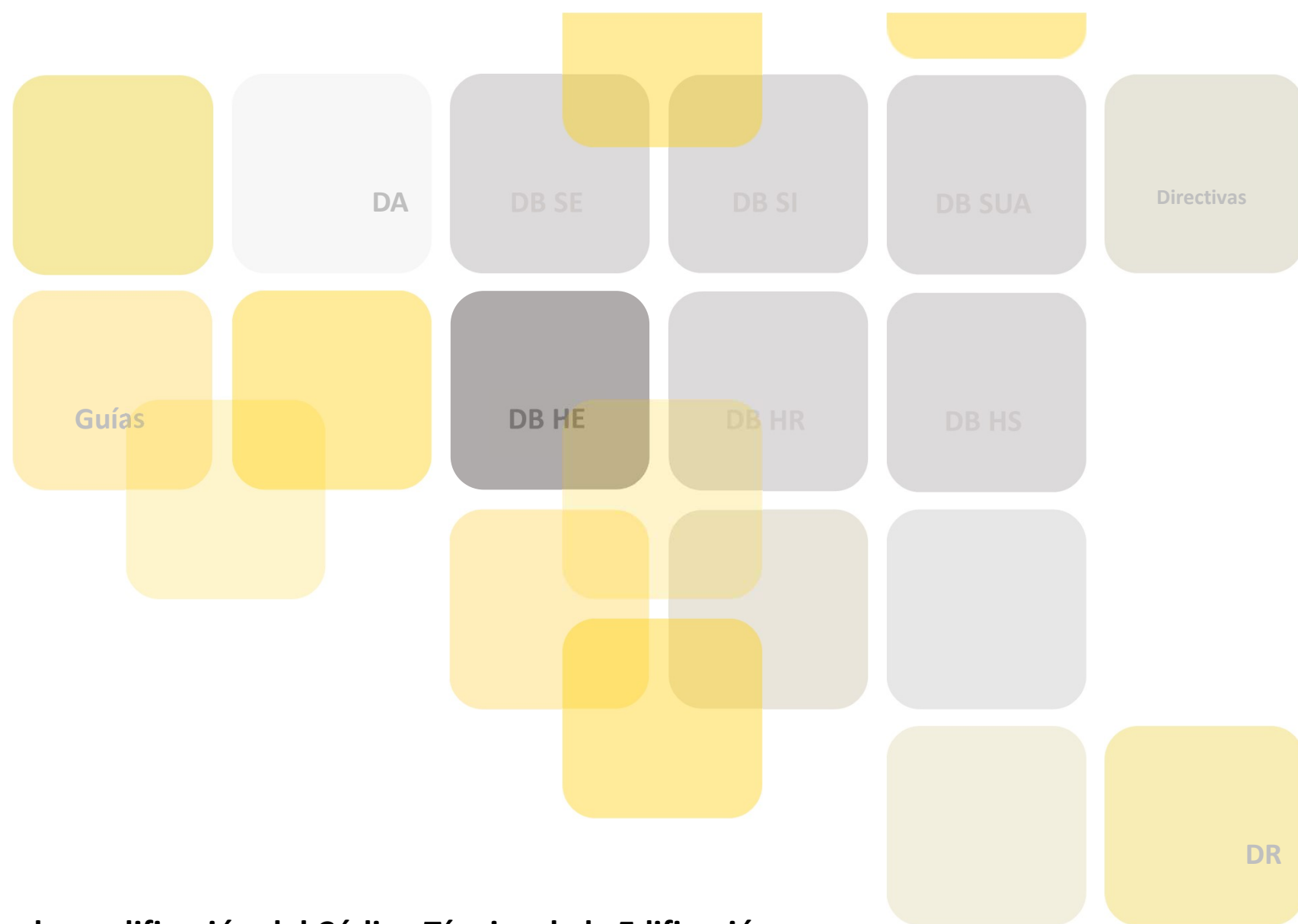




Conceptos básicos sobre la modificación del Código Técnico de la Edificación

DB-HE

Ahorro de Energía

Este documento ha sido elaborado por los servicios técnicos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana al objeto de facilitar el acercamiento al recientemente aprobado Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, proporcionando información sobre los conceptos básicos relacionados con la modificación reglamentaria.

Esta información se completará con otros documentos de ayuda a la aplicación del Código Técnico de la Edificación que se centrarán de forma más concreta en los Documentos Básicos del CTE más afectados por esta modificación.

Abril 2020

CTE

CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

“Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo”

Directivas

DA

DB SE

DB SI

DB SUA

Guías

DB HE

DB HR

DB HS

¿ Qué es el DB-HE ? ...

El Documento Básico DB-HE de Ahorro de energía es el documento que establece las exigencias de eficiencia energética que deben cumplir los edificios para asegurar que el confort de sus ocupantes se alcanza con un uso racional de la energía.



¿ Por qué se debe actualizar ? ...

La creciente conciencia del riesgo que representa el cambio climático ha llevado a la adopción de acuerdos internacionales para reducir el impacto ambiental de las actividades humanas.

Por otro lado, la energía ha sido tradicionalmente un problema estructural de la economía de nuestro país, debido en gran medida a la dependencia del suministro exterior.

La mayor eficiencia energética de los edificios que implica el nuevo DB-HE contribuye de forma importante, tanto a paliar el cambio climático, como a reducir el índice de dependencia energética.

Además, las reglamentaciones deben reflejar los avances técnicos y tecnológicos y las ventajas que conllevan. En este marco de evolución, las reglamentaciones deben, a su vez, incorporar las mejoras de calidad reglamentaria que se estiman necesarias tras la experiencia adquirida.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

DB HE_1

Directivas	DA	DB SE	DB SI	DB SUA	
Guías		DB HE	DB HR	DB HS	

¿Cuándo se aplica el DB-HE ? ...

El ámbito de aplicación se establece en cada sección del DBHE, siempre en concordancia con lo fijado en el artículo 2 de la Parte I del CTE.

➔ Edificios nuevos

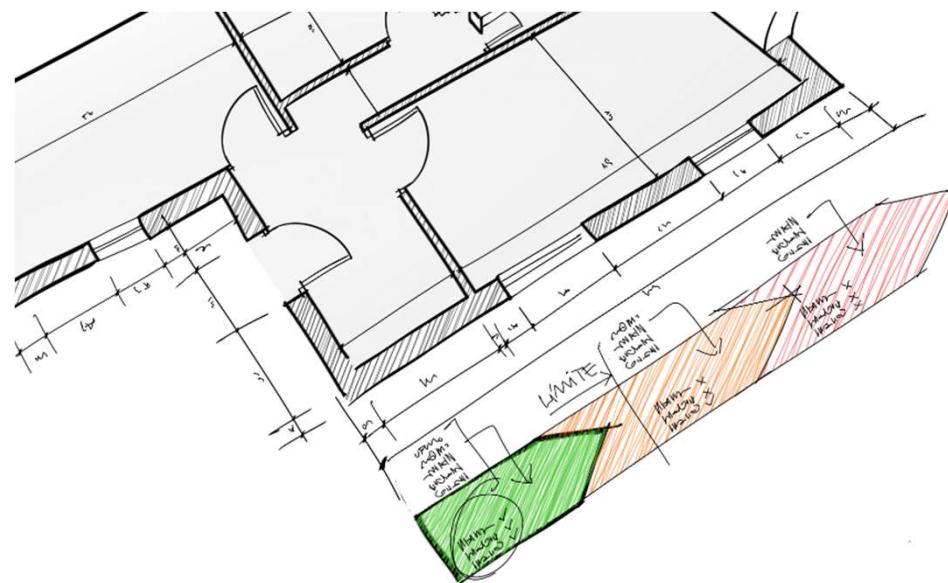
En la construcción de edificios nuevos, en términos generales, siempre se aplica el DB-HE.

➔ Intervenciones en edificios existentes

Determinadas intervenciones, cuando éstas tienen una influencia importante en el comportamiento energético del edificio, variando los niveles exigibles en función del nivel de intervención, uso, localización, y características del edificio. Se contemplan criterios que flexibilizan la aplicación con el objetivo de conseguir el mayor grado de adecuación posible.

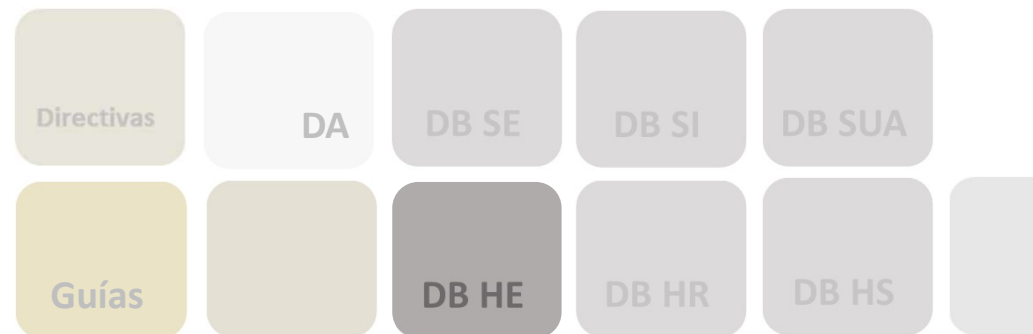
➔ Exclusión

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

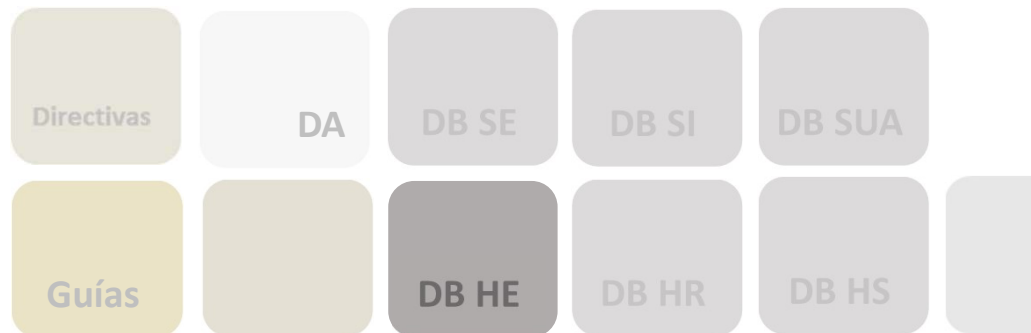


¿ Cuáles son las principales novedades ? ...

- ➔ Se define un nuevo esquema de exigencias con vocación de estabilidad, que permite la evolución reglamentaria.
- ➔ Se actualiza la **definición del Edificio de Consumo de Energía Casi Nulo** mediante el ajuste de los valores de estas exigencias.
- ➔ La anterior limitación de las necesidades energéticas se sustituye por una combinación de una limitación del **Consumo de Energía Primaria Total** y unas condiciones de **calidad mínima energética de los cerramientos y del diseño arquitectónico**.
- ➔ Se potencia el uso de energía renovable reduciendo el valor límite del **Consumo de Energía Primaria no Renovable** existente previamente.
- ➔ Se potencia el **uso de renovables generadas en el edificio o su entorno cercano**; aumentando la contribución de energía renovable mínima obligatoria para producir agua caliente sanitaria, permitiendo, además, el uso de cualquier tecnología sin dar prioridad a ninguna en concreto.



- ➔ Se potencia la **generación de energía eléctrica** en los edificios; extendiendo la obligación a un mayor número de ellos, permitiendo, como en el caso anterior, el uso de cualquiera de las tecnologías disponibles.
- ➔ Por otro lado, aunque no queda reflejado en el texto del documento expresamente, es importante señalar que se adopta un **nuevo método de cálculo de consumo de energía primaria según UNE-EN ISO 52000-1:2017**, que permite una mejor valoración del consumo al introducirse la consideración de 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**, así como una mejor definición de la influencia del diseño arquitectónico en la reducción de las necesidades energéticas.
- ➔ Además, la eliminación de exigencias cualitativas, la equiparación de los valores de las exigencias independientemente del tamaño de los edificios, la consideración de nuevas exigencias a los cerramientos y al diseño arquitectónico o la ampliación de las posibilidades de competencia tecnológica, redundan en una mejora de la calidad reglamentaria.



¿Cómo se facilita la aplicación del nuevo reglamento?



1. Mantiene la estructura

Para facilitar el manejo del nuevo documento, se ha mantenido la estructura de secciones existente y la disposición de apartados dentro de cada sección.



2. Plazo de aplicación voluntario

Para facilitar la transición al nuevo DB-HE, se ha establecido un plazo de aplicación voluntaria de seis meses contados desde la entrada en vigor del Real Decreto 732/2019 el día 28 de diciembre de 2019. En este periodo se podrá optar por solicitar la licencia para un proyecto que cumpla DB-HE 2013 o el nuevo DB-HE 2019, indistintamente.



3. Se actualiza el documento de apoyo y otras herramientas

Para facilitar la aplicación se ha actualizado el documento de apoyo DA-DB-HE-1 - Cálculo de parámetros característicos de la envolvente. Asimismo, se ha actualizado la [Herramienta Unificada Lider-Calener \(HULC\)](#), se ha desarrollado la aplicación VisorEPBD y se han redactado documentos de ayuda.



4. Mayor transparencia

Para una mejor y mayor transparencia del método de evaluación de la eficiencia energética de los edificios, se ha adoptado el método de la norma UNE-EN ISO 52000-1:2017 y se ha actualizado el documento reconocido “Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios”.



Se mantiene la estructura para facilitar su aplicación ○ ○ ○

ESTRUCTURA DB-HE 2013 - ESTRUCTURA DB-HE 2019

HE0	Limitación del consumo energético Consumo energía primaria no renovable $C_{ep,nren}$	Limitación del consumo energético Consumo energía primaria no renovable $C_{ep,nren}$ Consumo energía primaria total $C_{ep,total}$
HE1	Limitación de la demanda energética Demanda energética de calefacción +refrigeración $D_{cal} - D_{ref}$ Limitación descompensaciones Limitación condensaciones	Condiciones para el control de la demanda energética Transmitancia de la envolvente térmica K Control solar de la envolvente térmica $q_{sol;jul}$ Permeabilidad al aire de la envolvente térmica n_{50} Limitación descompensaciones Limitación condensaciones
HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas Limitaciones RITE	Condiciones de las instalaciones térmicas Limitaciones RITE
HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación VEEI, P_{tot} , Sistemas de control y regulación	Condiciones de las instalaciones de iluminación VEEI, P_{max} , Sistemas de control y regulación
HE4	Contribución solar mínima de ACS Producción mínima renovable	Contribución mínima de energía renovable para cubrir demanda de ACS 60-70% cubierto por renovables
HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica Potencia mínima a instalar	Generación mínima de energía eléctrica Potencia mínima a instalar



1. Mantiene la estructura

Para facilitar el manejo del nuevo documento, se ha mantenido la estructura de secciones existente y la disposición de apartados dentro de cada sección.

¿Qué pide el DB-HE ? ...

Obligación básica:

HEO

El DB-HE obliga a que los edificios se proyecten para un consumo reducido de energía y que este se satisfaga, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables, con el objetivo de mitigar el cambio climático y reducir la dependencia e intensidad del uso de energía del país.

Esto se aborda:

- Limitando las necesidades totales de energía del edificio, a través del indicador $C_{ep,tot}$
- Limitando el consumo de energía procedente de fuentes no renovables, mediante el indicador $C_{ep,nren}$

Estos indicadores se recogen en la sección
HEO - Limitación del consumo energético

¿Qué consumo miden estos indicadores principales ? ...

El consumo de un edificio es una relación entre las necesidades energéticas del mismo (su demanda) y el rendimiento de los sistemas que satisfacen dichas necesidades.

A fecha actual, los consumos de energía primaria que son evaluados para la evaluación de la eficiencia energética de un edificio, contemplan los siguientes servicios técnicos:

- | | | |
|-----------------|----------------------|-------------------------------------|
| ✓ Calefacción | ✓ Ventilación | ✓ ACS |
| ✓ Refrigeración | ✓ Control de humedad | ✓ Iluminación (solo para terciario) |

$$C = \frac{\text{DEMANDA ENERGÉTICA}}{\text{RENDIMIENTO MEDIO DEL SISTEMA}}$$

Calefacción
Refrigeración
ACS
Iluminación
Ventilación

Por tanto, excluye otros consumos ligados al uso del edificio como los electrodomésticos, sistemas de transporte vertical (ascensores, escaleras mecánicas, etc...), recarga de vehículos eléctricos, etc.

➔ Un inciso antes de seguir...

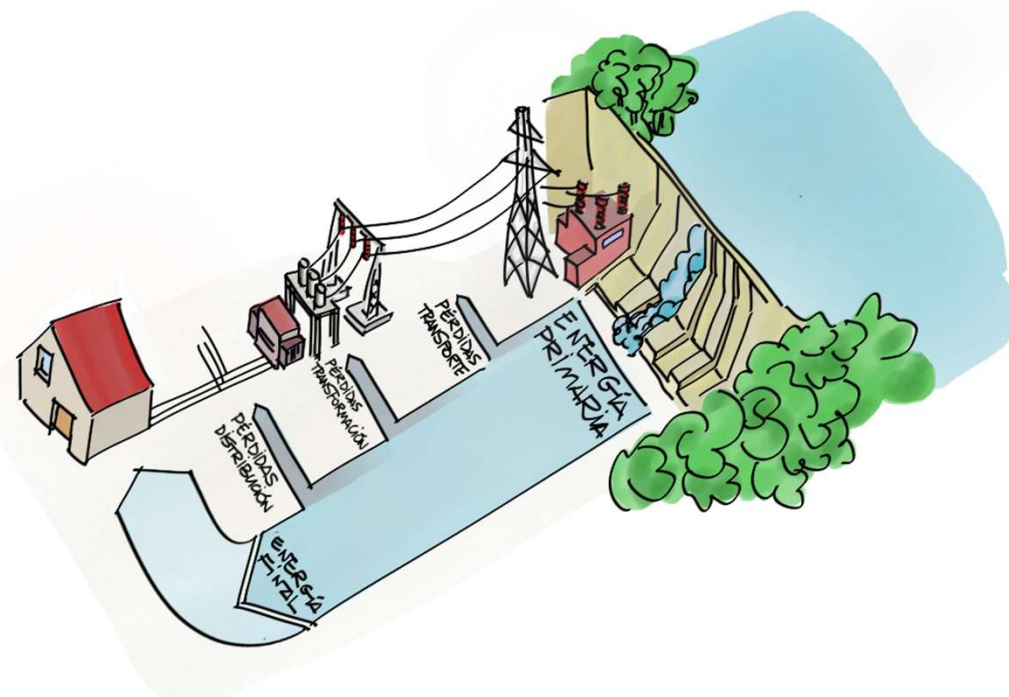
¿ Qué es la energía primaria ? ...

La energía que se suministra directamente al edificio se denomina **energía final** y es la que compran los consumidores en forma de electricidad, carburantes u otros combustibles usados de forma directa (vectores energéticos).

Sin embargo, el suministro de esa energía exige diferentes procesos de transformación, transporte y distribución, que necesitan energía adicional. Así, **llamamos energía primaria a la cantidad total de energía, incluyendo los aportes adicionales, que es necesario extraer de la naturaleza para suministrar una cantidad dada de energía final.**

De manera convencional, definimos unos **factores de paso** que nos permiten traducir una cantidad de energía final a energía primaria o a emisiones de CO2 y evaluar el origen renovable o no de esa energía. Estos factores de paso se establecen en función del origen de la energía y del vector energético empleado.

Resulta necesario plantear los indicadores de consumo en el DBHE, bajo la premisa de energía primaria, de manera que permita comparar las diferentes tecnologías y vectores energéticos posibles, así como su carácter renovable o no renovable.



Estos factores de paso se encuentran establecidos en un [Documento Reconocido del RITE, Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria](#) de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España.

¿Qué otras obligaciones adicionales contiene el DB-HE?

Obligaciones adicionales:

HE1 Un diseño y construcción del edificio que demande poca energía para alcanzar las condiciones de confort, de acuerdo a su uso y a las condiciones climáticas del entorno.

Para conseguirlo se debe tener en cuenta:

- Un nivel mínimo de aislamiento térmico global (K) y de los elementos en contacto con el exterior (U_{lim}), incluyendo los puentes térmicos.
- El control de la permeabilidad al aire de los elementos (Q_{100} y n_{50})
- Limitar el exceso de ganancias solares en verano ($q_{sol;jul}$)
- Evitar la pérdida de calor desde las viviendas y los locales comerciales (U_{lim})
- Asegurar el mantenimiento de estas prestaciones a lo largo del tiempo.

HE2

El uso de instalaciones térmicas y de iluminación eficientes que aseguren el confort y una calidad del aire adecuadas. Mediante:

- Una alto nivel de eficiencia de los equipos de climatización
- Limitar el consumo de los sistemas de iluminación y el aprovechamiento de la iluminación natural
- Un nivel ventilación que asegure la calidad del aire sin menoscabo de la eficiencia energética
- Un diseño de las instalaciones que aseguren el confort de los usuarios y el mantenimiento de sus prestaciones a lo largo del tiempo

HE3

HE4

El uso de energía renovable para evitar la emisión de gases de efecto invernadero y limitar la huella ecológica de los edificios. Lo que implica:

- El uso de energías renovables para la producción del agua caliente sanitaria
- La generación de electricidad, en la parcela o sus proximidades, a partir de fuentes renovables

HE5

¿Cómo se consigue el control de la demanda energética?

Condiciones para el control de la demanda energética

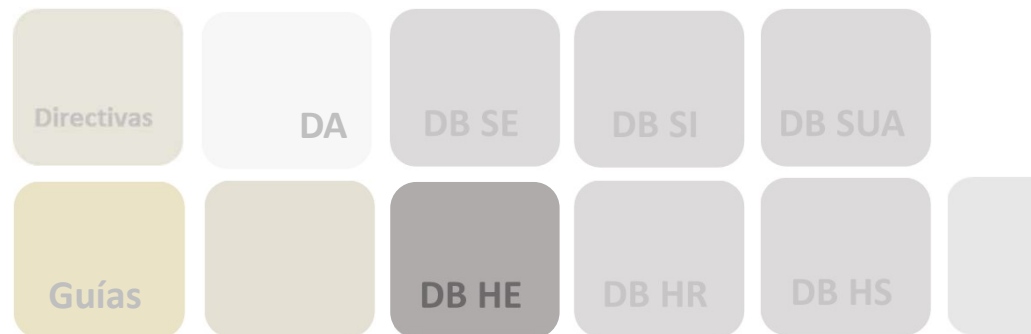
HE1

El HE1 obliga a un diseño y construcción del edificio que demande poca energía para alcanzar las condiciones de confort de acuerdo a su uso y a las condiciones climáticas del entorno.

La demanda energética como indicador reglamentario desaparece, sin embargo, esto no significa que los edificios puedan tener cualquier demanda y que éste no sea un dato muy importante a tener en cuenta.

El objetivo de conseguir edificios con muy **baja demanda de energía** se consigue mediante el diseño de edificios con un **buen comportamiento bioclimático** y controlando la **calidad de la envolvente** a través de tres nuevos parámetros que responden a las tres formas de transmisión de la energía:

- la transmitancia térmica global (K)
- el control solar ($q_{sol,jul}$)
- la permeabilidad del edificio (n_{50})



La demanda, por tanto, sigue siendo un elemento principal en la evaluación energética del edificio, pero en la nueva reglamentación se han separado sus dos principales características:

- las necesidades de energía del edificio, representadas por el **Consumo de Energía Primaria Total ($C_{ep,tot}$)**
- y la **Calidad de la envolvente**, evaluada a través de **3 nuevos parámetros**: la transmitancia térmica global (K), el control solar ($q_{sol,jul}$) y la permeabilidad del edificio (n_{50})



¿Qué es un Edificio de Consumo de Energía Casi Nulo (ECCN)?

Es un concepto que se recoge en la Directiva 2010/31, que ha sido transpuesto en nuestro ordenamiento y que ahora vuelve a ser revisado.

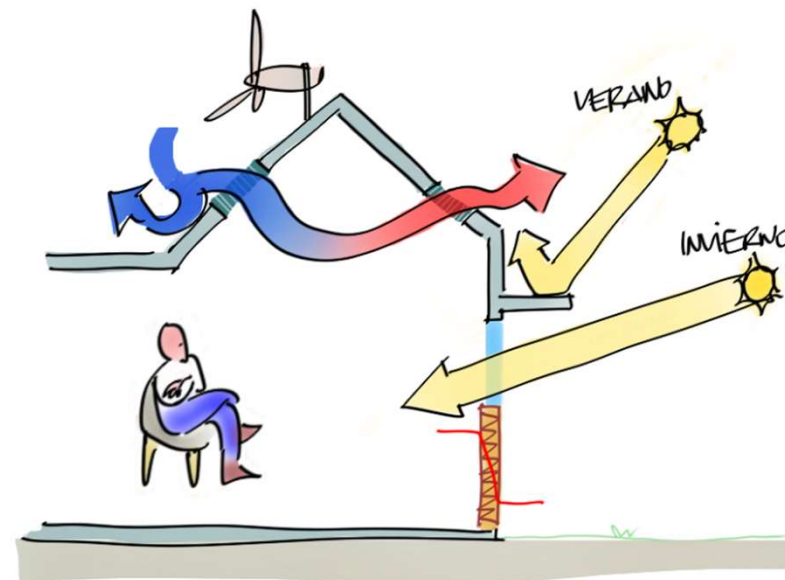
En la citada Directiva se señala que **Edificio de Consumo de Energía Casi Nulo** es aquel edificio con un **nivel de eficiencia energética muy alto** en el que la **cantidad muy baja de energía** requerida debería estar **cubierta**, en muy amplia medida, por **fuentes de energía renovable**.

¿Un edificio existente también puede ser ECCN?

En el nuevo DBHE se define el **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**.

Es decir, todos los edificios nuevos que se construyan de acuerdo con el DBHE2019 serán ECCN y también lo serán los edificios existentes que cumplan los niveles de edificios nuevos en los indicadores de consumo de energía primaria.

El ECCN es un concepto **dinámico** que debe ir adaptándose a la **evolución** de los **objetivos de descarbonización**, de los **avances técnicos y tecnológicos**.



¿ Todos los edificios tienen que ser ECCN ?

Actualmente, sólo los edificios nuevos deben cumplir la condición de ser ECCN. Para los edificios existentes es opcional. El nuevo DB-HE pide a los edificios existentes a los que es de aplicación, condiciones que mejoran sustancialmente la eficiencia del edificio y contribuyen a la descarbonización del parque edificatorio, aunque no se alcancen niveles de ECCN.

En un futuro, cuando las condiciones técnicas y económicas lo permitan, todos los edificios existentes podrán incorporarse al parque de edificios de energía casi nula.

Los edificios de energía casi nula facilitan la descarbonización del parque edificatorio, **de esta forma el sector de la edificación contribuye a la mitigación del cambio climático.**

