

DIGITAL FLASH

Siempre ON para sumar juntos

Para Licenciarios CLIMALIT PLUS®

CTE – HE: NUEVO DOCUMENTO DE AHORRO DE ENERGÍA

10/07/2020

Este documento explica los nuevos parámetros energéticos de referencia de la última modificación del Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico (CTE DB HE) que entrarán en vigor a partir de octubre de 2020, y serán de aplicación tanto para todos los edificios de nueva construcción, como para aquellos ya construidos en los que se intervenga en más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final.

En próximas publicaciones se expondrá cómo afectan los cambios de la normativa a las prestaciones de los acristalamientos y se detallarán las soluciones CLIMALIT PLUS necesarias para cumplir los requerimientos.

A continuación, se analizan los apartados HE-0 y el HE-1:

HE 0 – Limitación del Consumo Energético:

Este apartado establece los límites del consumo energético de los edificios en función de la zona climática de invierno de su localidad, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención.

El consumo de energía primaria total (**C_{ep,tot}**), no superará el valor límite (**C_{ep,tot,lim}**) obtenido de la tabla 3.2.a para edificios de uso residencial privado o de la tabla 3.2.b para edificios de uso distinto del residencial privado:

Tabla 3.2.a - HE0
Valor límite C_{ep,tot,lim} [kW·h/m²·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

Tabla 3.2.a HE0. Valor límite para edificios de uso residencial privado

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
$165 + 9 \cdot C_{FI}$	$155 + 9 \cdot C_{FI}$	$150 + 9 \cdot C_{FI}$	$140 + 9 \cdot C_{FI}$	$130 + 9 \cdot C_{FI}$	$120 + 9 \cdot C_{FI}$

C_{FI} : Carga interna media[W/m²]

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores resultantes por 1,40

Tabla 3.2.b HE0. Valor límite para edificios de uso distinto al residencial privado

Para calcular el consumo energético del edificio se tienen en cuenta parámetros como:

- Diseño, ubicación y orientación del edificio,
- Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, directamente relacionadas con las prestaciones de Transmitancia Térmica U.
- Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes de la envolvente térmica (como son las ventanas), directamente relacionadas con las prestaciones de factor solar g.
- Las ganancias y pérdidas de energía producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones producidas por los puentes térmicos.
- Dimensionado y consumo de los equipos y sistemas de producción de frío y calor.



HE 1 – Condiciones para el control de la demanda energética:

Este apartado establece las características mínimas de los elementos que forman la envolvente térmica del edificio, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención, con el objetivo de limitar el consumo de energía primaria.

A diferencia de la anterior normativa, el nuevo HE toma una visión más global de la envolvente, al exigir el cumplimiento tanto de elementos de forma individual (U_{lim}), como de toda la fachada entendida como una única unidad (K_{lim}):

1. En función de la zona climática del edificio, la transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1.

Para los huecos, los valores límite de U_h aparecen señalados en rojo:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de transmitancia térmica, U_{lim} [W/m^2K]

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)	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica (U_{MD})						
Huecos (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%.

Tabla 3.1.1.a HE1. Valores límite de Transmitancia Térmica U_{lim} .

2. En función del uso del edificio, el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, no superará el valor límite (K_{lim})

- Uso residencial privado, obtenido de la tabla 3.1.1.b-HE1

Tabla 3.1.1.b - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m^2K] para uso residencial privado

	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

Los valores límite de las compacidades intermedias ($1 < V/A < 4$) se obtienen por interpolación.

En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

Tabla 3.1.1.b HE1. Valores K_{lim} residencial privado



- Uso distinto al residencial privado, obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Tabla 3.1.1.c - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para uso distinto del residencial privado

	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 ≤ 1	0,96	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	V/A ≥ 4	1,12	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

Los valores límite de las compacidades intermedias ($1 < V/A < 4$) se obtienen por interpolación.

En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

Las *unidades de uso* con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de los valores de esta tabla.

Tabla 3.1.1.c HE1. Valores Klim. distinto al residencial privado

Aunque los valores límite de U_h vienen establecidos en la tabla 3.1.1.a, para cumplir con el parámetro Klim se recomienda tomar como referencia para la Transmitancia Térmica U_{lim} de los elementos pertenecientes a la envolvente térmica, los valores que aparecen recogidos en la tabla A del Anejo E:

**Tabla a-Anejo E. Transmitancia térmica del elemento,
 U [W/m² K]**

	Zona Climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior, U_M, U_S	0,56	0,50	0,38	0,29	0,27	0,23
Cubiertas en contacto con el aire exterior, U_C	0,50	0,44	0,33	0,23	0,22	0,19
Elementos en contacto con espacios no habitables o con el terreno, U_T	0,80	0,80	0,69	0,48	0,48	0,48
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana), U_H	2,7	2,7	2,0	2,0	1,6	1,5

Los valores de esta tabla son para la intervención en la globalidad del edificio, es decir, para edificios nuevos o intervenciones sobre edificios existentes que afecten a la globalidad de la *envolvente térmica* (>25%)

Para el caso de reformas que afecten a <25% de la *envolvente térmica* los valores límite de *transmitancia térmica* para los diferentes elementos constructivos son los de la tabla 3.1.1.a-HE1

Tabla A, Anejo E. Transmitancia Térmica recomendada.



Cómo recordatorio incluimos los valores óptimos para el aislamiento térmico de las soluciones SGG CLIMALIT PLUS:

Composición	Trans. Térmica Ug [W/m ² K]
<i>Doble acristalamiento bajo emisivo</i>	
CLIMALIT PLUS con PLANITHERM XN 6(16 argón)**4	1,1
<i>Doble acristalamiento bajo emisivo y control solar</i>	
CLIMALIT PLUS con PLANISTAR ONE o PLANITHERM 4S 6*(16 argón)4	1,0
<i>Triple acristalamiento bajo emisivo</i>	
CLIMALIT PLUS Triple con PLANITHERM XN 6 (18 argón)**4(18 argón)**4	0,5
<i>Triple acristalamiento bajo emisivo y control solar</i>	
CLIMALIT PLUS con PLANISTAR ONE o PLANITHERM 4S 6*(16 argón)4(16 argón)**4	0,5

* capa bajo emisiva y de control solar – PLANITHERM 4S o PLANISTAR ONE

** capa bajo emisiva – PLANITHERM XN

Todas las composiciones en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR.

Fuente: herramienta www.calumenlive.com

Junto a las limitaciones de los intercambios energéticos producidos a través de la envolvente, también se regula el control solar de la envolvente, mediante el valor **q_{sol}**. Este parámetro establece la relación entre las ganancias solares para el mes de julio de los huecos pertenecientes a la envolvente térmica con sus protecciones solares activadas, es decir, cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar, presuponiendo la activación completa de los dispositivos de sombra móviles (incluidas las persianas), de forma que queda ligado su cumplimiento, en gran medida a la acción de estos elementos.

Las características límites son las siguientes:

Tabla 3.1.2-HE1 Valor límite del parámetro de control solar, q_{sol;jul,lim} [kWh/m²-mes]

Uso	q _{sol;jul}
Residencial privado	2,00
Otros usos	4,00

Tabla 3.1.2-HE1 Valor límite del parámetro de control solar, q_{sol};

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que, para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas, y en mayor medida del resto de elementos que intervienen en el control solar, por lo que el factor solar g de los acristalamientos será determinante para el cumplimiento del HE-0.



Como recomendación de carácter general, exceptuando la comunidad de Canarias y zonas costeras del sur de la península, los vidrios instalados en fachada, al formar parte de la envolvente térmica del edificio, serán dobles y triples acristalamientos de alta eficiencia energética con baja emisividad. Además, en orientaciones con alta radiación solar se debe optar por valores de control solar g entre 0.40 y 0.20.

Cómo recordatorio incluimos los valores de factor solar, (g) de las soluciones SGG CLIMALIT PLUS:

Composición	Factor Solar g
<i>Doble acristalamiento bajo emisivo</i>	
CLIMALIT PLUS con PLANITHERM XN 6(16 argón)*4	0,64
<i>Doble acristalamiento bajo emisivo y control solar</i>	
CLIMALIT PLUS con PLANITHERM 4S 6*(16 argón)4	0,42
<i>Doble acristalamiento selectivo, bajo emisivo y control solar</i>	
CLIMALIT PLUS con PLANISTAR ONE 6*(16 argón)4	0.38
<i>Triple acristalamiento bajo emisivo</i>	
CLIMALIT PLUS con PLANITHERM XN 6 (16 argón)**4(16 argón)**4	0,55
<i>Triple acristalamiento bajo emisivo y control solar</i>	
CLIMALIT PLUS con PLANITHERM 4S y PLANITHERM XN 6*(16 argón)4(16 argón)**4	0,39
<i>Triple acristalamiento selectivo, bajo emisivo y control solar</i>	
CLIMALIT PLUS con PLANISTAR ONE y PLANITHERM XN 6*(16 argón)4(16 argón)**4	0,35

* capa bajo emisiva y de control solar – PLANITHERM 4S o PLANISTAR ONE

** capa bajo emisiva – PLANITHERM XN

Todas las composiciones en sustrato incoloro SGG PLANICLEAR.

Fuente: herramienta www.calumenlive.com

Para obtener un factor solar menor a los indicados habría que incorporar en cara #2 del DGU o TGU capas de las gamas SGG COOL-LITE KNT, SGG COOL-LITE SKN o SGG COOL-LITE Xtreme.



Centro de Información Técnica
de Aplicaciones del Vidrio

