

# GUÍA TÉCNICA SOBRE MODIFICACIONES NORMATIVAS EN MATERIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN Y SU APLICACIÓN AL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE OBRAS



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Fomento  
y Medio Ambiente



**INSTITUTO DE LA  
CONSTRUCCION  
DE CASTILLA Y LEON**



# ÍNDICE

## Dirección y Coordinación

Junta de Castilla y León  
Instituto de la Construcción de Castilla y León

## Equipo de trabajo

Felipe Romero Salvachúa  
Laura Ruedas Pérez  
Begoña Odriozola González  
Sergio Melchor González  
Eva Soto de Francisco

## Diseño y Maquetación:

Álex Heras

© 2020 Instituto de la Construcción de Castilla y León  
C/ Villadiego s.n, Edificio Escuela Politécnica  
09001 Burgos  
Telf. 947 257 729  
www.iccl.es

Prohibida la reproducción parcial o total sin la debida autorización de la Propiedad, en cualquier tipo de soporte.

Introducción .....	3
¿Cuál es la normativa en Eficiencia Energética? .....	5
¿Por qué se debe actualizar la normativa en Eficiencia Energética de España? .....	6
¿Cuál es el ámbito de aplicación? .....	7
¿Cuáles son las novedades de la actualización en el DH HE? .....	8
¿Qué modificaciones recoge el nuevo DH HE? .....	15
Edificios de consumo de energía casi nulo.....	19
Plazo de aplicación de la modificación del DB HE.....	20

## María Pardo Álvarez



**Directora General de Vivienda,  
Arquitectura y Urbanismo  
de la Consejería de Fomento y Medio  
Ambiente de la Junta de Castilla y León.**

La Directiva 2010/31/UE, relativa a eficiencia energética, establece la obligación de revisar y actualizar los requisitos mínimos de Eficiencia Energética de forma periódica y así adaptarlos a los avances técnicos en el sector de la Construcción.

Dicha directiva se transpone en el marco reglamentario español a través del Código Técnico de la Edificación y de forma más específica mediante el Documento Básico de Ahorro de Energía DB HE.

El objetivo del requisito básico “Ahorro de energía” consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir, asimismo, que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

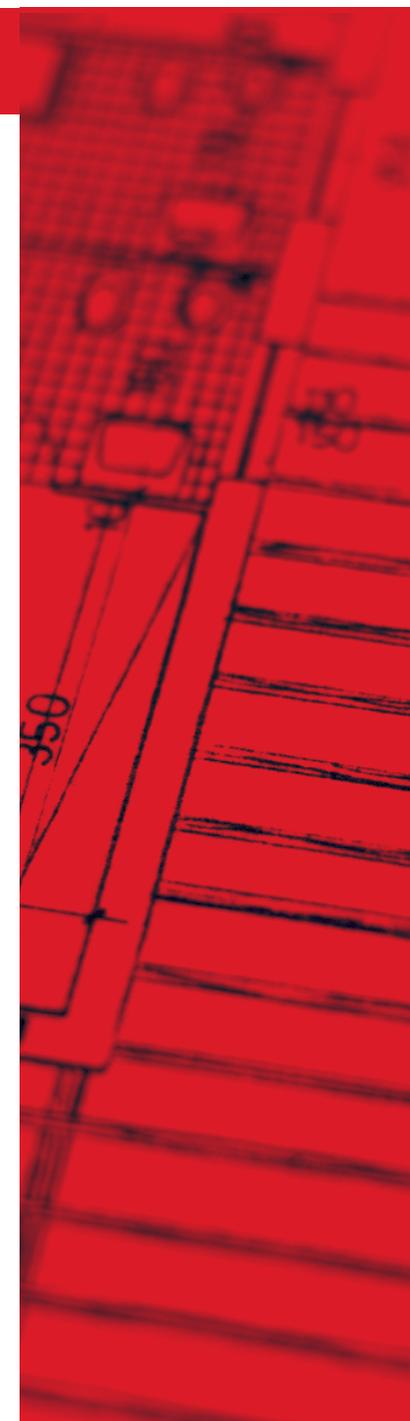
Recientemente, a través del Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, se han realizado modificaciones sustanciales tanto en la estructura del documento como en las exigencias concretas que deben cumplir los nuevos edificios que se construyan o se rehabiliten a partir de su entrada en vigor.

Desde la Dirección General de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, con la colaboración técnica del Instituto de la Construcción de Castilla y León, hemos promovido la edición de esta Guía Técnica para facilitar a todos los profesionales un mayor conocimiento sobre los aspectos novedosos que se incluyen en esta modificación del Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Ahorro de Energía (DB HE) y su entrada en vigor.

Esta Guía Técnica se propone servir de apoyo a los proyectistas, ofreciendo una visión resumida y práctica de los aspectos fundamentales de esta actualización del DB HE comparándolos con las exigencias de la versión anterior de forma que los técnicos de nuestra Comunidad Autónoma, puedan conocer de forma rápida y directa el alcance del nuevo documento normativo.

Esta iniciativa se enmarca en la apuesta decidida que se hace desde la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León por la eficiencia energética y la construcción de edificios de consumo casi nulo.

Espero que esta guía, que ahora les presentamos, sea de utilidad e interés para todos los profesionales del sector de la edificación de Castilla y León.



El documento que establece las exigencias básicas de eficiencia energética que deben cumplir los edificios, asegurando mediante un uso racional de la energía, el confort de los ocupantes, es el Documento Básico DB-HE “Ahorro de energía” del Código Técnico de la Edificación.



## ¿POR QUÉ SE DEBE ACTUALIZAR LA NORMATIVA EN EFICIENCIA ENERGÉTICA DE ESPAÑA?

La Directiva 2010/31/UE, relativa a eficiencia energética, **establece la obligación de revisar y actualizar los requisitos mínimos de Eficiencia Energética de forma periódica** y así adaptarlos a los avances técnicos en el sector de la Construcción.

Dicha directiva se transpone en el marco reglamentario español a través del Código Técnico de la Edificación y es por ello, que se hace necesaria una nueva revisión del Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”.

**Mediante el Real Decreto 732/2019**, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, se lleva a cabo la **revisión del Documento Básico de Ahorro de Energía**, además de otras modificaciones a los documentos básicos de Salubridad y Seguridad en caso de Incendio.

Con dicha actualización del Documento Básico de Ahorro de Energía, la normativa española, se **adapta a las recientes iniciativas legislativas nacionales y europeas**, cuyo objetivo principal es el **ahorro energético en los distintos sectores**, así como **incrementar el uso de energías procedentes de fuente renovables** en la edificación. Además, esta visión resulta imprescindible para el avance hacia una **economía competitiva baja en carbono para el año 2050**, compromiso adquirido por España mediante acuerdos internacionales en las últimas Cumbres del Clima.

El ámbito de aplicación se establece en cada sección del Documento Básico de Ahorro de Energía, según lo establecido en el artículo 2 de la Parte I del CTE.

De forma general, la normativa de Eficiencia Energética, presenta el siguiente **Ámbito de Aplicación**:

- » En **EDIFICIOS NUEVOS**, será siempre de aplicación del DB HE.
- » En **EDIFICIOS EXISTENTES**, será de aplicación el DB HE cuando la intervención **represente una variación importante en el comportamiento energético del edificio**, adaptando los niveles exigibles en función del alcance de la intervención, características, uso

Para poder alcanzar el mayor grado de adecuación posible en las intervenciones de edificios existentes, el CTE permite aplicar el “Criterio de Flexibilidad”.

Se exceptúa del ámbito de aplicación:

- Edificios con un plazo de utilización inferior a 2 años.
- Edificios protegidos oficialmente.
- Edificios que, por su uso, son de bajas necesidades energéticas.

## ¿CUÁLES SON LAS NOVEDADES DE LA ACTUALIZACIÓN EN EL DH HE?

- 1) Se establece un nuevo esquema de exigencias.
- 2) Se modifican los Anejos del nuevo documento DB HE.
- 3) Se actualiza la definición del Edificio de Consumo de Energía Casi Nulo.
- 4) Se modifica la limitación de las necesidades energéticas del edificio.
- 5) Se reduce el valor límite del Consumo de Energía Primaria No Renovable existente.
- 6) Se aumenta la contribución de energía renovable mínima obligatoria para la producción de agua caliente sanitaria.
- 7) Se extiende a un mayor número de edificios, la obligación de generación de energía eléctrica mediante cualquier tecnología disponible.
- 8) Nuevo método de cálculo de consumo de energía primaria según UNE-EN ISO 52000-1:2017

## NOVEDADES DE LA ACTUALIZACIÓN EN EL DH HE

# 1 SE ESTABLECE UN NUEVO ESQUEMA DE EXIGENCIAS

## EXIGENCIAS BÁSICAS EN DH HE ANTERIOR

## EXIGENCIAS BÁSICAS EN DH HE MODIFICADO

HE0. Limitación del consumo energético

HE0. Limitación del consumo energético

HE1. Limitación de la demanda energética

HE1. Condiciones para el control de la demanda energética

HE2. Rendimiento de las instalaciones térmicas

HE2. Condiciones de las instalaciones térmicas

HE3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

HE3. Condiciones de las instalaciones de iluminación

HE4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

HE4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

HE5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

HE5. Generación mínima de energía eléctrica

## NOVEDADES DE LA ACTUALIZACIÓN EN EL DH HE

# 2 SE MODIFICAN LOS ANEJOS DEL NUEVO DOCUMENTO

## ANEJO EN DH HE ANTERIOR

## ANEJOS EN DB HE MODIFICADO

HE0.  
Apéndice A. TerminologíaHE1.  
Apéndice A. Terminología  
Apéndice B. Zonas Climáticas  
Apéndice C. Perfiles de Uso  
Apéndice D. Definición del edificio de referencia  
Apéndice E. Valores orientativos de los parámetros característicos de la envolvente térmica

HE2.

HE3.  
Apéndice A. TerminologíaHE4.  
Apéndice A. Terminología  
Apéndice B. Temperatura media del agua fríaHE5.  
Apéndice A. Terminología

Anejo A. Terminología

Anejo B. Zonas Climáticas

Anejo C. Consideraciones para la definición de la envolvente térmica

Anejo D. Condiciones operacionales y perfiles de uso

Anejo E. Valores orientativos de transmitancia

Anejo F. Demanda de referencia de ACS

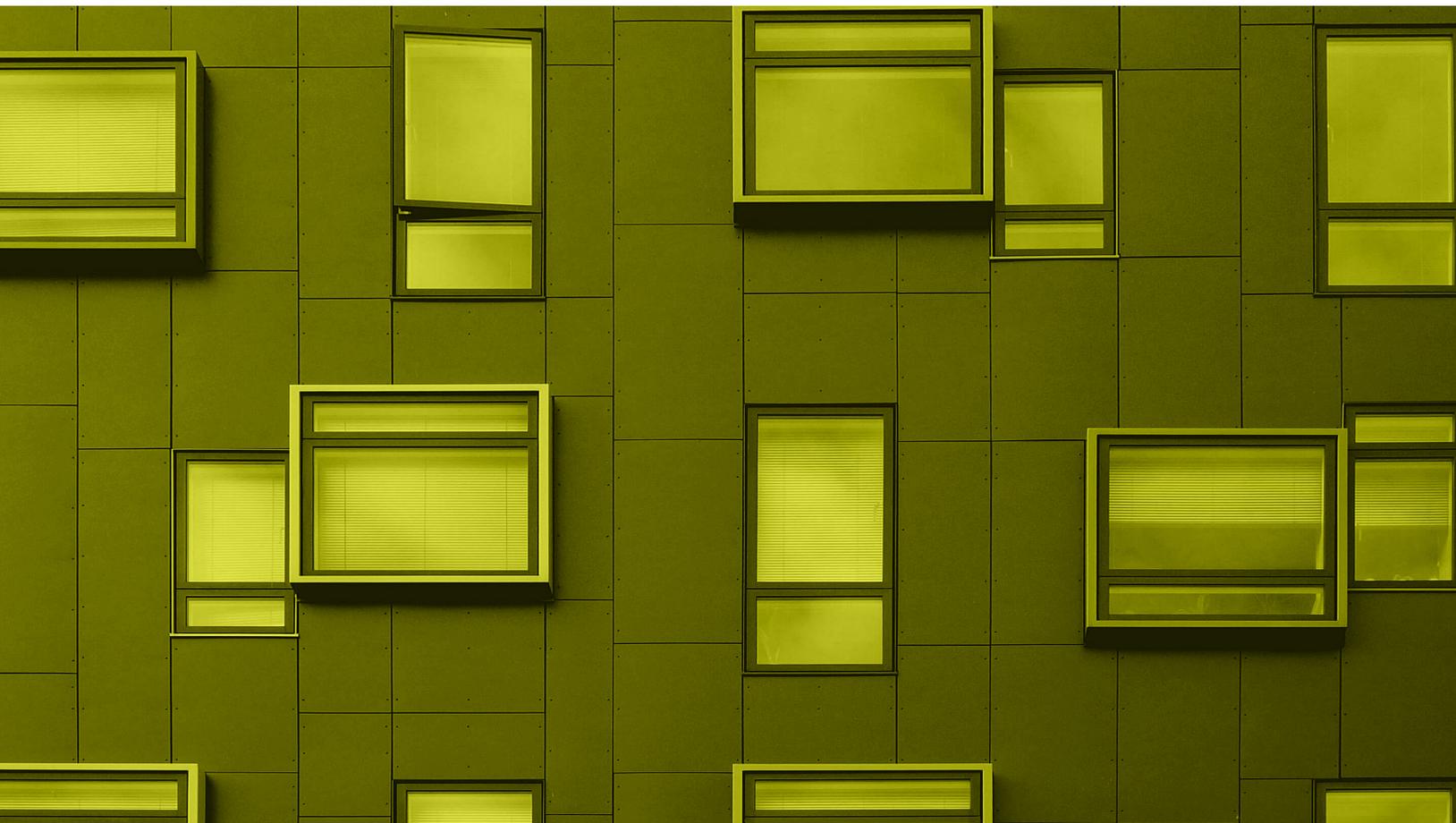
Anejo G. Temperatura del agua de red

Anejo H. Determinación de la permeabilidad del aire del edificio

## NOVEDADES DE LA ACTUALIZACIÓN EN EL DH HE

### 3 SE ACTUALIZA LA DEFINICIÓN DEL EDIFICIO DE CONSUMO DE ENERGÍA CASI NULO

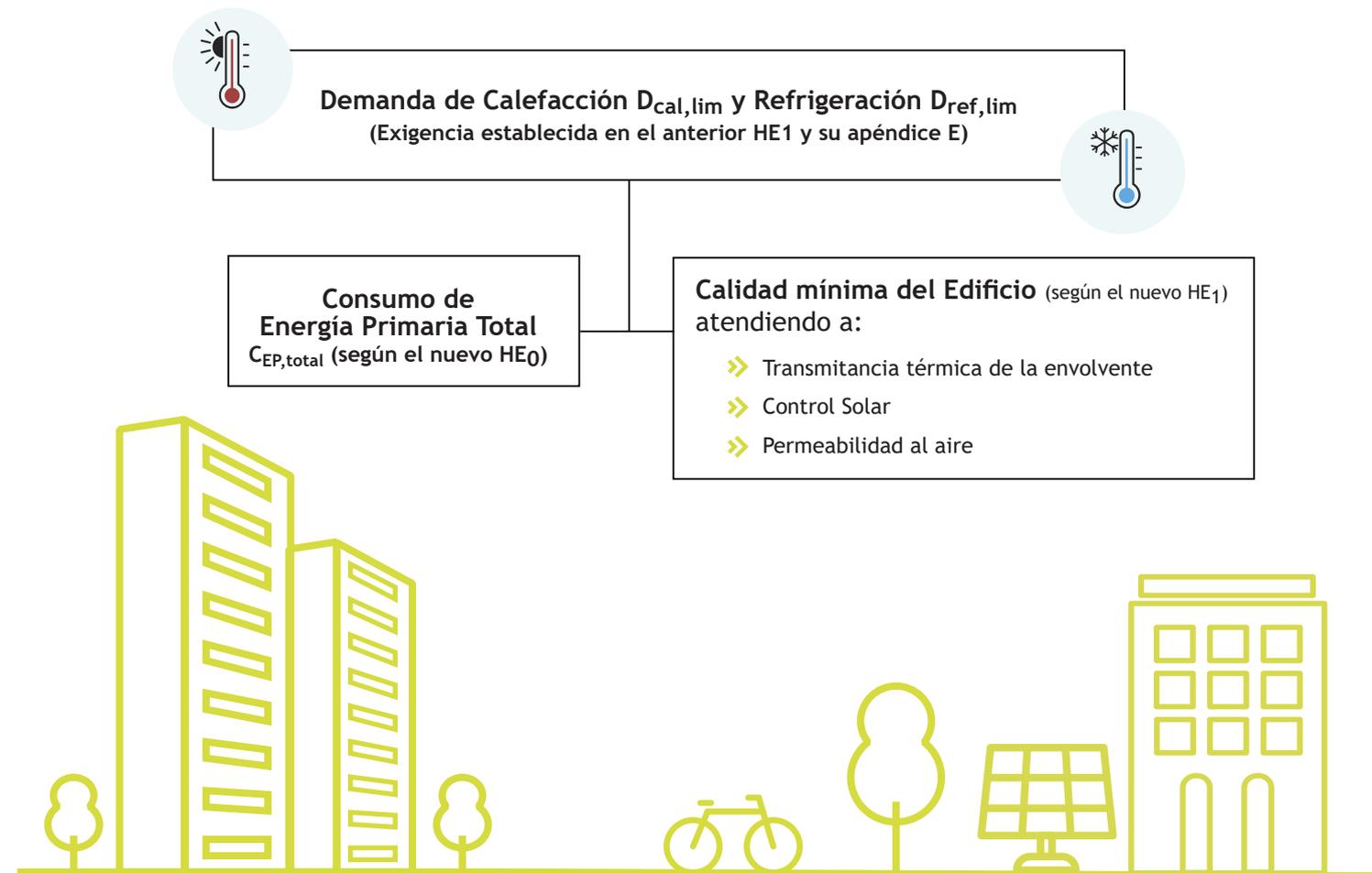
Edificio de consumo de energía casi nulo, es aquel, nuevo o existente, que cumple con las exigencias reglamentarias establecidas en el Documento Básico “Ahorro de Energía” DB HE, en lo referente a la limitación de consumo energético para edificios de nueva construcción.



## NOVEDADES DE LA ACTUALIZACIÓN EN EL DH HE

### 4 SE MODIFICA LA LIMITACIÓN DE LAS NECESIDADES ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

Se sustituye la limitación de la Demanda energética del edificio, por una combinación de **limitación del Consumo de Energía Primaria Total** y unas **condiciones de calidad mínimas** tanto en los cerramientos, como en el propio diseño arquitectónico del edificio.



## NOVEDADES DE LA ACTUALIZACIÓN EN EL DH HE

## 5 SE REDUCE EL VALOR LÍMITE DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE EXISTENTE

A su vez, se favorece el uso de energía renovable para cubrir las necesidades energéticas del edificio.

La reducción en el consumo de Energía Primaria No Renovable, se apoya en las siguientes directrices:

- » Reducción de la demanda de los Edificios para que requieran del mínimo de energía posible
- » Sistemas y tecnologías que satisfagan las demandas con el mínimo consumo energético
- » Priorizar las fuentes de energía renovables en la producción de la energía necesaria

## 6 SE AUMENTA LA CONTRIBUCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE MÍNIMA OBLIGATORIA PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Se permite el uso de cualquier tecnología y no sólo la procedente de Energía Solar, para aumentar la contribución de energía renovable en la producción de Agua Caliente Sanitaria, potenciando con ello el uso de energías renovables generadas en el edificio o su entorno cercano.

## NOVEDADES DE LA ACTUALIZACIÓN EN EL DH HE

## 7 SE EXTIENDE A UN MAYOR NÚMERO DE EDIFICIOS, LA OBLIGACIÓN DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIANTE CUALQUIER TECNOLOGÍA

## 8 SE ESTABLECE UN NUEVO MÉTODO DE CÁLCULO DE CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA SEGÚN UNE-EN ISO 52000-1:2017

Se introduce una mejora en:

- La valoración del consumo al considerar los consumos de equipos de ventilación (incluida la recuperación de calor), de todos los suministros de combustible y de la energía extraída del medio ambiente.
- La definición de la influencia del diseño arquitectónico para la reducción de las necesidades energéticas del edificio.



HE<sub>0</sub>

## LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Los edificios se proyectarán de manera que su consumo de energía sea reducido y cubierto en gran medida mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables.

El consumo energético de los edificios, se limita en función:

- La zona climática
- El uso del edificio
- El alcance de intervención, en caso de edificios existentes

¿Cómo se puede limitar el consumo energético?

El consumo de un edificio, resulta del cociente entre la **Demanda Energética** del mismo para cubrir las necesidades en Calefacción, Refrigeración, ACS, Iluminación o Ventilación, y el **Rendimiento medio del sistema**.

Por lo que para limitar el consumo energético del edificio, el HE0 nos propone:

- ✓ Limitar las **necesidades totales de energía**, a través del indicador  $C_{ep,tot}$ .
- ✓ Limitar el **consumo de energía** procedente de fuentes no renovables, con el indicador  $C_{ep,nren}$ .

HE<sub>1</sub>

## LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

En función del uso del edificio y de las condiciones climáticas del entorno, se proyectará y construirá el edificio para que **demande la mínima energía** para alcanzar las condiciones necesarias de confort.

La demanda energética como indicador reglamentario desaparece, no obstante, sigue siendo un elemento principal en la evaluación energética del edificio, mediante la separación de dos de sus principales características:

**Consumo de Energía Primaria Total  $C_{ep,tot}$** , que representa la necesidad de energía del edificio.

**Transmitancia térmica global K**, el control solar  $q_{sol;jul}$  y la permeabilidad del edificio  $n_{50}$ , parámetros que evalúan la calidad de la envolvente del edificio.

¿Cómo se puede limitar la demanda del edificio?

La demanda energética del edificio, se podrá limitar:

- ✓ Cumpliendo unos valores límite de Transmitancia de la Envolvente térmica,  $U_{lim}$  así como un nivel mínimo de aislamiento térmico global, K.
- ✓ Controlando la permeabilidad al aire de los elementos que forman parte de la envolvente térmica,  $Q_{100}$  y  $n_{50}$ .
- ✓ Limitando del exceso de ganancias solares en verano,  $q_{sol;jul}$
- ✓ Evitando la pérdida de calor o descompensaciones entre las viviendas y los locales comerciales,  $U_{lim}$ .
- ✓ Asegurando el mantenimiento de estas prestaciones a lo largo del tiempo.

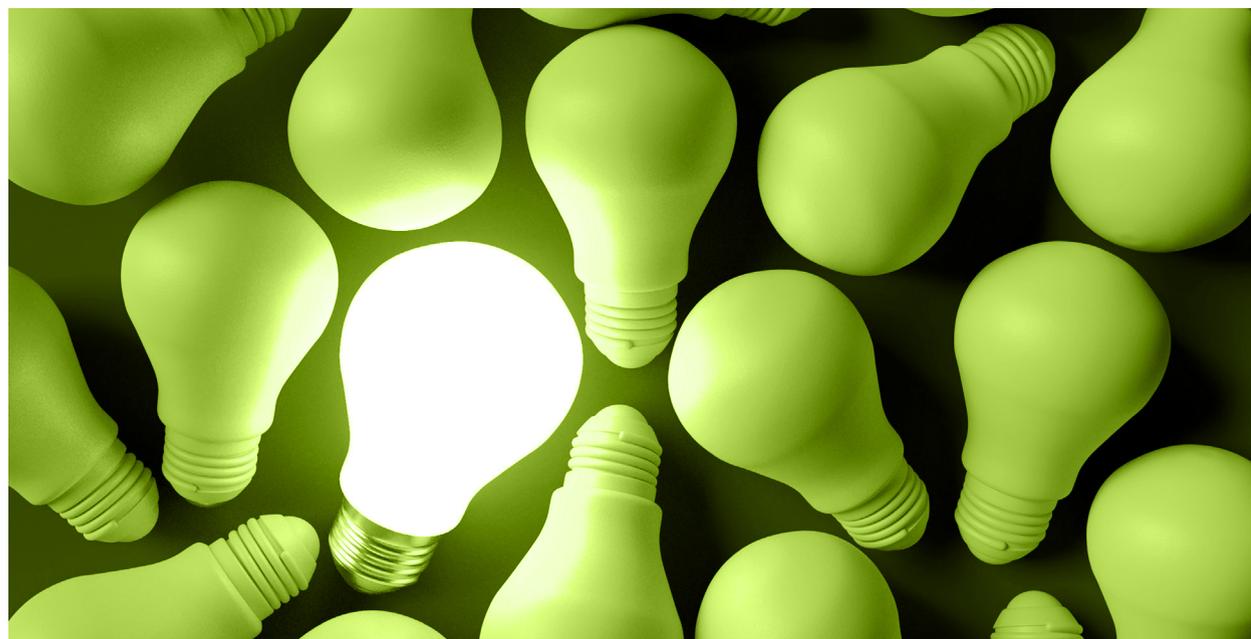
HE<sub>3</sub>

## CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Se optará por instalaciones de iluminación eficientes, asegurando con ello el confort adecuado.

¿Cómo se obtienen instalaciones de iluminación eficientes?

- Limitando la potencia instalada. Se fijan valores de potencia máxima por superficie iluminada, diferenciando entre aparcamientos y otros usos.
- Introduciendo sistemas de control y regulación del consumo.
- Mediante el aprovechamiento de la iluminación natural.
- Diseño de las instalaciones que aseguren el confort de los usuarios y el mantenimiento de sus prestaciones a lo largo del tiempo.

HE<sub>4</sub>

## CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE

## PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE

Se optará por el uso de **energía renovable** evitando con ello la emisión de gases de efecto invernadero y limitando la huella ecológica de los edificios.

¿Cómo se asegura la contribución mínima de energía renovable?

- La demanda de Agua Caliente Sanitaria en edificios, así como la climatización de piscinas cubiertas, cubierta mediante el **empleo de energía procedente de fuentes renovables, será al menos del 70%**, pudiéndose reducir al 60% en aquellos casos en los que la demanda sea inferior a 5.000 l/día.
- La energía procederá de fuentes renovables y no sólo la solar o de procesos de cogeneración renovables.
- Se implantarán sistemas de medida de energía suministrada.

HE<sub>5</sub>

## GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Se optará por el **uso de energía renovable** evitando con ello la emisión de gases de efecto invernadero y limitando la huella ecológica de los edificios.

¿Cómo se asegura la contribución mínima de de energía eléctrica?

- Incorporación de **sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables** para uso propio o suministro de red. El nuevo documento establece una potencia mínima de instalación entre 30 y 100 Kw.

El nuevo Documento Básico de Ahorro de Energía, define el **Edificio de Consumo de Energía Casi Nulo, ECCN**, como aquel edificio nuevo o existente que cumple los valores límite de **Consumo de energía primaria no renovable  $C_{ep,nren}$**  y **Consumo de energía primaria total  $C_{ep,tot}$**  para edificio nuevo.

Con ello, queda vinculado al cumplimiento del nuevo Documento Básico, el que un edificio sea considerado de Consumo de Energía Casi Nulo.

En caso de **edificios existentes**, este documento también será de aplicación en base al cumplimiento de los indicadores de consumo de energía primaria para edificios de obra nueva, de manera que pese a que no alcancen los niveles de ECCN, si contribuyan a la descarbonización del parque edificatorio, mejorando además de manera significativa la eficiencia energética del edificio.

El concepto ECCN se irá adaptando a la evolución de los objetivos de descarbonización, de los avances técnicos y tecnológicos, según la Directiva 2010/31 ya traspuesta al ordenamiento español con las últimas modificaciones normativas.

## PLAZO DE APLICACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL DB HE

El Real Decreto 732/2019 de modificación del CTE, será de **aplicación voluntaria** a las obras de nueva construcción y a las intervenciones en edificios existentes para las que, en ambos casos, se solicite licencia municipal de obras antes del **23 de septiembre de 2020**.

La modificación del CTE será de **aplicación obligatoria** a las obras de nueva construcción y a las intervenciones en edificios existentes para la que, en ambos casos, se solicite licencia municipal a partir del **24 de septiembre de 2020**.

En ambos casos, se ha considerado el plazo de seis meses desde la entrada en vigor del Real Decreto 732/2019, más la duración del estado de alarma declarado por el Real decreto 463/2020, de 14 de marzo.

