

La declaración de la huella de carbono en el Certificado de Eficiencia Energética de Edificios (CEEE) de acuerdo con la Directiva de Eficiencia Energética de Edificios (DEEE)

Isabel Marcos Anasagasti

Coordinadora de la División de Innovación y Sostenibilidad en la Edificación

Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura



Directiva 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2024 relativa a la eficiencia energética de los edificios

Art. 2. Definiciones

Potencial de Calentamiento Global a lo largo del ciclo de vida o PCG a lo largo del ciclo de vida:

Indicador que cuantifica las contribuciones en términos de potencial de calentamiento global de un **edificio** a lo largo de todo su ciclo de vida.

GWP: Life-cycle Global Warming Potential

Art. 7. Edificios nuevos

Los Estados miembros velarán por que el **PCG** a lo largo del ciclo de vida se calcule de conformidad con el **anexo III** y se indique en el **certificado de eficiencia energética del edificio**:

- a) a partir del 1 de enero de 2028, para todos los edificios nuevos con una superficie útil superior a 1 000 m²
- b) a partir del 1 de enero de 2030, para todos los edificios nuevos.

Directiva 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2024 relativa a la eficiencia energética de los edificios

Anexo III Cálculo del potencial de calentamiento global a lo largo del ciclo de vida de edificios nuevos

PCG indicador numérico de cada etapa del ciclo de vida expresado en **kg de CO2 eq/m2 (de superficie útil)** calculado a lo largo de un período de estudio de referencia de **cincuenta años**.

La selección de datos, la definición de escenarios y los cálculos se llevarán a cabo de conformidad con la **norma EN 15978 (EN 15978:2011, Sostenibilidad en la construcción. Evaluación del comportamiento ambiental de los edificios. Métodos de cálculo)**

La definición de lo que incluyen los elementos y los equipos técnicos de un edificio se establece en el **indicador 1.2 del marco común Level(s) de la UE. (*Potencial de calentamiento global del ciclo de vida*)**

Cuando exista una **herramienta o método de cálculo nacional**, o se requiera tal herramienta para divulgar información o para obtener permisos de construcción, se podrá utilizar esa herramienta o método para proporcionar la información requerida. Pueden utilizarse **otras herramientas o métodos de cálculo si cumplen los criterios mínimos establecidos en el marco común Level(s) de la UE**.

Los datos relativos a productos de construcción específicos calculados **de conformidad con el Reglamento (UE) 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo** se utilizarán cuando estén disponibles.

Directiva 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2024 relativa a la eficiencia energética de los edificios

Art. 7. Edificios nuevos

Declaración CEEE (art. 7.2):

1 de enero de 2028: edificios nuevos superficie útil $> 1.000 \text{ m}^2$.

1 de enero de 2030: todos.

Límites (art. 7.2):

1 de enero de 2027: Hoja de ruta desde 2030

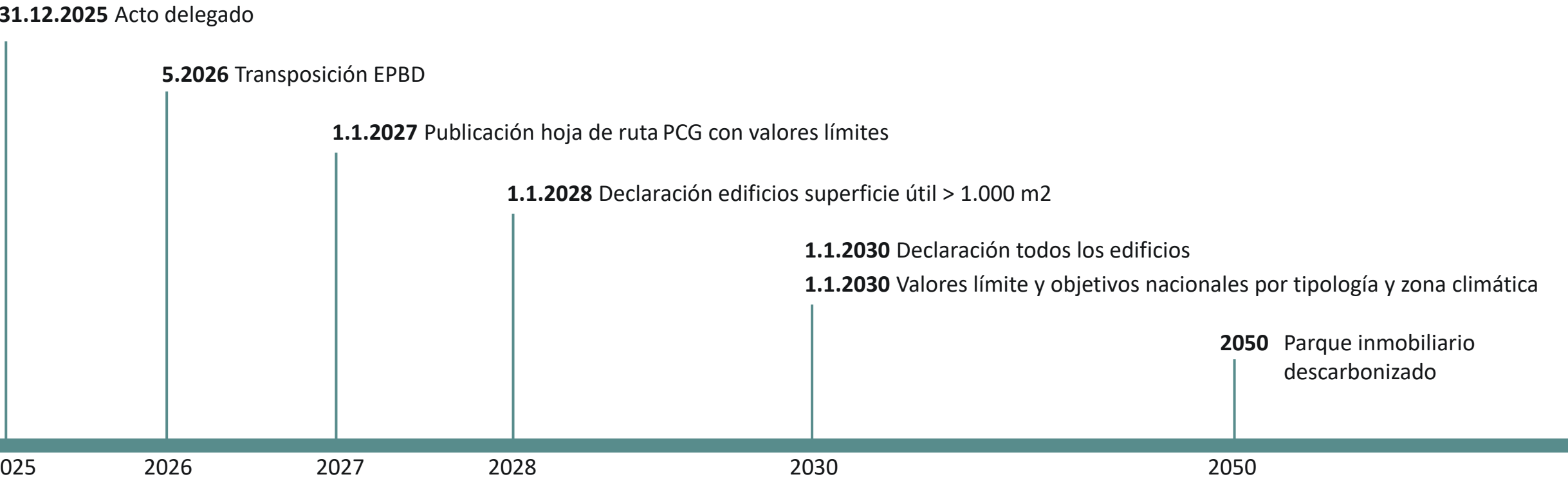
Valor límite acumulado.

Valores límite máximos.

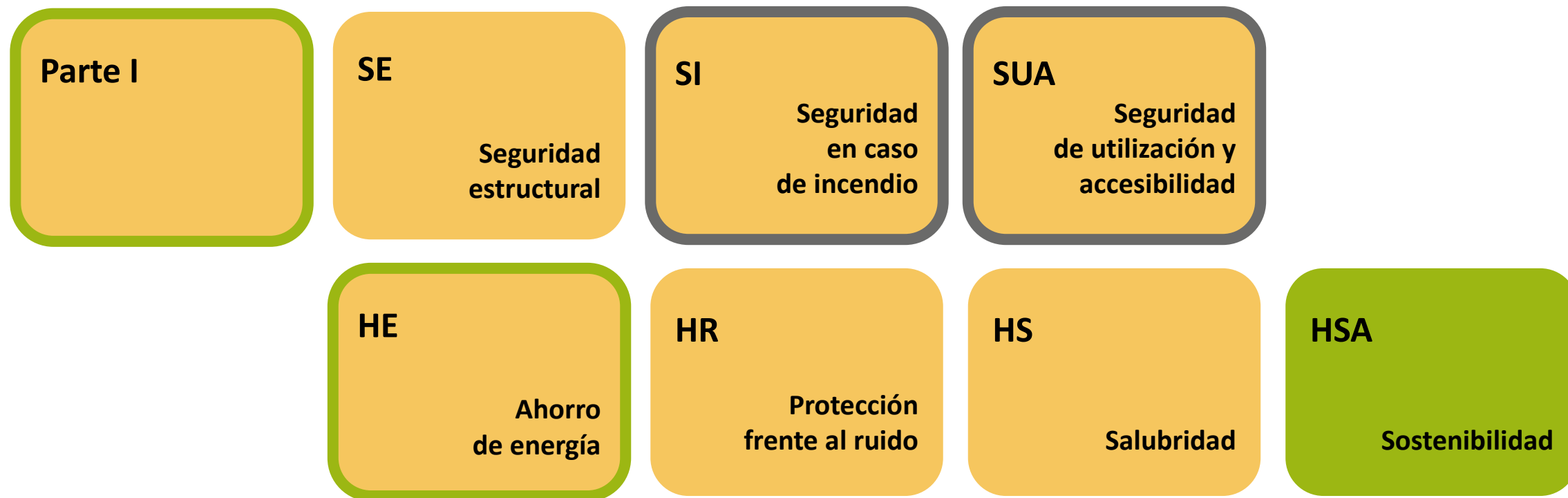
Acto delegado 31.12.2025 armonización EU

Directiva 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2024 relativa a la eficiencia energética de los edificios

Potencial de Calentamiento Global



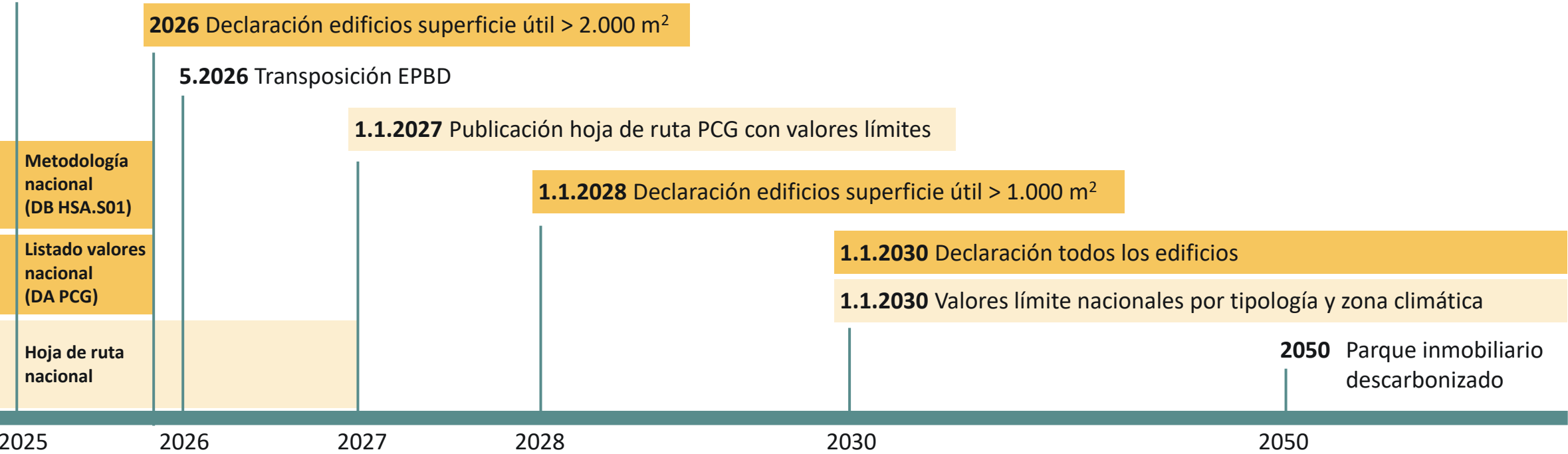
Modificaciones del CTE



Modificaciones del CTE

Potencial de Calentamiento Global

31.12.2025 Acto delegado



DB-HSA. Sección 01 Potencial de Calentamiento Global

Criterios

- Procedimiento sencillo
- Edificio completo
- Ciclo de vida completo
- Implementación progresiva
- De 2024 a 2028 misma estructura (CV completo, listado valores por defecto, KgCO_2/m^2 , etc.)

DB-HSA. Sección 01 Potencial de Calentamiento Global

Edificios y plazos

- **Edificios nuevos**, declaración del PCG de todo el ciclo de vida:
 - **1.1.2026**: superficie útil $> 2.000 \text{ m}^2$
 - **1.1.2028**: superficie útil $> 1.000 \text{ m}^2$
 - **1.1.2030**: todos los edificios
- **Excepto:**
 - Edificios protegidos oficialmente
 - Construcciones provisionales con plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años
 - Edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética

DB-HSA. Sección 01 Potencial de Calentamiento Global

Elementos y sistemas

- Declaración de **todos los elementos** del edificio según indicador 1.2 de Level(s):

- **Cálculo pormenorizado:**

- Estructura
- Cimentaciones
- Envolverte
- Tabiquería
- Acabados

- **Cálculo simplificado en base a un modelo de referencia:**

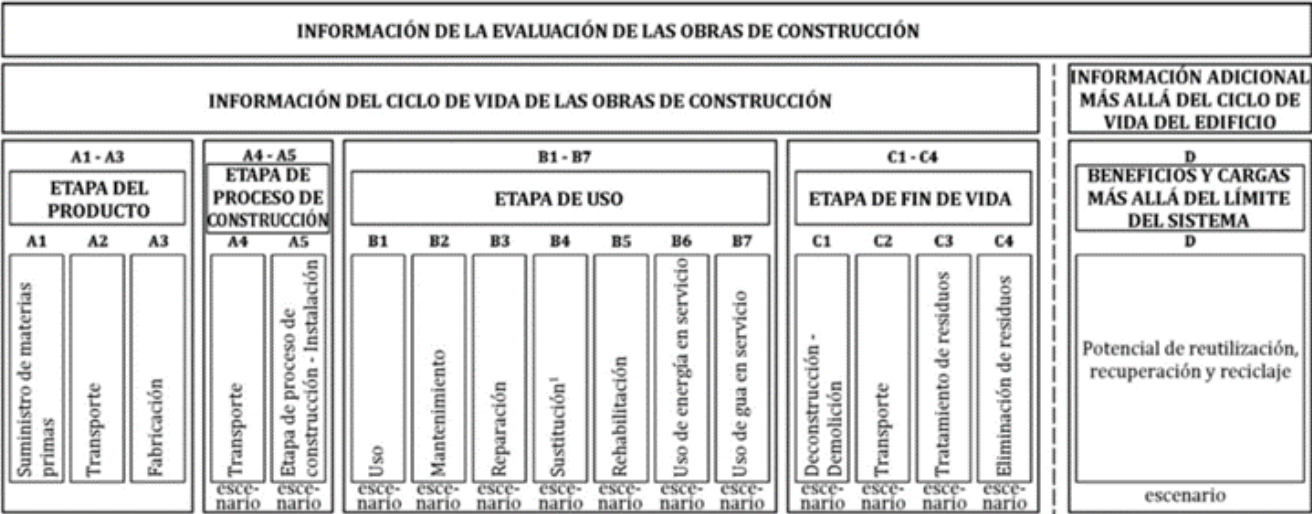
- Instalaciones
- Urbanización y paisajismo



DB-HSA. Sección 01 Potencial de Calentamiento Global

Módulos

- Declaración de **todos los módulos**:
 - **Cálculo pormenorizado**:
 - A1: Suministro de materias primas
 - A2: Transporte
 - A3: Fabricación
 - B4: Sustitución
 - B6: Energía operacional
 - **Cálculo simplificado en base a un modelo de referencia**:
 - Resto



DB-HSA. Sección 01 Potencial de Calentamiento Global

Origen de los datos y penalización

- **Específicos:** DAPs vigentes
- **Genéricos:** Datos CP1
- **A tanto alzado:** Datos CS1 (por cantidad de producto)
Datos CS2 (por m2 de edificio)

Documento de Apoyo DA-DB HSA: Listados de datos oficiales MIVAU de CP1, CS1 y CS2

Bases de datos admitidas por Level(s): Datos CP1

Herramienta de cálculo MIVAU / Otras herramientas de cálculo

DB-HSA. Sección 01 Potencial de Calentamiento Global

SISTEMA CONSTRUCTIVO	PARTES	ETAPA PRODUCTO			ETAPA CONSTR.		ETAPA USO							ETAPA FIN DE VIDA				MÁS ALLÁ LÍMITE SISTEMA
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Cimentación	Pilotes	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CP3	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Cimentaciones	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Muros de contención	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
Estructura	Vigas, pilares y forjados	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Cerchas	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Muros de carga	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Terrazas y balcones	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
Elementos no estructurales	Solera	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Escaleras	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Rampas	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
Fachada	Cerramientos, revestimientos y elementos de sombreado	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Huecos	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Pinturas, revestimientos y revocos exteriores	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
Cubierta	Capas de acabado	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Impermeabilización	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
Acabados y mobiliario		CS2																
Sistemas de iluminación		CS2																
Climatización y sistema eléctrico		CS2																
Sistema de ventilación		CS2																
Red de fontanería		CS2																
Otros sistemas		CS2																
Servicios		CS2																
Paisajismo		CS2																

CP

CS1

CS2

DB-HSA. Sección 01 Potencial de Calentamiento Global

Cálculo pormenorizado (estructura, cimentación, envolvente, módulos A1-A3, B4, B6)

- **CP1: Etapas A1-3:**

$$\text{PCG A1-A3 (Kg CO}_2 \text{ eq)} = \Sigma [\text{cantidad producto}_i \times \text{PCG A1-A3 producto}_i \text{ (x coef. penalización}_i\text{)}]$$

- **CP2: Etapa B4:**

$$\text{PCG A1-A3 + B4}_i = \text{PCG A1-A3}_i \times 50/Vu$$

$$\text{PCG B4 (Kg CO}_2 \text{ eq)} = \Sigma [\text{cantidad producto}_i \times \text{PCG A1-A3 producto}_i \text{ (x coef. penalización}_i\text{)} \times ((50/Vu_i) - 1)]$$

- **CP3: Etapa B6:**

$$\text{PCG B6 (Kg CO}_2 \text{ eq)} = \text{Emisiones CEEE (Kg CO}_2 \text{/año} \cdot \text{m}^2\text{)} \times \text{m}^2 \times 50 \text{ años}$$

DB-HSA. Sección 01 Potencial de Calentamiento Global

Cálculo simplificado en base a modelo de referencia (resto de módulos y capítulos)

- **CS1: Resto de etapas para capítulos con cálculo pormenorizado*:**

$$\text{PCG resto módulos (Kg CO}_2 \text{ eq)} = \Sigma [\text{cantidad producto}_i \times \text{PCG resto módulos producto}_i]$$

- **CS2: Resto de elementos constructivos*:**

$$\text{PCG resto capítulos} = \Sigma [\text{superficie edificio (m}^2\text{)} \times \text{huella capítulo}_i \text{ (Kg CO}_2 \text{ eq/m}^2\text{)}]$$

***Posibilidad de sustituir el cálculo simplificado por cálculo pormenorizado si se dispone de datos**

DB-HSA. Sección 01 Potencial de Calentamiento Global

SISTEMA CONSTRUCTIVO	PARTES	ETAPA PRODUCTO			ETAPA CONSTR.		ETAPA USO							ETAPA FIN DE VIDA				MÁS ALLÁ LÍMITE SISTEMA
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Cimentación	Pilotes	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CP3	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Cimentaciones	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Muros de contención	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
Estructura	Vigas, pilares y forjados	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Cerchas	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Muros de carga	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Terrazas y balcones	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
Elementos no estructurales	Solera	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Escaleras	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Rampas	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
Fachada	Cerramientos, revestimientos y elementos de sombreado	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Huecos	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Pinturas, revestimientos y revocos exteriores	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
Cubierta	Capas de acabado	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Impermeabilización	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
Acabados y mobiliario		CS2																
Sistemas de iluminación		CS2																
Climatización y sistema eléctrico		CS2																
Sistema de ventilación		CS2																
Red de fontanería		CS2																
Otros sistemas		CS2																
Servicios		CS2																
Paisajismo		CS2																

CP

CS1

CS2

DB-HSA. Sección 01 Potencial de Calentamiento Global

SISTEMA CONSTRUCTIVO	PARTES	ETAPA PRODUCTO			ETAPA CONSTR.		ETAPA USO							ETAPA FIN DE VIDA				MÁS ALLÁ LÍMITE SISTEMA	
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Cimentación	Pilotes	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP2	CP1	CP3	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1
	Cimentaciones	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Muros de contención	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
Estructura	Vigas, pilares y forjados	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Cerchas	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Muros de carga	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Terrazas y balcones	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
Elementos no estructurales	Solera	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Escaleras	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Rampas	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
Fachada	Cerramientos, revestimientos y elementos de sombreado	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CP1	CS1	CP1	CP1
	Huecos	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Pinturas, revestimientos y revocos exteriores	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
Cubierta	Capas de acabado	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1
	Impermeabilización	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
Acabados y mobiliario		CS2																	
Sistemas de iluminación		CS2																	
Climatización y sistema eléctrico		CS2																	
Sistema de ventilación		CS2																	
Red de fontanería		CS2																	
Otros sistemas		CS2																	
Servicios		CS2																	
Paisajismo		CS2																	

DAP A1-D

DAP A1-A5, B1, C2, C4, D

- CP
- CS1
- CS2

DB-HSA. Sección 01 Potencial de Calentamiento Global

SISTEMA CONSTRUCTIVO	PARTES	ETAPA PRODUCTO			ETAPA CONSTR.		ETAPA USO							ETAPA FIN DE VIDA				MÁS ALLÁ LÍMITE SISTEMA		
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D		
Cimentación	Pilotes	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP2	CP1	CP3	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	
	Cimentaciones	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Muros de contención	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
Estructura	Vigas, pilares y forjados	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Cerchas	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Muros de carga	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Terrazas y balcones	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
Elementos no estructurales	Solera	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Escaleras	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Rampas	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
Fachada	Cerramientos, revestimientos y elementos de sombreado	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CP1	CS1	CP1	CP1	
	Huecos	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Pinturas, revestimientos y revocos exteriores	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
Cubierta	Capas de acabado	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
	Impermeabilización	CP1	CP1	CP1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CP2	CS1	CS1		CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	
Acabados y mobiliario		CS2																		
Sistemas de iluminación		CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1		CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	
		CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1		CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	
		CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1		CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	
Climatización y sistema eléctrico		CS2																		
Sistema de ventilación		CS2																		
Red de fontanería		CS2																		
Otros sistemas		CS2																		
Servicios		CS2																		
Paisajismo		CS2																		

DAP A1-D

DAP A1-A5, B1, C2, C4, D

CP

CS1

CS2