



t a l l e r | d e | s i s t e m a s | e n e r g é t i c o s

tallerdesistemasenergeticos.es

BLOQUE I.I

-CONTEXTO NORMATIVO.

- CTE-BDHE-2013.

José Luis Vázquez Otero



HE0- Cuantificación de la exigencia

- Edificios nuevos o ampliaciones de edificios existentes de uso residencial privado
 - El consumo energético de **energía primaria no renovable** del edificio NO debe superar:

$$C_{ep,lim} = C_{ep,base} + \frac{F_{ep,sup}}{S}$$

Donde:

- $C_{ep,lim}$ valor límite calefacción, refrigeración y ACS, considerada la superficie útil de los espacios habitables ($\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{a}$)
- $C_{ep,base}$ valor base del consumo energético (tabla 2.1)
- $F_{ep,sup}$ es el factor corrector por superficie (tabla 2.1)
- S es la superficie útil de los espacios habitables (m^2)

Tabla 2.1 Valor base y factor corrector por superficie del consumo energético

	Zona climática de invierno					
	α	A*	B*	C*	D	E
$C_{ep,base}$ [$\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{año}$]	40	40	45	50	60	70
$F_{ep,sup}$	1000	1000	1000	1500	3000	4000

* Los valores de $C_{ep,base}$ para las zonas climáticas de invierno A, B y C de Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla se obtendrán multiplicando los valores de $C_{ep,base}$ de esta tabla por 1,2.



HE0- Cuantificación de la exigencia

Ejemplo: ¿Cuál es el consumo energético límite de un edificio de 10 viviendas de 90 m² de superficie útil, elementos comunes 10% situado en A Coruña?

S=10x90x1,1=990 m² de superficie útil.

$$C_{ep,lim} = 50 + \frac{1500}{990} = 51,52 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

El consumo energético para cada vivienda del edificio va a ser:

$$51.52 \times 90 \text{ m}^2 = 4636,8 \text{ kWh} \cdot \text{año}$$

Tabla 2.1 Valor base y factor corrector por superficie del consumo energético

	Zona climática de invierno					
	α	A*	B*	C*	D	E
$C_{ep,base} \text{ [kW}\cdot\text{h/m}^2\cdot\text{año]}$	40	40	45	50	60	70
$F_{ep,sup}$	1000	1000	1000	1500	3000	4000

* Los valores de $C_{ep,base}$ para las zonas climáticas de invierno A, B y C de Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla se obtendrán multiplicando los valores de $C_{ep,base}$ de esta tabla por 1,2.



HE0- Cuantificación de la exigencia

- Edificios nuevos o ampliaciones de edificios existentes de otros usos.
- La calificación energética para el **indicador consumo energético de energía primaria** del edificio o la parte ampliada, en su caso, debe ser de una eficiencia igual o superior a la **clase B**, según el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios aprobado mediante el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO TERMINADO ETIQUETA

DATOS DEL EDIFICIO

Normativa vigente construcción / rehabilitación	Tipo de edificio	Inserir aquí el tipo de edificio
Inserir aquí la normativa vigente	Dirección	Inserir aquí la dirección
Referencia catastral	Municipio	Inserir aquí el municipio
Inserir aquí referencia catastral	C.P.	Inserir aquí el código postal
	C. Autónoma	Galicia

ESCALA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Clase	Consumo de energía kWh / m ² año	Emissiones kg CO ₂ / m ² año
A más eficiente		
B		
C		
D		
E		
F		
G menos eficiente		

REGISTRO

Inserir aquí la fecha como dd/mm/aaaa

Válido hasta dd/mm/aaaa

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE



HE0- Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

- Documentos de proyecto:
- Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio
- Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético;
- Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación);
- Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio;
- Rendimientos considerados para los distintos equipos de los servicios técnicos del edificio;
- Factores de conversión de energía final a energía primaria.
- Para uso residencial privado, consumo de energía procedente de fuentes de energía no renovables;
- En caso de edificios de uso distinto al residencial privado, calificación energética para el indicador de energía primaria.



HE0 - Datos para el cálculo del consumo energético

- Demanda energética y condiciones operacionales.
- El consumo energético de los servicios de calefacción y refrigeración (HE1).
- El consumo energético del servicio de agua caliente sanitaria (ACS) (HE4).
- El consumo energético del servicio de iluminación (HE3).
- Factores de conversión de energía final a energía primaria
 - Publicados oficialmente – IDAE
- Sistemas de referencia
 - Cuando en proyecto no se defina equipo de climatización se consideran estas eficiencias:

Tabla 2.2 Eficiencias de los sistemas de referencia

Tecnología	Vector energético	Rendimiento
<i>Producción de calor</i>	Gas natural	0,92
<i>Producción de frío</i>	Electricidad	2,00



HE0 - Procedimientos de cálculo del consumo energético

- determinar el consumo de energía primaria procedente de fuentes de energía no renovables.
- Procedimiento debe considerar:
 - Demanda energética necesaria para los servicios de calefacción y refrigeración
 - Demanda energética necesaria para el servicio de agua caliente sanitaria;
 - en usos distintos al residencial privado, la demanda energética necesaria para el servicio de iluminación;
 - Dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frío y de calor, ACS e iluminación;
 - Empleo de distintas fuentes de energía, sean generadas in situ o remotamente;
 - Factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables;
 - Contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela.