



Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda
Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo

Documento Básico

HE

Ahorro de energía

Con comentarios del Ministerio de Fomento

HE0 Limitación del consumo energético

~~HE1 Limitación de la demanda energética~~

~~HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas~~

~~HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación~~

~~HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria~~

~~HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica~~

Articulado: Junio 2017

Comentarios: Marzo 2016

Disposiciones legislativas

El articulado de este documento básico fue aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 28-marzo-2006) y posteriormente ha sido modificado por las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre para la corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo (BOE 23-octubre-2007)
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 1371/2007 (BOE 25-enero-2008)
- Orden FOM /1635/2013 del 10 de septiembre por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE (BOE 12-septiembre-2013)
- Orden FOM /588/2017 del 15 de junio por el que se actualiza el Documento Básico DB-HE (BOE 23 de-junio-2017)

DB HE con comentarios

Conforme a lo establecido en el artículo 35.g) de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo ha respondido a numerosas consultas relacionadas con la interpretación y aplicación del Documento Básico DB HE del Código Técnico de la Edificación.

Esta versión del DB HE incorpora, junto al texto articulado del DB, los principales comentarios, aclaraciones y criterios de aplicación resultado de dichas consultas.

Comentarios, aclaraciones y criterios de aplicación

Los comentarios aclaraciones y criterios de aplicación figuran con este tipo de letra, con esta sangría y con una línea vertical fina en el margen izquierdo.

Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE

El Ministerio de Fomento ha publicado una serie de documentos de apoyo (DA) que, aunque no son obligatorios, conforman, junto con el texto articulado del Código, el marco regulador aplicable. Se puede acceder a dichos documentos mediante el siguiente enlace: <http://www.codigotecnico.org>

Introducción

I Objeto

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir el requisito básico de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5, y la sección HE 0 que se relaciona con varias de las anteriores. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía".

Tanto el objetivo del requisito básico "Ahorro de energía", como las exigencias básicas se establecen en el artículo 15 de la Parte I de este CTE y son los siguientes:

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE)

1. El objetivo del requisito básico "Ahorro de energía" consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los *edificios*, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico "DB HE Ahorro de energía" especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

~~15.1 Exigencia básica HE 1: Limitación de la demanda energética~~

~~Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.~~

~~15.2 Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas~~

~~Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.~~

~~15.3 Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación~~

~~Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.~~

~~15.4 Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria~~

~~En los edificios, con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio o de la piscina. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.~~

~~15.5. Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica~~

~~En los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.~~

II Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación en este DB se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados.

El contenido de este DB se refiere únicamente al requisito básico "Ahorro de energía". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

III Criterios generales de aplicación

Pueden utilizarse otras soluciones diferentes a las contenidas en este DB, en cuyo caso deberá seguirse el procedimiento establecido en el artículo 5 de la Parte I del CTE, y deberá justificarse en el proyecto el cumplimiento del requisito básico y de las exigencias básicas.

El "Catálogo de Elementos Constructivos del CTE" aporta valores para determinadas características técnicas exigidas en este DB. Los valores que el Catálogo asigna a soluciones constructivas que no se fabrican industrialmente sino que se generan en la obra tienen garantía legal en cuanto a su aplicación en los proyectos, mientras que para los productos de construcción fabricados industrialmente dichos valores tienen únicamente carácter genérico y orientativo.

Las citas en este DB a una disposición reglamentaria o a una norma EN se refieren a la versión vigente en cada momento.

IV Criterios de aplicación en edificios existentes

Criterio 1: no empeoramiento

Salvo en los casos en los que en este DB se establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes de ahorro de energía que sean menos exigentes que las establecidas en este DB no se podrán reducir, y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el DB.

Criterio 2: flexibilidad

En los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en este DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible, determinándose el mismo, siempre que se dé alguno de los siguientes motivos:

- a) en edificios con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando otras soluciones pudiesen alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, o;
- b) la aplicación de otras soluciones no suponga una mejora efectiva en las prestaciones relacionadas con el requisito básico de "Ahorro de energía", o;
- c) otras soluciones no sean técnica o económicamente viables, o;
- d) la intervención implique cambios sustanciales en otros elementos de la envolvente sobre los que no se fuera a actuar inicialmente.

En el proyecto debe justificarse el motivo de la aplicación de este criterio de flexibilidad. En la documentación final de la obra debe quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y los condicionantes de uso y mantenimiento, si existen.

Criterio 3: reparación de daños

Los elementos de la parte existente no afectados por ninguna de las condiciones establecidas en este DB, podrán conservarse en su estado actual siempre que no presente, antes de la intervención, daños que hayan mermado de forma significativa sus prestaciones iniciales. Si el edificio presenta daños relacionados con el requisito básico de "Ahorro de energía", la intervención deberá contemplar medidas específicas para su resolución.

V Condiciones particulares para el cumplimiento del DB-HE

La aplicación de los procedimientos de este DB se llevará a cabo de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales para el cumplimiento del CTE, las condiciones del proyecto, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.

Los fabricantes de productos con norma armonizada deberán presentar la declaración de prestaciones y el marcado CE, incluyendo las prestaciones por niveles, clases, o una descripción de todas las características esenciales relacionadas con el uso o usos previstos del producto que aparecen en el Anexo o Anexos Z de su norma armonizada, a partir de la fecha final del período de coexistencia de la misma, conforme al Reglamento del Parlamento y el Consejo nº 305/2011.

VI Términos y definiciones

A efectos de aplicación de este DB, los términos que figuran en letra cursiva deben utilizarse conforme al significado y a las condiciones que se establecen para cada uno de ellos, bien en los apéndices A de cada una de las secciones de este DB o bien en el Anejo III de la Parte I de este CTE, cuando sean términos de uso común en el conjunto del Código.

Índice

Sección HE 0 Limitación del consumo energético

- 1** **Ámbito de aplicación**
- 2** **Caracterización y cuantificación de la exigencia**
 - 2.1 Caracterización de la exigencia
 - 2.2 Cuantificación de la exigencia
- 3** **Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia**
 - 3.1 Procedimiento de verificación
 - 3.2 Justificación del cumplimiento de la exigencia
- 4** **Datos para el cálculo del consumo energético**
 - 4.1 Demanda energética y condiciones operacionales
 - 4.2 Factores de conversión de energía final a energía primaria
 - 4.3 Sistemas de referencia
- 5** **Procedimientos de cálculo del consumo energético**
 - 5.1 Características de los procedimientos de cálculo del consumo energético

Apéndice A Terminología

~~Sección HE 1 Limitación de la demanda energética~~

- ~~**1** **Ámbito de aplicación**~~
- ~~**2** **Caracterización y cuantificación de la exigencia**~~
 - ~~2.1 Caracterización de la exigencia~~
 - ~~2.2 Cuantificación de la exigencia~~
- ~~**3** **Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia**~~
 - ~~3.1 Procedimiento de verificación~~
 - ~~3.2 Justificación del cumplimiento de la exigencia~~
- ~~**4** **Datos para el cálculo de la demanda**~~
 - ~~4.1 Solicitaciones exteriores~~
 - ~~4.2 Solicitaciones interiores y condiciones operacionales~~
- ~~**5** **Procedimientos de cálculo de la demanda**~~
 - ~~5.1 Características de los procedimientos de cálculo de la demanda~~
 - ~~5.2 Modelo del edificio~~
 - ~~5.3 Edificio de referencia~~
- ~~**6** **Productos de construcción**~~
 - ~~6.1 Características exigibles a los productos~~
 - ~~6.2 Características exigibles a los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica~~
 - ~~6.3 Control de recepción en obra de productos~~
- ~~**7** **Construcción**~~
 - ~~7.1 Ejecución~~
 - ~~7.2 Control de la ejecución de la obra~~
 - ~~7.3 Control de la obra terminada~~

~~Apéndice A Terminología~~

~~Apéndice B Zonas climáticas~~

Sección HE 0

Limitación del consumo energético

1 Ámbito de aplicación

1 Esta Sección es de aplicación en:

- a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes;

Nótese que esta sección HE0 no contempla en su ámbito de aplicación las intervenciones en edificios existentes (salvo las ampliaciones o el acondicionamiento de edificaciones abiertas), por lo que las exigencias en ella establecidas no resultan de aplicación en este tipo de intervenciones.

- b) edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
- b) edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres, procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales;

Esta exclusión no está ligada a que dichos usos se ubiquen en edificios independientes y de uso exclusivo. De modo que, por ejemplo, una oficina de una nave industrial que sea de nueva construcción no está excluida de la aplicación de esta sección

- c) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².

2 Caracterización y cuantificación de la exigencia

2.1 Caracterización de la exigencia

- 1 El *consumo energético* de los edificios se limita en función de la *zona climática* de su localidad de ubicación y del uso previsto.
- 2 El *consumo energético* para el acondicionamiento, en su caso, de aquellas edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente, será satisfecho exclusivamente con energía procedente de fuentes renovables.

A este respecto, cabe señalar que esta exigencia de la Sección HE0 no supone, en la práctica, una novedad, ya que realmente explicita una exigencia establecida desde el año 2007 en la Sección HE2 correspondiente al Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), aprobado mediante Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, y posteriormente modificado en varias ocasiones.

El RITE establece en la Instrucción Técnica 1.2.4.6.4, relativa a la climatización de espacios abiertos, que "la climatización de espacios abiertos sólo podrá realizarse mediante la utilización de energías renovables o residuales. No podrá utilizarse energía convencional para la generación de calor y frío destinado a la climatización de estos espacios".

En cuanto al ámbito de aplicación de la exigencia, cabe aclarar que esta se refiere, en coherencia con lo establecido en el artículo 2 "Ámbito de aplicación" del RITE, a las instalaciones fijas de climatización que se dispongan en espacios abiertos que formen parte de los edificios.

2.2 Cuantificación de la exigencia

2.2.1 Edificios nuevos o ampliaciones de edificios existentes de uso residencial privado

- 1 El *consumo energético de energía primaria* no renovable del edificio o la parte ampliada, en su caso, no debe superar el valor límite $C_{ep,lim}$ obtenido mediante la siguiente expresión:

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

donde,

$C_{ep,lim}$ es el valor límite del *consumo energético de energía primaria* no renovable para los servicios de calefacción, refrigeración y ACS, expresada en $kW \cdot h/m^2 \cdot año$, considerada la superficie útil de los *espacios habitables*;

$C_{ep,base}$ es el valor base del *consumo energético de energía primaria* no renovable, dependiente de la *zona climática* de invierno correspondiente a la ubicación del edificio, que toma los valores de la tabla 2.1;

$F_{ep,sup}$ es el factor corrector por superficie del *consumo energético de energía primaria* no renovable, que toma los valores de la tabla 2.1;

S es la superficie útil de los *espacios habitables* del edificio, o la parte ampliada, en 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
$C_{ep,base} [kW \cdot h/m^2 \cdot año]$	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, C, D y E de Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla se obtendrán multiplicando los valores de $C_{ep,base}$ de esta tabla por 1,2.

La siguiente tabla muestra los valores límite obtenidos para varias superficies del edificio:

Severidad climática de invierno	Energía primaria límite [$kW \cdot h/m^2 \cdot año$]					
	α	A	B	C	D	E
Superficie útil = $100m^2$	50	50	55	65	90	110
Superficie útil = $500m^2$	42	42	47	53	66	78
Superficie útil = $1000m^2$	41	41	46	52	63	74
Superficie útil = $5000m^2$	40	40	45	50	60	71

En el caso de las viviendas unifamiliares adosadas se entiende, a efectos de cuantificación de la exigencia y la consideración de la corrección por superficie, que constituyen edificios independientes aunque formen parte de una única promoción.

2.2.2 Edificios nuevos o ampliaciones de edificios existentes de otros usos

- 1 La *calificación energética* para el indicador *consumo energético de energía primaria* no renovable 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.

El consumo energético de energía primaria incluye los servicios de calefacción, refrigeración, ACS y, en usos distintos al residencial privado, el de iluminación.

3 Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

3.1 Procedimiento de verificación

- 1 Para la correcta aplicación de esta Sección del DB HE deben verificarse las exigencias cuantificadas en el apartado 2 con los datos definidos en el apartado 4, utilizando un procedimiento de cálculo acorde a las especificaciones establecidas en el apartado 5.

El Ministerio de Fomento ha puesto a disposición una herramienta gratuita que permite llevar a cabo la verificación de algunas de las exigencias establecidas en las secciones HE0 y HE1 del CTE. Dicha herramienta, denominada "Herramienta unificada LIDER-CALENER" está disponible en la dirección web www.codigotecnico.org.

3.2 Justificación del cumplimiento de la exigencia

- 1 Para justificar que un edificio cumple la exigencia básica de limitación del consumo energético que se establece en esta sección del DB HE, los documentos de proyecto han de incluir la siguiente información:
 - a) definición de la *zona climática* de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE1 de este DB;
 - b) procedimiento empleado para el cálculo de la *demanda energética* y el *consumo energético*;
 - c) *demanda energética* de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación);
 - d) descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio;
 - e) rendimientos considerados para los distintos equipos de los servicios técnicos del edificio;
 - f) factores de conversión de *energía final a energía primaria* empleados;
 - g) para uso residencial privado, *consumo de energía* procedente de fuentes de energía no renovables;
 - h) en caso de edificios de uso distinto al residencial privado, *calificación energética* para el indicador de *energía primaria* no renovable.

El objetivo de este apartado es procurar que los documentos de proyecto incluyan información suficiente para valorar el cumplimiento de la exigencia, a la vez que dicha información pueda servir en un futuro para la ejecución de trabajos o intervenciones en el edificio. El DB-HE no establece un formato o ficha tipo para documentar el cumplimiento de esta exigencia, de manera que el proyectista podrá elegir el formato que considere más adecuado a este fin.

4 Datos para el cálculo del consumo energético

4.1 Demanda energética y condiciones operacionales

- 1 El *consumo energético* de los servicios de calefacción y refrigeración se obtendrá considerando las condiciones operacionales, datos previos y procedimientos de cálculo de la *demanda energética* establecidos en la Sección HE1 de este Documento Básico.
- 2 El *consumo energético* del servicio de agua caliente sanitaria (ACS) se obtendrá considerando la *demanda energética* resultante de la aplicación de la sección HE4 de este Documento Básico.
- 3 El *consumo energético* del servicio de iluminación se obtendrá considerando la eficiencia energética de la instalación resultante de la aplicación de la sección HE3 de este Documento Básico.

4.2 Factores de conversión de energía final a energía primaria

- 1 Los factores de conversión de *energía final a energía primaria* procedente de fuentes no renovables para cada vector energético, empleados para la justificación de las exigencias establecidas en este Documento Básico, serán los publicados oficialmente.

El Ministerio de Industria, Energía y Turismo, ha publicado en su página web (<http://www.minetur.gob.es/energia/desarrollo/eficienciaenergetica/rite/reconocidos/paginas/indexdocumentos/econocidos.aspx>) el Documento Reconocido de "Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios de España", que será de aplicación a partir del 14 de enero de 2016.

Por tanto, la verificación de las exigencias del CTE a partir de esa fecha, deberán tener en cuenta los nuevos factores de paso.

4.3 Sistemas de referencia

- 1 Cuando no se definan en proyecto equipos para un servicio de climatización, en edificios de uso residencial privado se considerarán las eficiencias de los sistemas de referencia que se indican en la tabla 2.2.

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

A los efectos del cumplimiento de las exigencias establecidas en esta sección se define el rendimiento como el cociente entre el calor sensible compensado y la energía eléctrica consumida.

Estos sistemas de referencia se aplican en la práctica para la verificación de la exigencia establecida en el apartado 2.2.1 de esta sección. La exigencia del apartado 2.2.2, al estar ligada al procedimiento para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, se regula en lo que se refiere a los sistemas de referencia mediante el Real Decreto 235/2013 y sus documentos de desarrollo.

5 Procedimientos de cálculo del consumo energético

- 1 El objetivo de los procedimientos de cálculo es determinar el *consumo* de *energía* primaria procedente de fuentes de energía no renovables.
- 2 El procedimiento de cálculo debe permitir desglosar el *consumo energético* de *energía final* en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la *demanda energética* de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

5.1 Características de los procedimientos de cálculo del consumo energético

5.1.1 Características generales

- 1 Cualquier procedimiento de cálculo debe considerar, bien de forma detallada o bien de forma simplificada, los siguientes aspectos:
 - a) la *demanda energética* necesaria para los servicios de calefacción y refrigeración, según el procedimiento establecido en la sección HE1 de este Documento Básico;
 - b) la *demanda energética* necesaria para el servicio de agua caliente sanitaria;
 - c) en usos distintos al residencial privado, la *demanda energética* necesaria para el servicio de iluminación;
 - d) el dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frío y de calor, ACS e iluminación;
 - e) el empleo de distintas fuentes de energía, sean generadas in situ o remotamente;
 - f) los factores de conversión de *energía final* a *energía primaria* procedente de fuentes no renovables;
 - g) la contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela.

Apéndice A Terminología

Calificación energética: letra que indica la clase de eficiencia energética para un indicador determinado (por ejemplo, *consumo energético*). La escala de *calificación energética* se construye en base al valor del indicador para el edificio de referencia, el valor del indicador para el edificio objeto y la dispersión del indicador para la población de referencia. En edificios nuevos la escala comprende, en orden de mayor a menor eficiencia, las calificaciones o clases A, B, C, D y E, extendiéndose hasta las calificaciones F y G para edificios existentes.

Consumo energético: es la *energía* necesaria para satisfacer la *demanda energética* de los servicios de calefacción, refrigeración, ACS y, en edificios de uso distinto al residencial privado, de iluminación, del edificio, teniendo en cuenta la eficiencia de los sistemas empleados. En el contexto de este documento, se expresa en términos de *energía primaria* y en unidades $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{año}$, considerada la superficie útil de los *espacios habitables* del edificio.

Demanda energética: energía útil necesaria que tendrían que proporcionar los sistemas técnicos para mantener en el interior del edificio unas condiciones definidas reglamentariamente. Se puede dividir en *demanda energética* de calefacción, de refrigeración, de agua caliente sanitaria (ACS) y de iluminación, y se expresa en $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{año}$, considerada la superficie útil de los *espacios habitables* del edificio.

A los efectos del cálculo de los indicadores anteriores relacionados con la demanda y consumo energético, se considera que la inclusión de la superficie ocupada por la tabiquería interior es una simplificación aceptable en el cómputo de la superficie útil de los espacios habitables.

Edificio de consumo de energía casi nulo: edificio que cumple con las exigencias reglamentarias establecidas para edificios de nueva construcción en las diferentes secciones de este Documento Básico.

Energía final: energía tal y como se utiliza en los puntos de consumo. Es la que compran los consumidores, en forma de electricidad, carburantes u otros combustibles usados de forma directa.

Energía primaria: energía suministrada al edificio procedente de fuentes renovables y no renovables, que no ha sufrido ningún proceso previo de conversión o transformación. Es la energía contenida en los combustibles y otras fuentes de energía e incluye la energía necesaria para generar la energía final consumida, incluyendo las pérdidas por su transporte hasta el edificio, almacenamiento, etc.

$$\text{Energía primaria} = \text{Energía final} + \text{Pérdidas en transformación} + \text{Pérdidas en transporte}$$



Energía procedente de fuentes renovables: energía procedente de fuentes renovables no fósiles, es decir, energía eólica, solar, aerotérmica, geotérmica, hidrotérmica y oceánica, hidráulica, biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración y biogás.

Espacio habitable: espacio formado por uno o varios *recintos habitables* contiguos con el mismo uso y condiciones térmicas equivalentes agrupados a efectos de cálculo de la *demanda energética*.

En función de su *densidad de las fuentes internas*, los *espacios habitables* se clasifican en *espacios habitables* de muy alta, alta, media o baja *carga interna*.

En función de la disponibilidad de sistemas de calefacción y/o refrigeración, los *espacios habitables* se clasifican en acondicionados o no acondicionados.

Recinto habitable: recinto interior destinado al uso de personas cuya densidad de ocupación y tiempo de estancia exigen unas condiciones acústicas, térmicas y de salubridad adecuadas. Se consideran *recintos habitables* los siguientes:

- a) habitaciones y estancias (dormitorios, comedores, bibliotecas, salones, etc.) en edificios residenciales;
- b) aulas, bibliotecas, despachos, en edificios de uso docente;
- c) quirófanos, habitaciones, salas de espera, en edificios de uso sanitario;
- d) oficinas, despachos; salas de reunión, en edificios de uso administrativo;
- e) cocinas, baños, aseos, pasillos y distribuidores, en edificios de cualquier uso;
- f) zonas comunes de circulación en el interior de los edificios;
- g) cualquier otro con un uso asimilable a los anteriores.

Recinto no habitable: recinto interior no destinado al uso permanente de personas o cuya ocupación, por ser ocasional o excepcional y por ser bajo el tiempo de estancia, sólo exige unas condiciones de salubridad adecuadas. En esta categoría se incluyen explícitamente como no habitables los garajes, trasteros, las cámaras técnicas y desvanes no acondicionados, y sus zonas comunes.

Zona climática: zona para la que se definen unas solicitaciones exteriores comunes a efectos de cálculo de la *demanda energética*. Se identifica mediante una letra, correspondiente a la severidad climática de invierno, y un número, correspondiente a la severidad climática de verano.