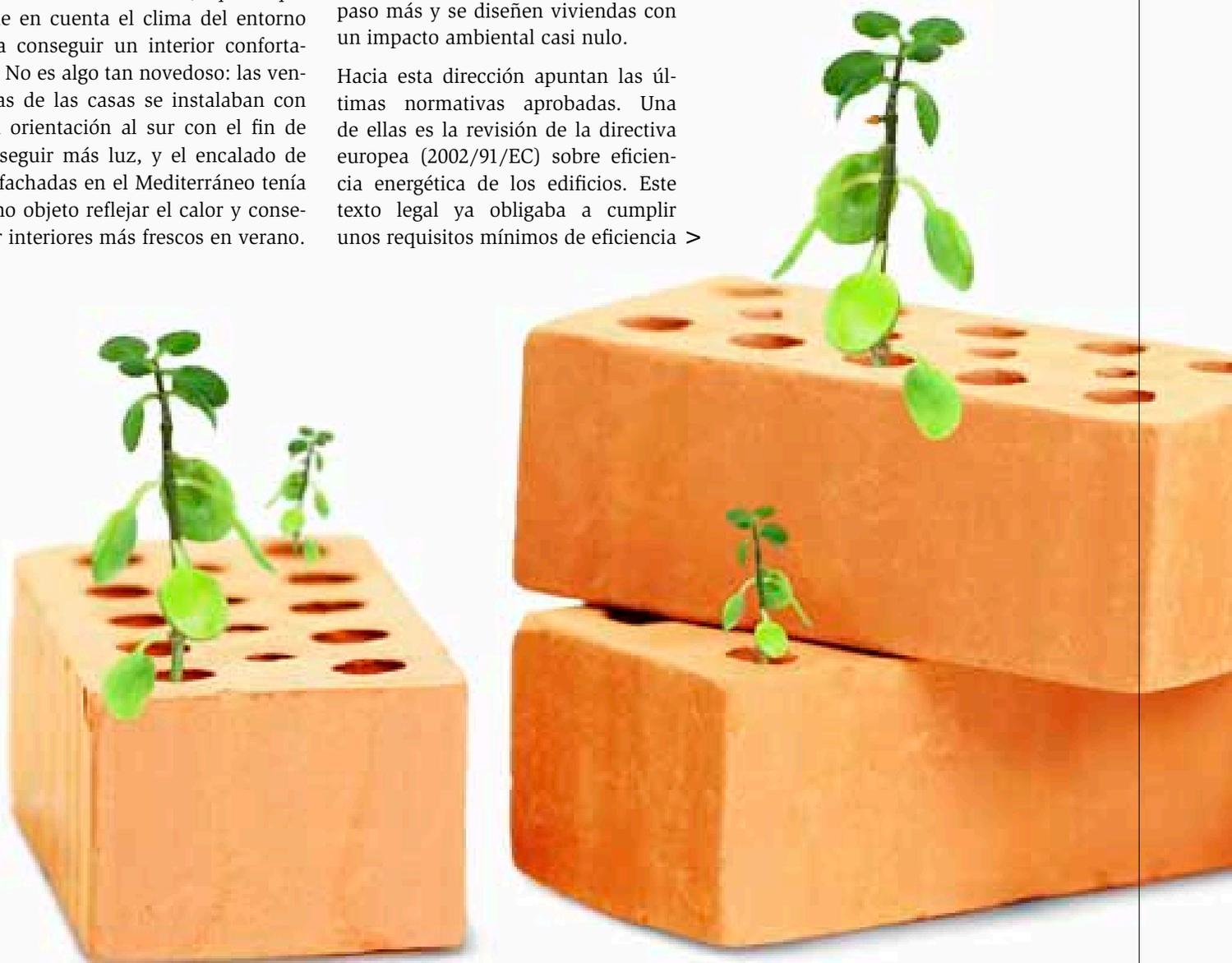
Hacia el ladrillo ecológico

La construcción de viviendas tiende a combinar confortabilidad con un gasto energético y un impacto ambiental bajos o nulos

UNA VIVIENDA sostenible desde los cimientos hasta el tejado. Ese es el objetivo, entre otras disciplinas, de la arquitectura bioclimática, aquella que tiene en cuenta el clima del entorno para conseguir un interior confortable. No es algo tan novedoso: las ventanas de las casas se instalaban con una orientación al sur con el fin de conseguir más luz, y el encalado de las fachadas en el Mediterráneo tenía como objeto reflejar el calor y conseguir interiores más frescos en verano.

La diferencia entre esa forma de construcción y la actual es que ahora se dispone de nuevas tecnologías y materiales para que la edificación dé un paso más y se diseñen viviendas con un impacto ambiental casi nulo.

Hacia esta dirección apuntan las últimas normativas aprobadas. Una de ellas es la revisión de la directiva europea (2002/91/EC) sobre eficiencia energética de los edificios. Este texto legal ya obligaba a cumplir unos requisitos mínimos de eficiencia >



energética y su acreditación con un certificado de validez no superior a 10 años. Ahora se exige además que todos los edificios que inicien su construcción a partir de 2019 sean autosuficientes energéticamente y no emitan ningún gas nocivo a la atmósfera. Con esta medida se espera reducir a cero el gasto energético de las nuevas viviendas y disminuir el consumo energético doméstico total. Según datos de la Comisión Europea, se calcula que las viviendas consumen el 40% del total de la energía final en Europa.

Se ha demostrado que la manera de edificar las viviendas influye de manera notoria en el aumento o la disminución de ese gasto. La UE ya advier-

te de que las casas nuevas consumen al año entre tres y cinco litros de combustible en calefacción por metro cuadrado, un gasto que en los edificios de antigua construcción se dispara porque el aislamiento es menor: se gastan hasta 25 litros de combustible al año en calefacción.

te cumplir y que cubren toda la obra, desde los cimientos hasta el tejado. En muchos casos se materializan en cuestiones que no siempre están a la vista del inquilino, como los aislamientos en los muros. Son muchas las casas que se ventilan mediante la apertura de las ventanas. Sin embargo, ahora las formas de vida han cambiado y ya no es una excepción que un domicilio se mantenga cerrado durante horas, días e incluso semanas, lo que repercute en la cantidad de contaminantes y patógenos que se acumulan y, en definitiva, en la calidad del aire interior. Para garantizar la ventilación del edificio, el CTE obliga a que los nuevos hoga-

to para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDEA).

Un ahorro que puede ser mayor. Prueba de ello es la directiva europea que aspira a construir edificios autosuficientes desde el punto de vista energético. Otra muestra es el proyecto ARFRISOL desarrollado por un consorcio de empresas constructoras y tecnológicas, junto a varias universidades, y que cuenta con el apoyo de varios gobiernos autonómicos, de la Unión Europea y el Ministerio de Educación y Ciencia. En ARFRISOL se han propuesto la construcción de edificios que ahorren más del 80% y el 90% de la energía convencional gracias a sistemas solares pasivos basados en el

diseño arquitectónico bioclimático y al uso de sistemas solares y de biomasa. Para demostrar que eso es posible construirán cinco edificios piloto de oficinas en localidades españolas con climas muy diferentes como Asturias, Soria, Madrid y Almería.

Los instrumentos para lograr este objetivo son calderas de biomasa para la calefacción; sistemas de refrigeración mediante máquinas de absorción solar; tubos radiantes que usan el calor del suelo (geotermia); diferentes tipos de vidrio y espesor de aislamiento en función de la orientación y el clima; cubrimiento de terrazas con pérgolas en forma de soporte para placas solares o galerías con efecto invernadero. //

PAUTAS PARA UNA CASA ECOLÓGICA

Es difícil hallar una construcción antigua que cumpla la nueva normativa. Sin embargo, una serie de cuestiones determinarán si la edificación es más o menos ecológica:

- ➔ La casa y sus ventanas deben orientarse de forma que reciban abundante luz natural (normalmente hacia el sur) y aprovechen las corrientes de aire para obtener una buena ventilación cruzada. La luz natural debería alcanzar al menos el 75% del interior de la casa.
- ➔ Con el fin de evitar el exceso de calor en verano, las ventanas y terrazas deben protegerse con un voladizo u otra alternativa que ofrezca sombra y frescor (árboles, persianas, pérgolas, vegetación natural). Los muros exteriores se pueden cubrir de plantas trepadoras (tipo vid o buganvilla) para proteger del exceso de calor en verano. De forma similar, en los patios la instalación de pérgolas o árboles evitarán islas de calor. Si el árbol es de hoja caducifolia, en invierno se podrá disponer de toda la luz y calor en el patio.
- ➔ Las ventanas de doble cristal ayudan a reducir la entrada de calor en verano y la pérdida de este en invierno. Las de triple cristal minimizan además el ruido del exterior.

Se calcula que las viviendas consumen el 40% de la energía final en Europa

Normativa española

El nuevo Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado en 2006 sustituye la normativa anterior, aprobada en 1979, cuando el ahorro energético no era un problema tan grave como el actual y el consumidor tampoco era tan exigente con la calidad de la vivienda. En los últimos meses se han añadido un conjunto de normas, entre las que destaca la protección frente al ruido que, comparado con la anterior, triplica las exigencias de aislamiento acústico en los nuevos proyectos de viviendas. Pero no es el único cambio.

Normativa española

La mayor novedad de la regulación del CTE es que define una serie de exigencias que la construcción debe

res incorporen un sistema de ventilación permanente que permita la circulación del aire aun cuando el domicilio esté cerrado.

Otras exigencias se basan en un mayor aislamiento térmico, en la obligación de aprovechar la energía solar con placas fotovoltaicas y en el cumplimiento de unos requerimientos mínimos de eficiencia energética. La normativa no dice cómo ejecutarlo con exactitud, sólo establece qué condiciones se exigen para las nuevas casas (temperatura de confort, humedad, aislamiento acústico o ventilación, entre otros), por lo que está en manos de los proyectistas estudiar cada caso, el clima y el entorno, y hallar la fórmula para conseguirlo. No obstante, todavía deben pasar unos años para disfrutar de este tipo de construcción: sólo deben cumplir con esta norma los nuevos proyectos posteriores a su aprobación. Se espera que los nuevos edificios consuman entre un 30 y un 40% menos de energía y reduzcan entre un 40 y un 55% las emisiones de CO₂, según el Institu-

