

Rehabilitando nuestras viviendas sin dejar a nadie atrás

Aportaciones a la modifica el Código Técnico de la Edificación

Contexto

La transición energética será justa, o no será. Nos encontramos en un momento en el que la necesaria Ola de Rehabilitaciones ha comenzado a avanzar gracias a las ayudas a la rehabilitación que se aplicaron en la totalidad del Estado español gracias a los fondos europeos Next Generation, aunque según los datos de las comunidades autónomas a los que hemos podido tener acceso evidencian que estas ayudas aún no están llegando a la población en situación de vulnerabilidad.

La evolución de los indicadores de pobreza energética o de la población en riesgo de pobreza o exclusión social ponen de manifiesto las desigualdades aún existentes, pese a la existencia de diversas estrategias y medidas puestas en marcha para reducirlas.

Los últimos datos disponibles acerca de la situación en materia de pobreza energética muestran que, en 2023, 9,8 millones de personas no pudieron mantener su vivienda a temperatura adecuada durante los meses de invierno (20,7%) y 4,5 millones sufrieron retrasos en el pago de facturas de suministros en el último año (9,6 %).

Indicadores y Objetivos Estrategia Nacional de Lucha contra la Pobreza Energética

INDICADORES NACIONALES	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gasto desproporcionado 2M (% hogares)	17,3	16,9	16,7	16,8	16,4	16,8*	17,0*
Pobreza energética escondida HEP (% hogares)	11,5	11,0	10,6	10,3	9,3	11,8*	12,5*
Temperatura inadecuada en la vivienda en invierno (% población)	8,0	9,1	7,6	10,9	14,3	17,1	20,7*
Retraso en pago de facturas de suministros de la vivienda (% población)	7,4	7,2	6,6	9,6	9,5	9,3	9,6*
Riesgo de pobreza y/o exclusión social (% población)	27,5	27,3	26,2	27,0	27,8	26,0	26,5

* datos preliminares procedentes del Informe de Indicadores de Pobreza Energética en España 2022 y 2023 de la Cátedra de Energía y Pobreza.

A su vez, crecen las voces a nivel europeo que plantean lograr la descarbonización del parque residencial a través de la instalación de bombas de calor sin necesariamente haber realizado una mejora de su comportamiento pasivo. Son estas mejoras pasivas, que quedan dejadas de lado, las que benefician en mayor medida a los hogares en situación de vulnerabilidad, reduciendo en mayor medida sus facturas energéticas.

Desde la Alianza por la rehabilitación de viviendas sin dejar a nadie atrás, conformada por una treintena de organizaciones de la sociedad civil que trabajan para fomentar una Ola de Rehabilitaciones Justa, consideramos que esta modificación del CTE, como parte de la trasposición de la Directiva relativa a la eficiencia energética de la edificación, es una oportunidad para establecer criterios que lleven a unas nuevas viviendas y unas rehabilitaciones más saludables y confortables, que benefician en mayor medida a la población en situación de vulnerabilidad.

1. Incorporación de una medición de la temperatura de confort ajeno a los consumos energéticos en las nuevas viviendas y las viviendas rehabilitadas como medida de reconocimiento del confort térmico

Justificación

Si bien a día de hoy el Código Técnico de la Edificación ya recoge en su documento de ahorro energético ya incluye apartados de limitación del consumo energético y de limitación de la demanda energética, creemos necesaria la incorporación del confort térmico, recogido en los anexos II y VIII de la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios, podría beneficiar en particular a los hogares en situación de vulnerabilidad. El concepto del confort térmico también debe entenderse como parte de la “calidad ambiental interior”, definida en el artículo 2 de la Directiva como:

Resultado de una evaluación de las condiciones interiores de un edificio que influyen en la salud y el bienestar de sus ocupantes, basada en parámetros como los relativos a la temperatura, la humedad, la tasa de renovación del aire y la presencia de contaminantes.

A su vez, la inclusión de la “calidad ambiental interior” sí figura ampliamente en diversos artículos de la Directiva, refiriéndose a él tanto en el diseño de edificios nuevos como en la rehabilitación de edificios existentes.

La incorporación de esta métrica dentro del CTE HE también aportaría al documento aspectos vinculados con la adaptación al cambio climático, dejada normalmente de lado y que, sin embargo, es cada vez más necesario, particularmente en climas que como el español, son considerablemente cálidos dentro del marco general de la Unión Europea.

Metodología

Herramientas actuales, como DesignBuilder EnergyPlus, utilizadas para el cálculo preciso del comportamiento energético de la edificación, permiten la evaluación de los grados-hora de las estancias interiores de las viviendas.

Siguiendo la metodología planteada en el informe “[El confort térmico y la huella de carbono en nuestras viviendas](#)”¹, se podrían considerar el número de horas que el interior de una vivienda se encuentra en un rango de confort de entre 20°C y 26°C, siguiendo lo recogido en la Categoría II con entre 0,5 y 1 clos de la UNE-EN 16798-1:2020 en un funcionamiento pasivo o “a vela”.

Esta incorporación podría no solo tener en cuenta un número de horas mínimas durante las que las viviendas deberían encontrarse en un rango de confort con un funcionamiento pasivo, sino que también podrían limitar un número máximo en el que las viviendas se encontraran en un rango de disconfort de más de 32°C o menos de 18°C en este mismo funcionamiento pasivo.

Para incorporar la adaptación del cambio climático dentro de esta metodología, sería necesario que los modelos de temperatura exterior tuvieran en cuenta los escenarios de incremento de temperaturas provocados por el cambio climático.

¹ Sánchez-Guevara, C., Gómez Muñoz, G., Sanz Fernández, A., & Burgos Bayo, R. (2022). El confort térmico y la huella de carbono en nuestras viviendas.
https://ecodes.org/images/que-hacemos/03.Energia_y_personas/Rehabilitacion_energetica/231016_ETSAM_ECOCODES_def.pdf

2. Incorporación de criterios de regularidad de conductividad de los materiales aislantes

Justificación

En línea con lo antes planteado sobre la calidad ambiental interior y la adaptación al cambio climático. Hemos constatado que actualmente se utilizan de manera mayoritaria en las rehabilitaciones energéticas mediante SATE materiales plásticos como el EPS o XPS, al ser a día de hoy los más económicos, hecho que se da en mayor medida en las viviendas en zonas en situación de vulnerabilidad en las que se rehabilita alguno de los edificios existentes. Mientras tanto, otros materiales como la fibra de madera o el corcho son sistemas aún poco conocidos que, a pesar de su buen funcionamiento y de su menor impacto climático, no son familiares para el público general, y resultan a veces difíciles de prescribir.

Más allá de las implicaciones que tiene esto a nivel de impacto ambiental, consideramos que deberían incorporarse algunos criterios que tienen que ver con el clima de nuestro entorno, con altas temperaturas durante cada vez más meses al año, factor a su vez acrecentado por el efecto de isla de calor que padecemos en muchas de nuestras ciudades.

En condiciones de altas temperaturas, el comportamiento de estos materiales plásticos varía. La conductividad térmica del EPS, por ejemplo, es mucho peor en condiciones de verano que la del corcho, hecho que a futuro puede perjudicar enormemente al conjunto de los hogares españoles y en particular a aquellos en situación de vulnerabilidad, quienes, de haber podido rehabilitar sus viviendas, seguramente hayan hecho uso de los materiales plástico de menor coste.

Incorporar el análisis del comportamiento de los materiales en condiciones de verano e invierno podría favorecer por un lado la instalación de aislamientos con mejores prestaciones, y por otro, el menor uso de materiales plásticos que suponen un peor aislamiento y un mayor impacto ambiental.

Se adjunta una tabla comparativa desarrollada por Socyr.

COMPARATIVA AISLAMIENTO CORCHO SATE - EPS

TEMPERATURA	LAMBDA	CORCHO PLACA	EPS
10Cº	W/ mk	0.040	0,038
15Cº	W/ mk	0.040	0.043
20Cº	W/ mk	0.040	0.045
30Cº	W/ mk	0.042	0.057
40Cº	W/ mk	0.042	0.069
45Cº	W/ mk	0.043	0.074

Metodología

Para la incorporación de este planteamiento, es necesario tener en cuenta la transmitancia de los materiales, de cara a la justificación del DB HE-1, no solo con su comportamiento durante los meses más fríos, sino también con el de los meses más cálidos de la zona climática en la que se encuentre el edificio en cuestión.

3. Consideración de la toxicidad de los materiales en caso de incendio

Justificación

En caso de incendio, la peligrosidad de los humos y gases (especialmente los gases tóxicos procedentes de materiales sintéticos) es en muchos casos mayor que el fuego en sí, pues el aturdimiento o la pérdida de sentido imposibilitan la fuga o producen lesiones físicas de por vida. El 80% de las muertes son debidas a la inhalación de humo según el estudio Docohumo², redactado por las unidades de toxicología y emergencias de 9 hospitales españoles). Como se ha visto, las fichas técnicas internacionales de seguridad química del INSHT establecen que los productos de aislamiento plásticos convencionales son tóxicos e irritantes cuando se queman.

El estudio Docohumo expone:

Hasta hace relativamente poco tiempo se reconocían en las víctimas de los incendios tres grandes tipos de patología: una traumática derivada, por ejemplo, de una precipitación al vacío o derrumbe, otra a consecuencia directa de las quemaduras y un síndrome de origen tóxico, atribuido hace años únicamente al monóxido de carbono (CO). [...] Los pacientes pueden sufrir una intoxicación al inhalar gases con toxicidad sistémica, fundamentalmente el monóxido de carbono y el cianhídrico (CN). En tercer término, el aparato respiratorio puede verse muy comprometido por la inhalación de gases irritantes como los óxidos de nitrógeno, el amoníaco, el sulfuro de hidrógeno y otros. En cuarto lugar estarían las lesiones térmicas de las vías aéreas superiores y en último lugar, las lesiones pulmonares. En su conjunto, varios cientos de productos químicos diferentes pueden liberarse por descomposición térmica de los materiales, teniendo muchos de ellos un punto en común: pueden conducir a una insuficiencia respiratoria aguda multifactorial que puede acabar con la vida del paciente. [...] En un estudio en el que se midió la concentración de cianuro y COHb en 35 presos argentinos que murieron por el incendio de los colchones de poliuretano de su prisión, los hallazgos fueron muy interesantes. Sus autores concluyen que el cianuro de hidrógeno fue la causa principal de muerte de las 35 víctimas.

En particular, el artículo 8 de la Directiva relativa a la eficiencia energética de la edificación hace referencia a la eliminación de “sustancias peligrosas” durante los procesos de rehabilitación importantes.

En el caso de los aislamientos, los poliestirenos y los poliuretanos generan emisiones de humo altamente tóxicas. Sólo este hecho debería llevar a su proscripción como aislamiento interior. Además, algunos materiales sintéticos, como el poliestireno expandido, se derriten al quemarse y gotean, pudiendo producir quemaduras en el cuerpo. Las gotas ardientes ayudan a la propagación del incendio. Así lo recogen las normas europeas para la clasificación de los productos de construcción según su comportamiento al fuego (UNE EN 13501).

² Dueñas-Laita, A., Burillo Putze, G., Alonso, J.R., Bajo, A., Climent, B., Corral, E., Felices, F., Ferrer, A., Hernández Frutos, M.P., Nogué, S., & Puiguriquer, J.. (2010). Bases del manejo clínico de la intoxicación por humo de incendios «Docohumo Madrid 2010». Medicina Intensiva, 34(9), 609-619. Recuperado en 28 de octubre de 2024, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912010000900006&lng=es&tlng=es.

Lo mismo se puede decir de los revestimientos de PVC o que contienen formaldehídos o isocianatos. En caso de incendio, se desprenden gases neurotóxicos (especialmente aminas). Si se inhala produce sensación de quemazón, tos, dolor de cabeza, náuseas y jadeo y causa en los ojos enrojecimiento, dolor y visión borrosa.

Actualmente se comprueba que los materiales de origen vegetal pueden ser más resistentes al fuego sin llevar asociada la problemática de la toxicidad, al consumirse más lentamente o, como en el caso de la madera o el corcho, carbonizarse sin perder sus principales características resistentes.

Este documento proviene de organizaciones que forman parte y colaboran con la [Alianza por la rehabilitación de viviendas sin dejar a nadie atrás](#), que une a organizaciones de la sociedad civil para incidir en la necesidad de acelerar la rehabilitación de viviendas y la regeneración urbana en España priorizando el acceso a las personas en situación de vulnerabilidad.

