



Novedades y aplicación del código técnico de la edificación 2019

Ainhoa Mata Pérez

Responsable de la unidad de edificios

14 de febrero de 2020

EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS

Descarbonización UE 2050



Unió Europea
Fons Europeu
de Desenvolupament Regional
Una manera de fer Europa

Objetivos UE-2030
40% CO₂ | 32,5% EE | 32% RE



Edificios 40% [30% España]
Consumo energía final → CO₂

Nuevos edificios
Edificios existentes

DIRECTIVA 844 Y RECOMENDACIONES SOBRE:

- Directiva **2010/31/UE** de eficiencia energética en edificios
- Directiva **2012/27/UE** de eficiencia energética.

[#energianeta](#)

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DOCUMENTO BÁSICO DE AHORRO DE ENERGÍA – MODIFICACIÓN 2019



EDIFICIOS CONSUMO DE ENERGÍA CASI NULO

DIRECTIVA 2010/31/UE – edificio con un **nivel de eficiencia energética muy alto** (...) La cantidad casi nula o muy baja de energía requerida debería estar cubierta, en muy amplia medida, por energía procedente de fuentes renovables, incluida energía procedente de **fuentes renovables** producida in situ o en el entorno;

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019)

Modificación del CTE - DBHE

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



SECCIÓN HE 0

LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Ámbito de aplicación

- a) edificios de **nueva construcción**;
- b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:
 - **ampliaciones** en las que se incremente más de un **10% la superficie o el volumen** construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m² ;
 - **cambios de uso**, cuando la superficie útil total supere los 50 m² ;
 - **reformas** en las que se renueven de forma conjunta las **instalaciones de generación térmica** y más del **25%** de la superficie total de la **envolvente térmica** final del edificio.

Las exigencias derivadas de ampliaciones y cambios de uso son de aplicación, respectivamente, a la parte ampliada y a la unidad o unidades de uso que cambian su uso, mientras que en el caso de las reformas referidas en este apartado, son de aplicación al conjunto del edificio.



SECCIÓN HE 0

LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) **los edificios protegidos** oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;
- b) **construcciones provisionales** con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
- c) **edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales**, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;
- d) **edificios aislados** con una superficie útil total inferior a **50 m²**.



SECCIÓN HE 0

LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Uso residencial privado

Consumo de energía primaria total

Tabla 3.2.a - HE0
Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [$\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{año}$] para uso residencial privado

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	40	50	56	64	76	86
Cambios de uso a residencial privado y reformas	55	75	80	90	105	115

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1.15

Consumo de energía primaria no renovable

Tabla 3.1.a - HE0
Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [$\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{año}$] para uso residencial privado

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	20	25	28	32	38	43
Cambios de uso a residencial privado y reformas	40	50	55	65	70	80

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1.25



SECCIÓN HE 0

LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Consumo de energía primaria no renovable.
Media de los certificados
Viviendas

NUEVA CONSTRUCCIÓN + BLOQUE DE VIVIENDAS					
	A	B	C	D	E
B3		27,48	39,58	60,37	49,30
C2	22,10	35,72	50,09	71,12	108,59
C3		36,345	53,14	57,77	
D1	18,38	44,63	75,22	108,88	
D2	32,48	43,66	64,61	94,78	154,96
D3	34,96	50,18	70,44	85,26	227,37
E1	55,35	69,16	92,98	159,85	182,08



SECCIÓN HE 0

LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Uso diferente a residencial privado.
Consumo de energía primaria total.

Tabla 3.2.b - HE0

Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno

α	A	B	C	D	E
$165 + 9 \cdot C_{FI}$	$155 + 9 \cdot C_{FI}$	$150 + 9 \cdot C_{FI}$	$140 + 9 \cdot C_{FI}$	$130 + 9 \cdot C_{FI}$	$120 + 9 \cdot C_{FI}$

Ejemplo: Zona C. Carga interna alta (10) = **230 kW·h/m²·any**

Consumo de energía primaria no renovable.

Tabla 3.1.b - HE0

Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno

α	A	B	C	D	E
$70 + 8 \cdot C_{FI}$	$55 + 8 \cdot C_{FI}$	$50 + 8 \cdot C_{FI}$	$35 + 8 \cdot C_{FI}$	$20 + 8 \cdot C_{FI}$	$10 + 8 \cdot C_{FI}$

C_{FI} : Carga interna media [W/m²]



SECCIÓN HE 0

LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Consumo de energía primaria no renovable
Media por zona climática
Edificios terciarios

NUEVA CONSTRUCCIÓN TERCARIO					
	A	B	C	D	E
B3	102,53	188,75	164,00		
C2	110,28	141,33	220,13	110,55	208,2
C3	78,63	112,9164	303,25		
D1	139,50	178,03			
D2	157,25	161,25	187,4529		
D3	142,03	104,00	207,56		
E1	159,72	194,96			
Total					



SECCIÓN HE 1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Ámbito de aplicación

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
 - ampliaciones;
 - cambios de uso;
 - reformas.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) **los edificios protegidos oficialmente** por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico
- b) **construcciones provisionales** con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
- c) **edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética.** Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;
- d) **edificios aislados** con una superficie útil total inferior a **50 m²**.



SECCIÓN HE 1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Transmitancia de la envolvente térmica

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_s , U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_c)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la <i>envolvente térmica</i> (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
<i>Huecos</i> (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Los valores límite de transmitancia aseguran una calidad mínima de la *envolvente térmica* y evitan descompensaciones en la calidad térmica de los espacios del edificio. Sin embargo, estos valores no aseguran un nivel de demanda adecuado, limitado por el coeficiente global de transmisión de calor (K).



SECCIÓN HE 1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (**K**) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto al residencial privado no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.cHE1:

	Compacidad V/A [m ³ /m ²]	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	V/A \leq 1	0,67	0,60	0,58	0,53	0,48	0,43
	V/A \geq 4	0,86	0,80	0,77	0,72	0,67	0,62
Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio	V/A \leq 1	1,00	0,87	0,83	0,73	0,63	0,54
	V/A \geq 4	1,07	0,94	0,90	0,81	0,70	0,62

	Compacidad V/A [m ³ /m ²]	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos. Ampliaciones. Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio	V/A \leq 1	0,96	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	V/A \geq 4	1,12	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

SECCIÓN HE 4 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA



Ámbito de aplicación

Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a:

- a) **edificios de nueva construcción** con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a **100 l/d**, calculada de acuerdo al Anejo F.
- b) edificios **existentes** con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a **100 l/d**, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.
- c) **ampliaciones o intervenciones**, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a **5.000 l/día**, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;
- d) **climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes** en las que se renueve la instalación de generación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.



SECCIÓN HE 4 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Los edificios satisfarán sus necesidades de ACS y de climatización de piscina cubierta **empleando en gran medida energía procedente de fuentes renovables o procesos de cogeneración renovables**; bien generada en el propio edificio o bien a través de la conexión a un **sistema urbano de calefacción**.

La **contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables** cubrirá al menos el **70% de la demanda energética anual para ACS y para climatización de piscina (...)**. Esta contribución mínima **podrá reducirse al 60% cuando la demanda de ACS sea inferior a 5000 l/d**.

Las **bombas de calor destinadas a la producción de ACS y/o climatización de piscina**, para poder considerar su contribución renovable a efectos de esta sección, deberán disponer de un **valor de rendimiento medio estacional (SCOPdhw) superior a 2,5** cuando sean accionadas eléctricamente y superior a 1,15 cuando sean accionadas mediante energía térmica. El valor de SCOPdhw se determinará para la **temperatura de preparación del ACS, que no será inferior a 45°C**.



SECCIÓN HE 5

GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Ámbito de aplicación en edificios en edificios con uso distinto al residencial privado:

- a) edificios de **nueva construcción** y **ampliaciones** de edificios existentes, cuando superen o incrementen la superficie construida en más de **3.000m²**;
- b) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 3.000 m² de superficie construida;

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie del aparcamiento subterráneo (si existe) y excluye las zonas exteriores comunes.

Comentario del Ministerio de Fomento: En el caso de edificios ejecutados dentro de una misma parcela catastral, para la comprobación del límite establecido, se considera la suma de la superficie construida de todos ellos.

En **edificios** que por razones **urbanísticas o arquitectónicas**, o edificios **protegidos** oficialmente, no se pueda instalar toda la potencia exigida, se deberá justificar esta imposibilidad analizando las distintas alternativas y se adoptará la **solución que más se aproxime** a las condiciones de máxima producción.

CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS RD 235/2013



MODIFICACIONES RD 235/2013 SOBRE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS, **PENDIENTE DE PUBLICAR**



- **Ampliación del ámbito de aplicación:**
 - a) Edificios de **nueva construcción**.
 - b) **Edificios o partes de edificios existentes que se vendan o alquilen a un nuevo arrendatario**, cuando sea de aplicación la Ley 29/1994, de 24 de noviembre, de Arrendamientos Urbanos.
 - c) Edificios o partes de edificios en los que una administración pública ocupe una superficie útil total superior a 250 m².
 - d) edificios en los que se realicen **reformas (renovación de las instalaciones de generación del edificio y una intervención en más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio** [envolvente térmica del según CTE].
 - e) **Edificios o unidades de edificios de titularidad privada con una superficie útil total superior a 500 m²** destinados a los siguientes usos: Administrativo; comercial; residencial público; pública concurrencia (establecimientos de espectáculos públicos y actividades recreativas, restauración y transporte de personas).
 - f) Edificios que tengan que realizar obligatoriamente la Inspección Técnica del Edificio.

Gracias



@energiacat

#energianeta

icaen.gencat.cat/