

JORNADA TÉCNICA

Sostenibilidad en la edificación: claves normativas y soluciones para su aplicación

Documento Básico de Sostenibilidad Ambiental DB HSA

14 mayo de 2026



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Enrique Larrumbide Gómez-Rubiera

Responsable del Grupo de Sostenibilidad Ambiental. Dr. Arquitecto. Investigador del IETcc-CSIC

Sheila Otero Seseña

Grupo de Sostenibilidad Ambiental. Arquitecta Investigadora del IETcc-CSIC

Enrique Larrumbide Gómez-Rubiera. Dr. Arquitecto. IETcc-CSIC



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



ÍNDICE

Cuestiones previas

Marco de referencia

Documento Básico Sostenibilidad Ambiental. DB HSA_CTE

HSA2. Movilidad Sostenible

IDEAS del Potencial de Calentamiento Global

HSA1. Potencial de Calentamiento Global

DA DB-HSA/1. Procedimiento simplificado

Base de Datos

Tareas formativas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Cuestiones previas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



OBJETIVOS

PROCESO ABIERTO Y PARTICIPATIVO ANTES DE LA PUBLICACIÓN

IMPLANTACIÓN PROGRESIVA

1º Proceso declarativo

2º Valores límites

METODOLOGÍA SIMPLIFICADA



Dibujo: R. Valiño



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Marco de referencia



Directiva 2024/1275 (EPBD) [Artículo #7]

Art.7.2. Declaración PCG en el CEEE

1 de enero de 2028: Edificios nuevos superficie útil > 1.000 m².

1 de enero de 2030: Resto de edificios nuevos.

Art.7.3. Acto delegado antes del 31.12.2025.

Metodología armonizada de cálculo y declaración de PCG

[Borrador publicado; finalizando su tramitación]

Art.7.5. Límites (art. 7.2):

1 de enero de 2027: Hoja de ruta a aplicar desde 2030.



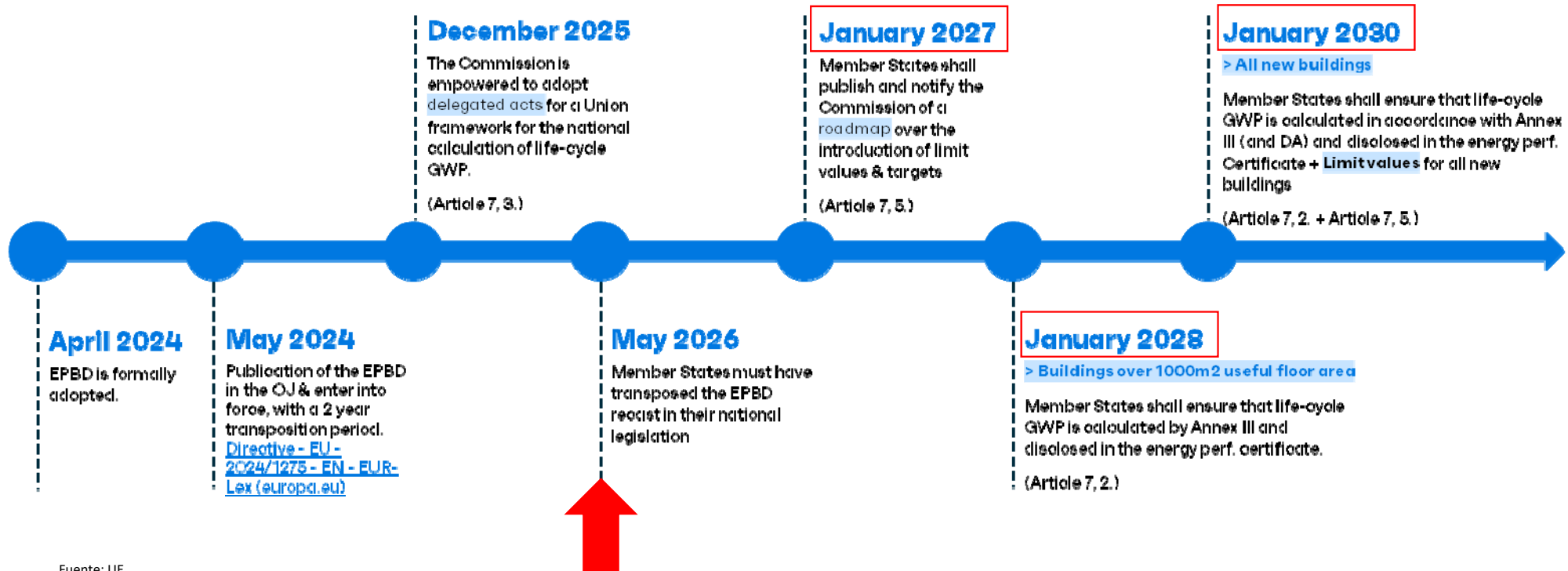
In line with Vision 2050 and the WorldWBC guidelines, the gradual transformation of the sector to **fully decarbonise the building stock by 2050** is the Roadmap's main milestone.

2030: All new builds should be **net zero carbon throughout their life cycle**, and existing buildings should reach a **50% life cycle carbon reduction**.

2050: All buildings, new and existing, must be **net zero carbon throughout their life cycle**.



Fuente: GBCe



Fuente: UE



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Documento Básico. Sostenibilidad Ambiental. DB HSA_CTE



El **Código Técnico de la Edificación (CTE)** es el marco normativo que establece las **exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios** en relación con los requisitos básicos de **seguridad** y **habitabilidad** establecidos en la Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE)



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



07/11/2025

Inicio de la audiencia e información pública del borrador de la nueva modificación del CTE

https://www.mivau.gob.es/recursos_mfom/audienciainfopublica/recursos/proyecto_rd_modificacion_cte_audiencia_publica_nov_25.pdf

Parte 1

SE

Seguridad estructural

SI

Seguridad en caso de incendio

SUA

Seguridad de utilización y accesibilidad

HE

Ahorro de energía

HR

Protección frente al ruido

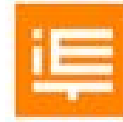
HS

Salubridad

HSA

Sostenibilidad Ambiental

Enrique Larrumbide Gómez-Rubiera. Dr. Arquitecto. IETcc-CSIC



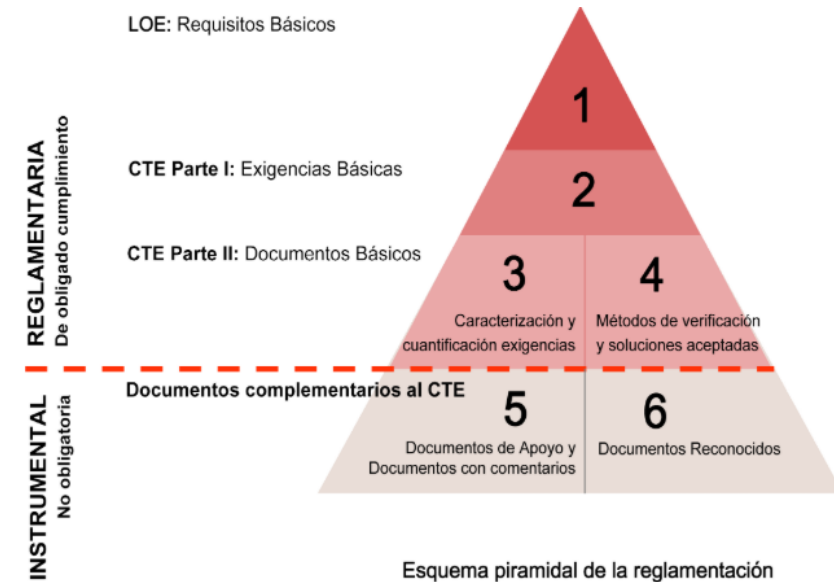
Documento Básico **VS** Documento de Apoyo

Documentos Básicos (DB)

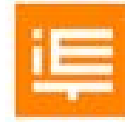
- Desarrollo reglamentario de las exigencias básicas del CTE
- Establecen criterios y procedimientos para su cumplimiento
- **Carácter normativo (obligatorio)**
- **Tramitación UE**

Documento de Apoyo (DA)

- Documentos técnicos complementarios
- Facilitan la interpretación y aplicación de los DB
- Incluyen criterios, ejemplos y aclaraciones técnicas
- **Sin carácter reglamentario (no obligatorios)**
- **No Tramitación UE**



Fuente: CTE



Transposición parcial de la Directiva (UE) 2024/1275

Exigencias básicas (Parte I)

HSA1

Potencial de Calentamiento Global

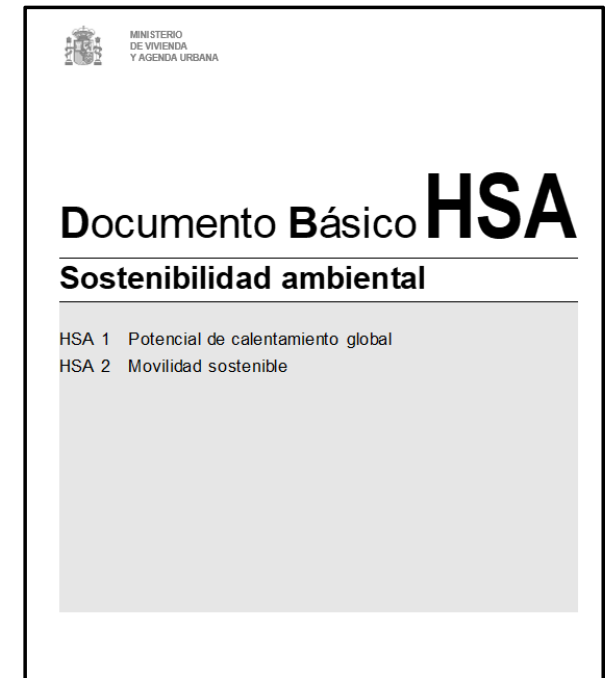
Se calculará el **Potencial de Calentamiento Global** a lo largo del ciclo de vida de los edificios **nuevos** y de las **ampliaciones** de los existentes y se declarará a través del **certificado de eficiencia energética**.

HSA2

Movilidad Sostenible

Los edificios con plazas de aparcamiento para coches dispondrán de una infraestructura mínima que posibilite la **recarga de vehículos eléctricos**, y tendrán una dotación mínima de plazas de **aparcamiento para bicicletas**

Secciones (Parte II):





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



HSA2. Movilidad Sostenible

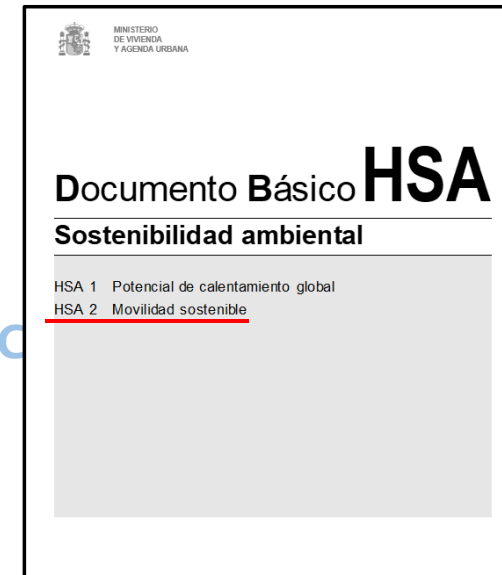


HSA2: Movilidad sostenible

Es estructura

1. **Ámbito de aplicación**
2. **Caracterización de la exigencia**
3. **Cuantificación de la exigencia**
 - 3.1 Dimensionado [Características Técnicas – REBT.ITC]
 - 3.2 Dotaciones mínimas
4. **Justificación**

Anejo A: Terminología





HSA2: Movilidad sostenible



Estación de carga



Plaza



Oficinas



Otros



Vivienda

> 5 Plazas

1 / 2 plazas

5% / 10% Capacidad usuarios

1 / 5 plazas

> 3 Plazas

1 / Edificio nuevo

2 / Vivienda

Precableado 50% plazas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



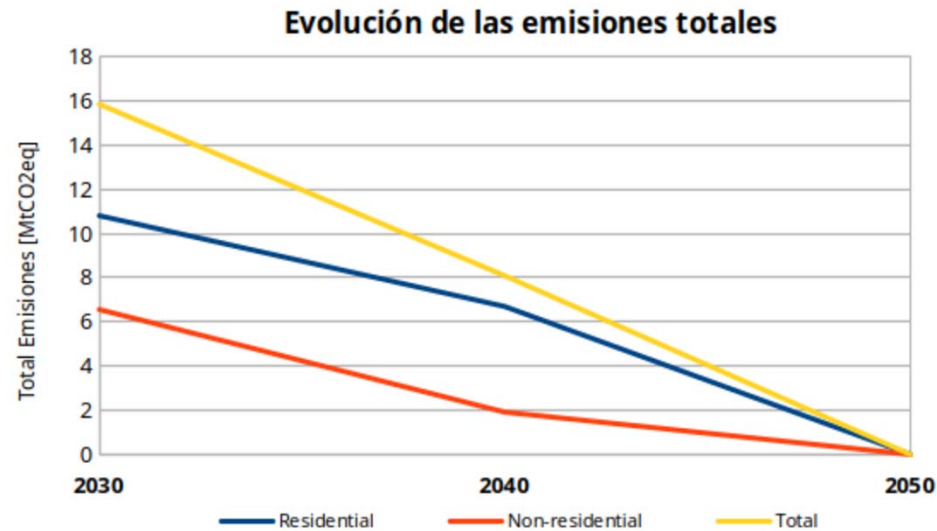
CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Ideas. Potencial de Calentamiento Global



Energía operativa

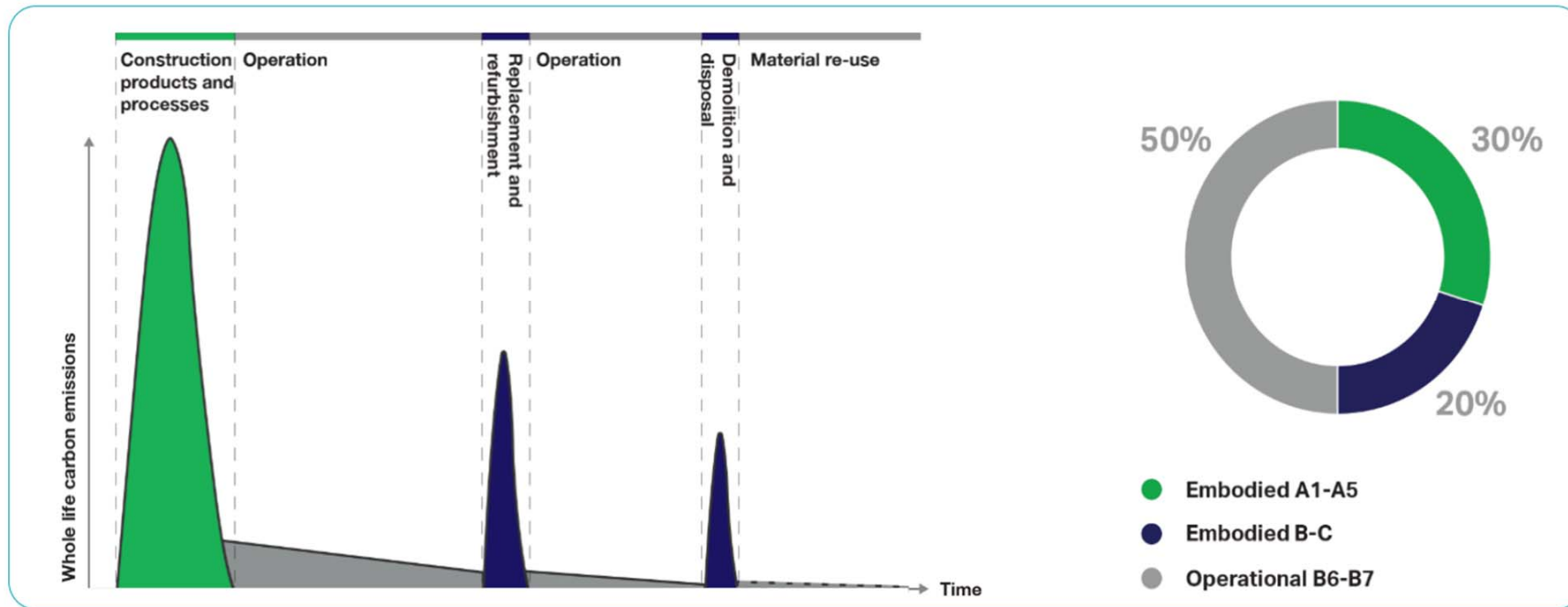


Fuente: Plan Nacional de Renovación de Edificios. PNRE.

La **reducción más intensa** en las primeras etapas en el caso del **sector terciario** (con mayor componente del vector eléctrico) mientras que en el **sector residencial** es más intensa la reducción de emisiones en la etapa que va del **2040 al 2050**.



ACV



Fuente: GBCe



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



HSA1. Potencial de Calentamiento Global

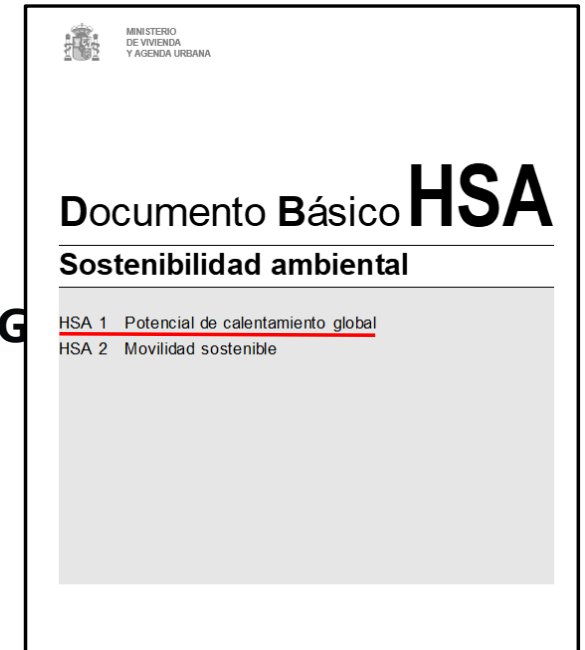


HSA1: Potencial de Calentamiento Global

Estructura

1. **Ámbito de aplicación**
2. **Potencial de Calentamiento Global**
3. **Reglas generales para la determinación del PCG**
4. **Cálculo del Potencial de Calentamiento Global**

Anejo A: Terminología





HSA1: Potencial de Calentamiento Global

Ámbito de aplicación

Edificios nuevos y ampliaciones* de existentes, declaración del PCG de todo el ciclo de vida:

1.1.2028: superficie útil > 1.000 m²

1.1.2030: todos los edificios nuevos

Excepciones: (mismos supuestos que en el CEEE)

Edificios protegidos oficialmente.

Construcciones provisionales con plazo previsto de utilización igual o inferior a 2 años.

Edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética.

Edificios independientes con una superficie útil total < 50 m².

***Sólo se declara la parte ampliada, no la existente.**



HSA1: Potencial de Calentamiento Global

Aspectos generales

- Declaración del **Indicador de Potencial de Calentamiento Global** sin valor límite de cumplimiento, de momento
- Declaración de todas las etapas
- Periodo de referencia **50 años**
- Límites del sistema: **Envolvente del edificio**
- Incluido en el **CEEE**
- Cálculo en fase de **proyecto** y confirmación en **edificio terminado**

Documento Básico HSA

Sostenibilidad ambiental

HSA 1 Potencial de calentamiento global
HSA 2 Movilidad sostenible



Origen de los datos

- **Datos específicos de producto.** Según orden de prelación:
 1. Declaración de prestaciones y de conformidad (RPC 2024/3110; ESRP 2024/1781)
 2. DAPs específicas y sectoriales
- **Valores genéricos.** Factor corrector. Según orden de prelación:
 1. Datos genéricos – por kg de producto [DA u otras]
 2. Valores por defecto MIVAU – por m² [DA]
- **Energía operacional** – B6 - CEEE



Documento Básico HSA Sostenibilidad ambiental

- HSA 1 Potencial de calentamiento global
- HSA 2 Movilidad sostenible

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	
Ciudad	Código Postal
Municipio	Comunidad Autónoma
Provincia	Año construcción
Zona climática	
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	
Referencia catastral	

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

Edificio de nueva construcción Edificio Existente

Nueva Existente

Colectivo Edificio completo

Único Local

Vivienda individual

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	NIPO
Reason social	NIF
Domicilio	
Municipio	Código Postal
Provincia	Comunidad Autónoma
e-mail	Teléfono
Titulación habilitante según normativa vigente	
Procedimiento reconocido de certificación energética utilizado y versión	

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

Consumo de Energía Primaria no renovable (kWh/m ² ·año)	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (kg/m ² ·año)

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos.

Fecha: _____

Firma del técnico certificador: _____

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.
 Anexo II. Certificación energética del edificio.
 Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
 Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente: _____

Fecha de generación del documento: XXXXXXXX
 Ref. Catastral: XXXXXXXXXXXXXXXX

Página 1 de 1



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES



CSIC CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Declaración

Certificación energética

Etapa - Módulos	PCG [kg CO2 eq/m2]
Producción – A1, A2, A3	
Proceso constructivo – A4, A5	
Uso, mantenimiento y reemplazo–B1,B2,B4	
Uso de energía operacional – B6	
Final de vida – C1, C2, C3, C4	
B ^{os} y cargas más allá del sistema – D	
Total	



Documento Básico HSA Sostenibilidad ambiental

- HSA 1 Potencial de calentamiento global
- HSA 2 Movilidad sostenible

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio: _____ Dirección: _____ Código Postal: _____
 Municipio: _____ Comunidad Autónoma: _____
 Provincia: _____
 Área climática: _____ Año construcción: _____
 Normativa vigente (construcción / rehabilitación): _____
 Referencia catastral: _____

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

Edificio de nueva construcción Edificio Existente

Vivienda Comercio Edificio completo Local
 Oficinas Almacén Industria Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos: _____ NIF/NIE: _____
 Ración social: _____ NIF: _____
 Domicilio: _____
 Municipio: _____ Código Postal: _____
 Provincia: _____ Comunidad Autónoma: _____
 e-mail: _____ Teléfono: _____
 Titulación habilitante según normativa vigente: _____
 Procedimiento reconocido de certificación energética, utilizado y verificado: _____

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²/año] EMISIONES DE GASEO DE CARBONO [kgCO₂eq/m²/año]

El técnico al que le firma declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos.

Fecha: _____

Firma del técnico certificador:

Anexo I Descripción de las características energéticas del edificio.
 Anexo II Certificación energética del edificio.
 Anexo III Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
 Anexo IV Planos, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente: _____

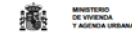
Fecha de generación del documento: _____ XXXXXXXXX
 País: España XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Página 11 de 11



Documento de Apoyo

- **Facilitar un procedimiento** de cálculo simplificado para determinar el PCG según el Documento Básico HSA Sostenibilidad Ambiental
- Considera **todas las etapas**
 - A1-A3** valores por defecto obtenidos a partir de DAPs
 - Resto de etapas mediante procedimientos de cálculo simplificados definidos en el Documento para la mayoría de elementos del edificio
 - Algunos elementos se definirán de forma simplificada por **m²** de edificio (instalaciones)
- Referidos los cálculos a la unidad funcional **KgCO₂eq./Kg** y para un periodo de referencia de **50 años**





GOBIERNO
DE ESPAÑA

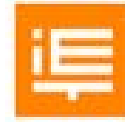
MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



DA DB-HSA/1. Procedimiento simplificado



Procedimiento simplificado de cálculo del Potencial de Calentamiento Global

Cálculo

Etapa de producción

Etapa - Módulos	PCG [kg CO2 eq/m2]
Producción – A1, A2, A3	
Proceso constructivo – A4, A5	
Uso, mantenimiento y reemplazo – B1, B2, B4	
Uso de energía operacional – B6	
Final de vida – C1, C2, C3, C4	
B ^{os} y cargas más allá del sistema – D	
Total	

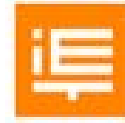
$$E_{A1-3} = \sum [(C_k \cdot (e_{A1,k} + e_{A2,k} + e_{A3,k}) \cdot f_c)]$$

Cantidad del producto k

Factores de emisión del producto K para los módulos A1, A2 y A3

Factor corrector

- Declaraciones de Prestaciones y Conformidad
- DAPs
- Datos genéricos (MIVAU u otras)



Procedimiento simplificado de cálculo del Potencial de Calentamiento Global

Cálculo

Etapa de proceso constructivo

Módulos

Etapa - Módulos	PCG [kg CO2 eq/m2]
Producción – A1, A2, A3	
Proceso constructivo – A4, A5	
Uso, mantenimiento y reemplazo – B1, B2, B4	
Uso de energía operacional – B6	
Final de vida – C1, C2, C3, C4	
B ^{os} y cargas más allá del sistema – D	
Total	

A4 – Transporte de materiales

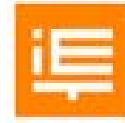
- Distancia fábrica – obra
- Factor de emisión del transporte
- Factor de carga
- Cantidad de producto transportada
- (...)

A5 – Proceso de construcción e instalación

- Consumo de energía en obra
- Consumo de agua en obra
- Generación de residuos en obra
- (...)



METODOLOGÍA SIMPLIFICADA



Procedimiento simplificado de cálculo del Potencial de Calentamiento Global

Cálculo

Etapa de uso, mantenimiento y reemplazo

Etapa - Módulos	PCG [kg CO2 eq/m2]
Producción – A1, A2, A3	
Proceso constructivo – A4, A5	
Uso, mantenimiento y reemplazo–B1,B2,B4	
Uso de energía operacional – B6	
Final de vida – C1, C2, C3, C4	
B ^{os} y cargas más allá del sistema – D	
Total	

Módulos

B1 – Uso

- Captura de CO2
- Fugas de refrigerantes
- (...)

B2 – Mantenimiento

- Revestimientos
- Vidrio
- Carpinterías
- Equipos de climatización
- (...)

B4 – Reemplazo



Documento de Apoyo al Documento Básico
DB-HSA Seguridad Ambiental
Código Técnico de la Edificación
DA DS-HSA 1.1
Procedimiento simplificado para el cálculo del Potencial de
Calentamiento Global

**METODOLOGÍA
SIMPLIFICADA**

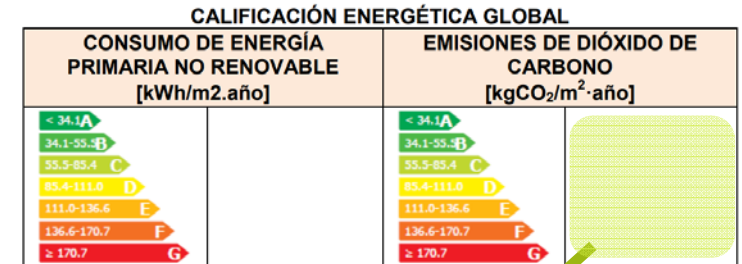


Procedimiento simplificado de cálculo del Potencial de Calentamiento Global

Cálculo

Etapa de energía operacional

Etapa - Módulos	PCG [kg CO2 eq/m2]
Producción – A1, A2, A3	
Proceso constructivo – A4, A5	
Uso, mantenimiento y reemplazo–B1,B2,B4	
Uso de energía operacional – B6	
Final de vida – C1, C2, C3, C4	
B ^{os} y cargas más allá del sistema – D	
Total	



$$E_{B6} = \sum (S_h \cdot e_{B6} \cdot T)$$

Superficie habitable

Emisiones CO₂ (CEEE)

Período de referencia (50 años)



Procedimiento simplificado de cálculo del Potencial de Calentamiento Global

Cálculo

Etapa fin de vida

Etapa - Módulos	PCG [kg CO2 eq/m2]
Producción – A1, A2, A3	
Proceso constructivo – A4, A5	
Uso, mantenimiento y reemplazo–B1,B2,B4	
Uso de energía operacional – B6	
Final de vida – C1, C2, C3, C4	
B ^{os} y cargas más allá del sistema – D	
Total	

Módulos

C1 – Demolición / deconstrucción

- Similar a A5

C2 – Transporte

- Similar a A4

C3 – Tratamiento de residuos

- Cantidad de producto
- Fracción recuperable
- Factor de emisión

C4 – Eliminación de residuos

- Cantidad de producto
- Fracción destinada a vertido
- Factor de emisión





Procedimiento simplificado de cálculo del Potencial de Calentamiento Global

Cálculo

Etapa de beneficios y cargas más allá del límite del sistema

Módulos

Etapa - Módulos	PCG [kg CO2 eq/m2]
Producción – A1, A2, A3	
Proceso constructivo – A4, A5	
Uso, mantenimiento y reemplazo–B1,B2,B4	
Uso de energía operacional – B6	
Final de vida – C1, C2, C3, C4	
B ^{os} y cargas más allá del sistema – D	
Total	

D – B^{os} y cargas más allá del sistema

- Metodología procedimiento general EN 15978



Documento Básico HSA Sostenibilidad ambiental

HSA 1 Potencial de calentamiento global
HSA 2 Movilidad sostenible



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Base de datos

- Fuente de datos exclusiva de **Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)**
- Garantía de calidad y trazabilidad:
 - Uso prioritario de **DAP nacionales**
- DAP conformes UNE-EN 15804:2012
- Agrupación de datos en familias y subfamilias por similitud en características técnicas
- Homogeneidad de unidades a **KgCO₂eq./Kg** y aporte de factores de conversión



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Tareas formativas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Tareas formativas

- Presentaciones
- Cursos
- Guías
- Ejemplos
- ...

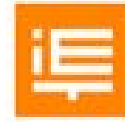


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Gracias. 😊 ;)

Enrique Larrumbide Gómez-Rubiera. Dr. Arquitecto. IETcc-CSIC