



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 | Inserte aquí el tipo de edificio |
| Inserte aquí la normativa vigente | Dirección | Inserte aquí la dirección |
| Referencia catastral | Municipio | Inserte aquí el municipio |
| Inserte aquí la referencia catastral | C.P. | Inserte aquí el código postal |
| | C. Autónoma | Galicia |

ESCALA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

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

REGISTRO

Inserte 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.