



weberinar

Exigencias DB-HE

Sumario

- **Sesión 1:** Exigencias DB-HE – Ahorro de energía 03/12
- **Sesión 2:** Exigencias DB-HS - Salubridad 17/12
- **Sesión 3:** Exigencias DB – SI - Seguridad contra incendios 14/01

DB-HE

Ahorro
de energía

DB-HS

Salubridad

DB-SI

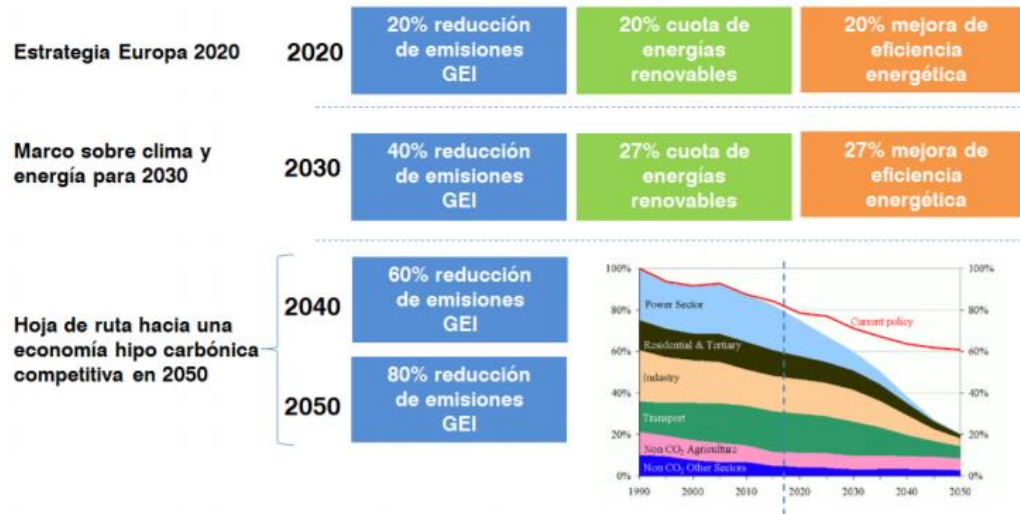
Seguridad
en caso
de incendio

DB-HE

AHORRO DE ENERGÍA

¿A qué se debe esta modificación?

- **Riesgo cambio climático** → desarrollo de acuerdos internacionales para **limitar el uso de energías fósiles y reducir el impacto ambiental**.
- Estrategia UE para 2050 → **reducir 90% las emisiones derivadas de la edificación**.
- España: desarrollar medidas para **reducir la dependencia energética de los edificios**.



¿Cuándo ha entrado en vigor?



Este plazo de 6 meses inicial se ha visto ampliado como consecuencia de la suspensión de plazos derivada del estado de alarma, de tal manera que **el periodo de aplicación voluntaria de la norma finalizó el 23 de septiembre**, siendo **obligatoria** la aplicación del citado Real Decreto **para todas aquellas obras que soliciten licencia municipal a partir del 24 de septiembre de 2020**.

Estructura del DB-HE

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} / Q_{100} Limitación descompensaciones Limitación condensaciones
HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas Especificaciones RITE	Condiciones de las instalaciones térmicas Especificaciones 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 según zona	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

Fig.3. Esquema comparativo de antigua y vigente normativa

DB-HE0

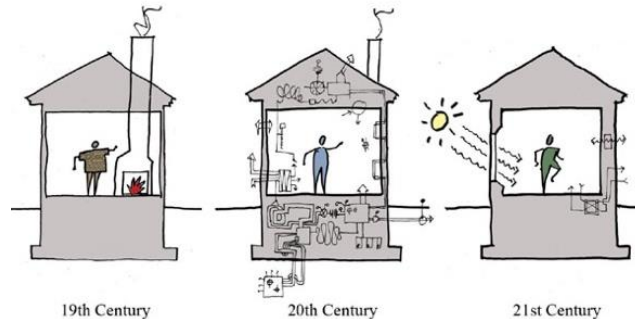
LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

DB HE0 – Limitación del consumo energético

“ El consumo energético de los edificios **se limitará en función de la zona climática de su ubicación, el uso del edificio** y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención. El consumo energético se satisfará, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables.”

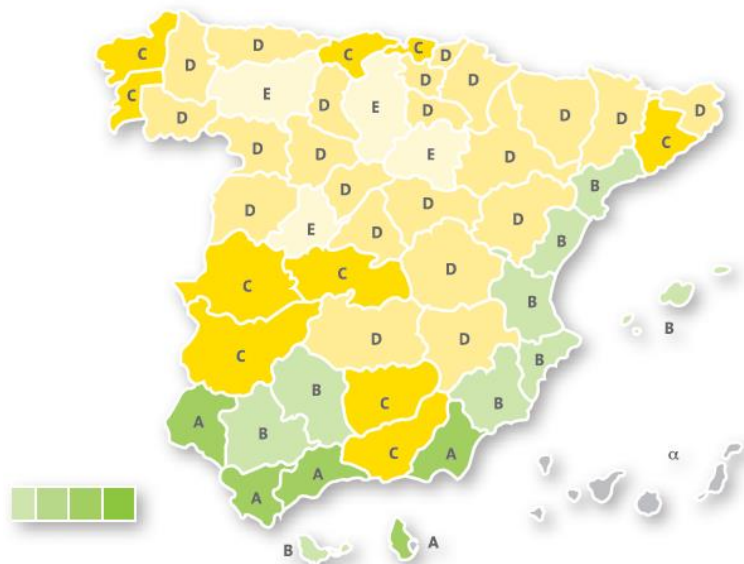
Edificio de consumo de energía casi nulo (ECCN):

“ Edificio con un nivel de eficiencia energética muy alto. La cantidad muy baja de energía debería estar cubierta, en muy amplia medida, por fuentes de energía renovable”



DB HE0 – Limitación del consumo energético

Zonas climáticas



Tipo de intervención:

NUEVO

Todos los casos excepto:

- Edificios protegidos
- Construcciones provisionales (<2 años)
- Edificios industriales, de defensa o agrícolas
 - Edificios aislados $S_{\text{útil}} < 50 \text{ m}^2$

EXISTENTE

Ampliación

Si $S_{\text{útil}} > 50 \text{ m}^2$ y
la ampliación
incrementa +
10% $S_{\text{útil}}$ o V

Cambio de uso

Si $S_{\text{útil}} > 50 \text{ m}^2$

Rehabilitación

> 25% envol. +
cambio inst. de
generación
térmica

DB HE0 – Limitación del consumo energético

Consumo de energía **primaria no renovable**

Limita el consumo de energía procedente de fuentes no renovables.

Tabla 3.1.a - HE0
Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW-h/m²-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

ECCN

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

ECCN

Consumo de energía **primaria total** **NUEVO**

Cuantifica la energía que hay que introducir en un edificio para su funcionamiento.

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

ECCN

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

ECCN

DB-HE1

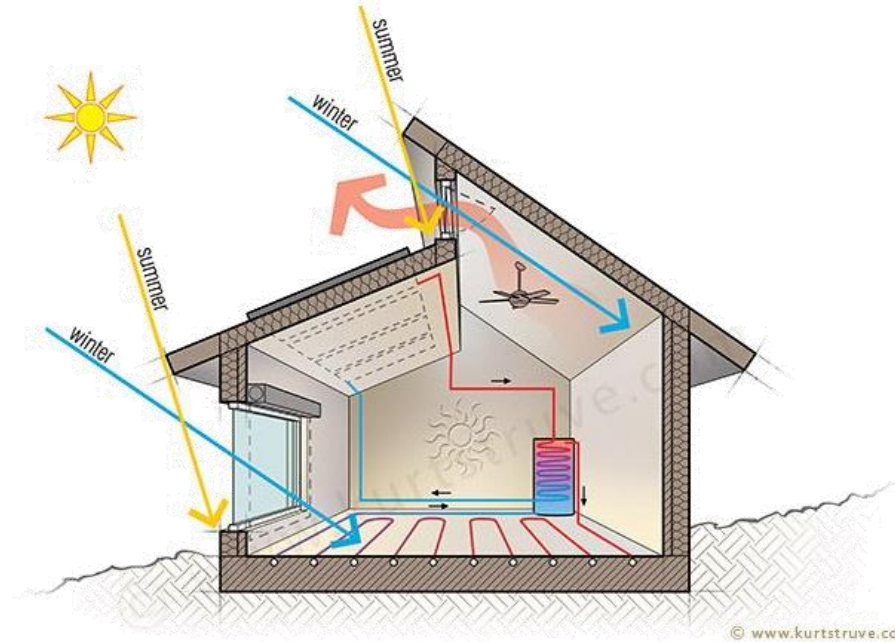
CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

DB HE1 – Condiciones para el control de la demanda energética

“Los edificios dispondrán de una **envolvente térmica de características** tales que **limite las necesidades de energía** primaria para alcanzar el **bienestar térmico** en función de la zona climática de su ubicación, del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención”

COMPACIDAD

ORIENTACIÓN

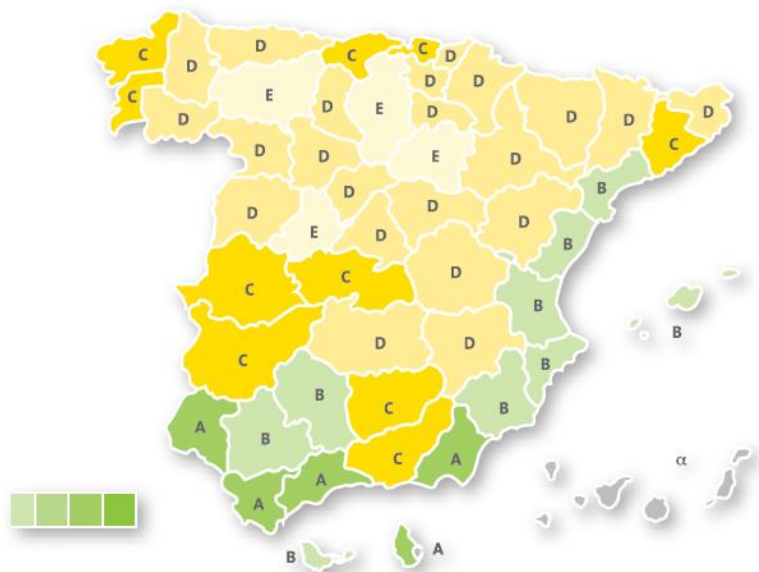


PROPORCIÓN
HUECOS

PROTECCIÓN
SOLAR

DB HE1 – Condiciones para el control de la demanda energética

Zonas climáticas



Tipo de intervención

NUEVO

Todos los casos excepto:

- Edificios protegidos
- Construcciones provisionales (<2 años)
- Edificios industriales, de defensa o agrícolas
 - Edificios aislados $S_{\text{útil}} < 50 \text{ m}^2$

EXISTENTE

Ampliación

Cambio de uso

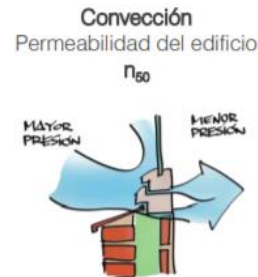
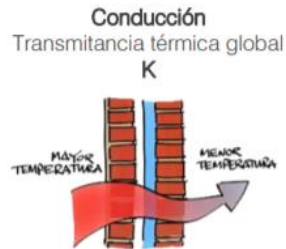
Rehab. > 25% envol.

Rehab. < 25% envol.

DB HE1 – Condiciones para el control de la demanda energética

Para el cumplimiento de esta sección es necesario comprobar cinco aspectos:

1. La transmitancia global de la envolvente térmica (K) y transmitancias por elementos (U_{lim})
2. El control solar de la envolvente térmica ($q_{sol,jul}$)
3. La permeabilidad al aire de la envolvente térmica (Q_{100} y n_{50})
4. Limitar las descompensaciones entre unidades de uso (U_{lim} particiones interiores)
5. El control de las condensaciones



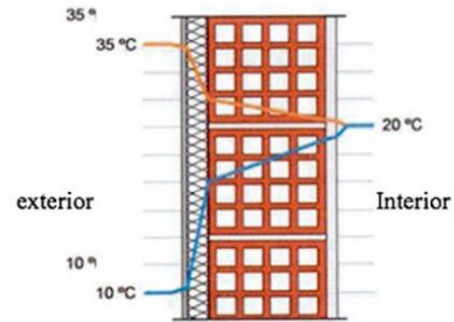
DB HE1 – Condiciones para el control de la demanda energética

Transmitancia térmica de los elementos de la envolvente (U_{lim})

- Nivel mínimo de aislante
- Valores más exigentes que en DB-HE 2013

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)	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la <i>envolvente térmica</i> (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		



DB HE1 – Condiciones para el control de la demanda energética

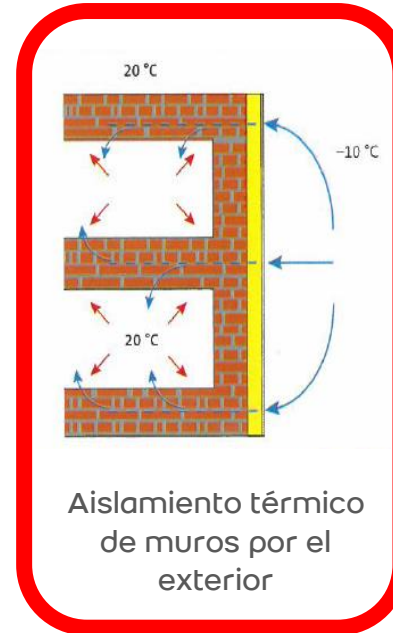
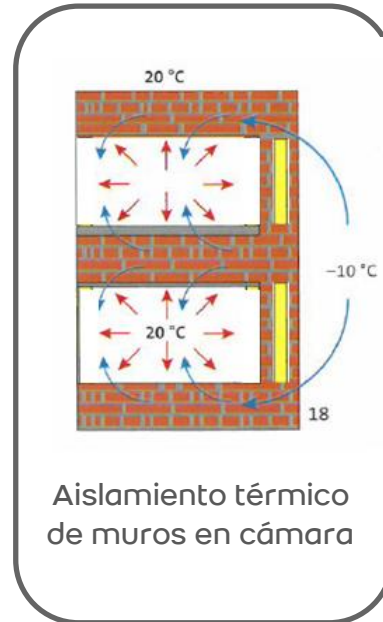
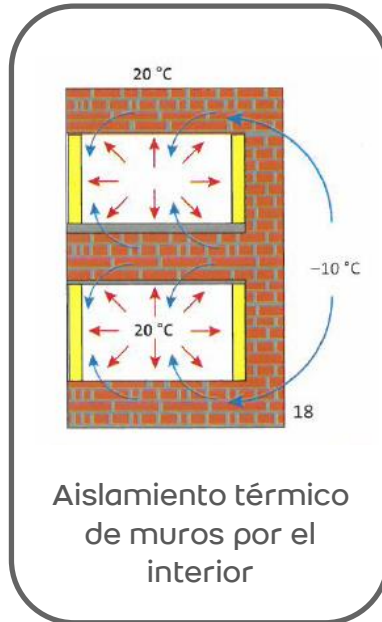
Coeficiente global de transmisión de calor (K_{lim})

NUEVO

- Aislamiento mínimo. Evaluable sin simulación.
- Anejo E de valores orientativos de U para predimensionado de edificio nuevos de uso residencial.
- Tiene en cuenta Compacidad (V/A) del edificio.

$$K = \frac{U \times A + U \times A + \Psi \times l}{A_{total}}$$

DB HE1 – Condiciones para el control de la demanda energética



DB HE1 – Condiciones para el control de la demanda energética

Coeficiente global de transmisión de calor (K_{lim})

Compacidad (V/A)

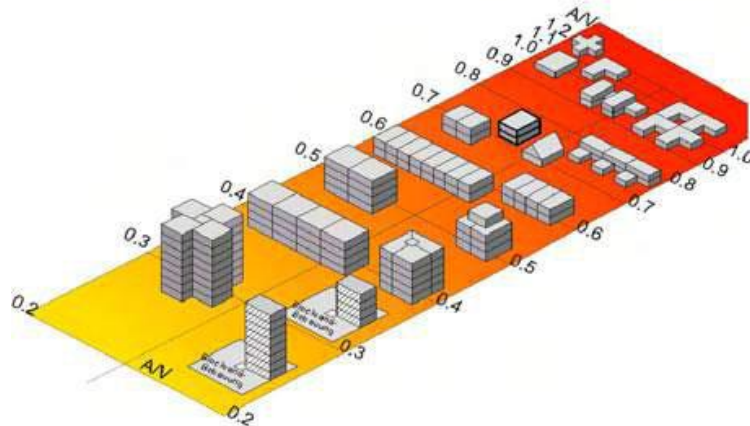


Tabla 3.1.1.b - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m^2K] para uso residencial privado

	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

PREDIMENSIONADO



Tabla a-Anejo E. Transmitancia térmica del elemento,
 U [$W/m^2 K$]

	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

DB HE1 – Condiciones para el control de la demanda energética

Espesores de aislamiento (mm) por zona climática para obra nueva y rehabilitaciones mayores al 25% de la envolvente

Sistema	Aislante	Λ (W/m ² ·K)	α	A	B	C	D	E
webertherm acustic	Lana mineral	0,034	50	60	80	110	120	140

OBRA NUEVA

**REHABILITACIÓN
> 25% envolvente**

**REHABILITACIÓN
< 25% envolvente**

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

DB HE1 – Condiciones para el control de la demanda energética

Espesores de aislamiento (mm) por zona climática para rehabilitaciones menores al 25% de la envolvente

Sistema	Aislante	Λ (W/m ² ·K)	α	A	B	C	D	E
webertherm acoustic	Lana mineral	0,034	40	40	50	60	70	80

OBRA NUEVA

REHABILITACIÓN
> 25% envolvente

REHABILITACIÓN
< 25% envolvente

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

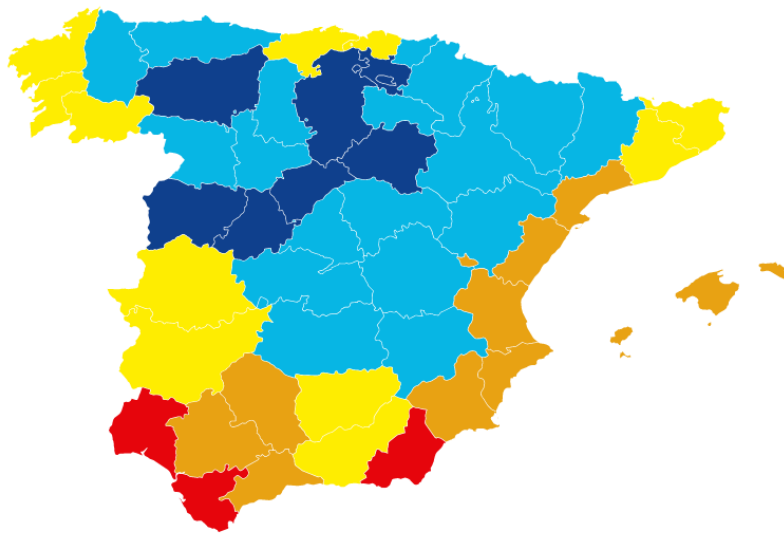
Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_s , U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_c)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno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

Calculadora de transmitancia térmica

- 1 Zona climática
- 2 Cerramiento
- 3 Aislamiento
- 4 Acabados
- 5 Sistema webertherm

La **Calculadora de Transmitancia Térmica** de Weber es una herramienta fácil de utilizar y que, en pocos pasos, te permitirá obtener una orientación del valor actual de transmitancia térmica (U) de la parte opaca de un cerramiento, así como el espesor mínimo necesario del material aislante deseado en un sistema SATE, para reducirlo de acuerdo con los valores máximos de transmitancia térmica establecidos por el Código Técnico de la Edificación 2019 en las tablas 3.11.a y a-Anejo E del DB-HEI, que en caso de valores inferiores, podrían conducir al diseño de edificios que cumplieran con la exigencia en demanda. El cálculo del coeficiente de transmisión térmica U se realiza según la metodología establecida en la norma UNE-EN ISO 6946:2012, que se basa en las características geométricas (espesor) y térmicas (conductividad térmica) de cada capa.

Para empezar, indica el tipo de obra, la provincia y población acerca del edificio objeto de estudio.



* campos obligatorios

Tipo obra *

Provincia *

Población *

Transmitancia térmica
máxima para esta población

0.29 W/m² K*
(zona climática C)

α A B C D E

Calculadora de transmitancia térmica



[← Atras](#)

Elige los elementos que componen la parte opaca del cerramiento a estudiar, para calcular el valor de transmitancia térmica y conocer su cumplimiento con los valores orientativos establecidos por el CTE en la zona climática y tipo de obra indicados.

Nº de
hojas

Una hoja

	Espesor (e)	Conductividad (λ)	Resistencia (R)
Hoja principal + Insertar elemento			
☒ ☐ Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco o enlucido "in situ" (densidad $\rho = 1900 \text{ kg/m}^3$)	10 mm.	1.3000 W/m K	0.008 m ² K/W
☒ ☐ ☐ Ladrillo macizo 1 pie e= 240 mm ($40 \leq G \leq 50 \text{ mm}$)	240.00 mm.	--	0.1700 m ² K/W
☒ ☐ Yeso, de alta dureza (densidad $1200 < \rho \leq 1500 \text{ kg/m}^3$)	3 mm.	0.5600 W/m K	0.005 m ² K/W
Total 0.353 m ² K/W**			

Vista previa cerramiento**



0.29 W/m² K*

Transmitancia máxima en
Badalona (zona climática C)

2.83 W/m² K

Transmitancia resultante de la
parte opaca de tu cerramiento



¡El valor resultante de transmitancia de la parte opaca del cerramiento no cumple con el valor máximo establecido por el CTE para la zona climática elegida!

Continúa para mejorar la transmitancia de tu cerramiento.

Calculadora de transmitancia térmica

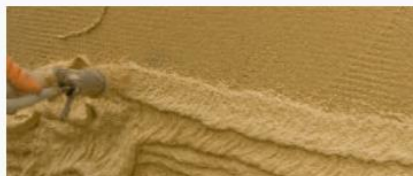
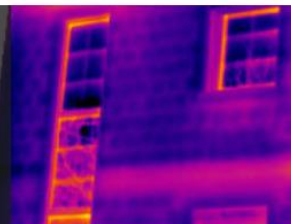
- 1 Zona climática > 2 Cerramiento > **3 Aislamiento** > 4 Acabados > 5

[← Atras](#)

Elige el material aislante deseado según sus características, posteriormente se mostrará el espesor mínimo resistencia térmica de tu cerramiento.

Los sistemas SATE

Sistemas de aislamiento térmico por el exterior, son utilizables tanto en obra nueva como en rehabilitación, siendo los sistemas más eficientes para aislar, ya que eliminan los puentes térmicos de fachada, como cantos de forjados, pilares, recerco de huecos, cajas de persiana, etc. elementos muy importantes en el cálculo de pérdidas a través de la envolvente.



webertherm aislone

Mortero de cal aislante termoacústico revestible.



webertherm placa clima34

Panel rígido de alta densidad de lana mineral



web Siste

Placa
regular
altas p

Espesor mínimo

Espesor mínimo recomendado para sistema SATE

110 mm.

$U = 0.28 \text{ W/m}^2 \text{ K}^*$



Espesor mínimo recomendado para sistema de aislamiento interrumpido por puentes térmicos.

[i más info](#)

158 mm.

Continuar

Calculadora de transmitancia térmica

- 1 Zona climática > 2 Cerramiento > 3 Aislamiento > **4 Acabados** > 5 Sistema webertherm

[← Atras](#)

Elige el acabado deseado entre las siguientes posibilidades.



Acabado Acrílico

En base a los morteros acrílicos de la gama weber.tene, productos con alto grado de flexibilidad y deformabilidad.



Acabado Mineral Capa Fina

En base a mortero de cal deformable de altas prestaciones, que ofrece un acabado de alto nivel estético con una textura muy fina, suave y sedosa.



Calculadora de transmitancia térmica

- 1 Zona climática > 2 Cerramiento > 3 Aislamiento > 4 Acabados > 5 Sistema webertherm

[← Atras](#)

Valor de transmitancia térmica máxima para **obra de rehabilitación >= 25%** en
Badalona, (zona climática C)

0.29 W/m² K

Cerramiento actual



Hojas de izquierda a derecha

- Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco o enlucido "in situ" (densidad $\rho = 1900 \text{ kg/m}^3$)
- Ladrillo macizo 1 pie $e = 240 \text{ mm}$ ($40 \leq G \leq 50 \text{ mm}$)
- Yeso, de alta dureza (densidad $1200 < \rho \leq 1500 \text{ kg/m}^3$)



No cumple **2.83 W/m² K**

webertherm acustic - acabado orgánico

Con aislamiento **webertherm placa clima34** de espesor 110mm y acabado **webertene advance** M-S-XS.



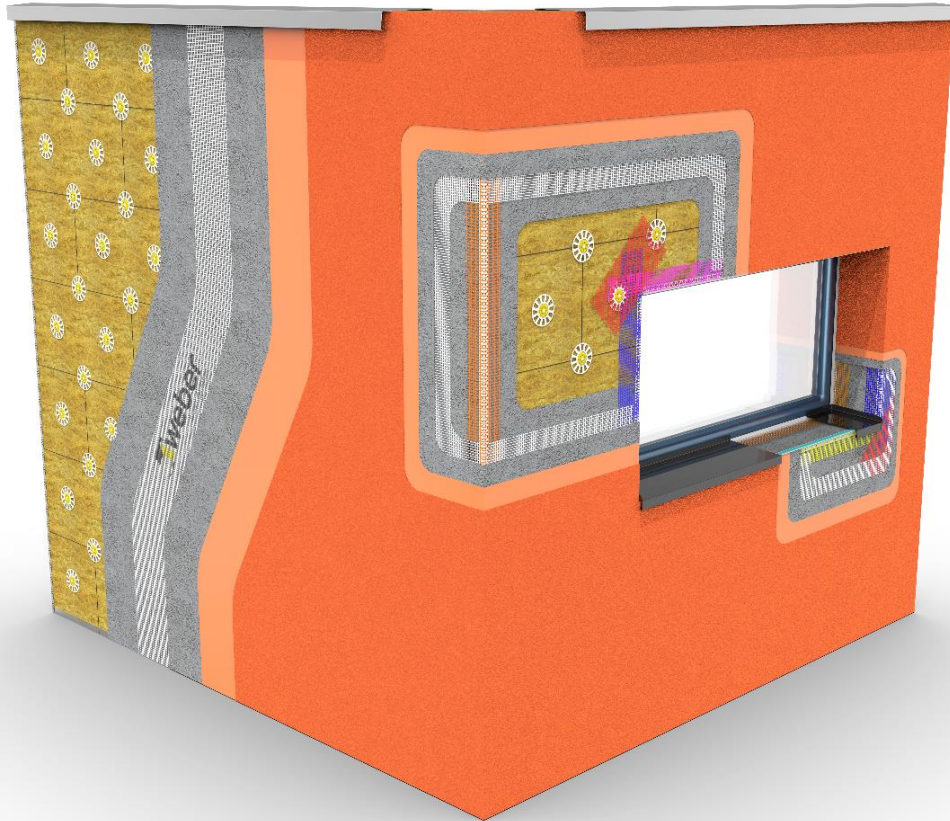
Legenda

- 1 Tu cerramiento
- 2 **webertherm base**
- 3 **webertherm clima 34**
- 4 **webertherm espiga**
- 5 **webertherm malla 160**
- 6 **webertene primer**
- 7 **webertene advance**

0.28 W/m² K

¿Cuál es el mejor sistema para cumplir con las exigencias comentadas?

Sistema webertherm acoustic



- Buena conductividad térmica (0,034 -0,035)
- Mejora valor K: resuelve aislamiento general de la fachada y trata los puentes térmicos
- Evita condensaciones superficiales e intersticiales
- Transpirabilidad
- Protección frente al fuego
- Protección frente al ruido

ASESORAMIENTO TÉCNICO

Equipo de prescripción

Sergio Ferreiro

Jefe Prescripción Norte

Sergio.ferreiro@weber.es



Xavier Ortiz

Jefe Prescripción Noreste

xavier.ortiz@weber.es



Manuel Alcantarilla

Jefe Prescripción Centro

Manuel.Alcantarilla@weber.es



Antonio Murillo

Jefe Prescripción Sur

Antonio.murillo@weber.es



Pablo Bodí

Jefe Prescripción Este

pablo.bodi@weber.es



Línea de Asistencia Técnica al Profesional

<https://www.es.weber/asistencia-tecnica-para-profesionales>



Formulario de contacto

Envíanos tu consulta a través del Formulario de Contacto y recibirás respuesta lo antes posible.

[Formulario de contacto](#)



Línea de Asistencia para profesionales

De lunes a viernes de 8.00h a 13.00h

900 35 25 35

[illegible]