

## COMO ABORDAR EL NUEVO CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DE SOSTENIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS. COMPLEMENTO “SAINT-GOBAIN ACV” EN CE3X

*P. González de la Peña <sup>1</sup>, M. A. Pascual Buisan <sup>2</sup>*

1. Saint-Gobain España S.L., Madrid, España

2. Efinovatic, Pamplona, España

### RESUMEN

El DB HSA va a suponer un reto en los proyectos, al incorporar de forma normativa la evaluación global de la sostenibilidad del edificio.

En una primera fase los técnicos deberán evaluar el Potencial de Calentamiento Global, añadiéndose en años posteriores otros indicadores al Análisis de Ciclo de Vida del Edificio, así como nuevos límites normativos.

Saint-Gobain, en colaboración con Efinovatic, ha desarrollado para Ce3X, el programa más utilizado en Certificación Energética de Edificios, un complemento, el Saint-Gobain ACV, que va a ayudar al técnico a modelizar el edificio desde el punto de vista de la sostenibilidad con una amplia base de datos de DAPs de materiales y con el que se podrá comprobar el cumplimiento del nuevo Documento Básico tanto en fase de anteproyecto y proyecto para saber que soluciones son las más sostenibles para el edificio, como luego en fase de ejecución y edificio terminado para cumplir con el DB HSA.

En el artículo se aborda el complemento, así como su funcionamiento en las diferentes áreas que se contemplan en el nuevo CTE para ayudar a los técnicos a la comprobación de una forma sencilla.

**PALABRAS CLAVE:** DB HSA, Sostenibilidad, ACV Edificio, Software, DAP.

### 1. INTRODUCCIÓN

La creciente atención hacia la descarbonización del entorno construido ha impulsado la adopción de marcos regulatorios destinados a integrar la sostenibilidad como un componente del diseño y la ejecución en los proyectos arquitectónicos. En el ámbito europeo, la Directiva (UE) 2024/1275 relativa a la eficiencia energética de los edificios establece la obligatoriedad de incorporar evaluaciones ambientales basadas en el ciclo de vida, incluyendo indicadores como el Potencial de Calentamiento Global (PCG) dentro de las validaciones asociadas a los edificios. Esta directiva actúa como catalizador para las normativas a nivel nacional, donde se indican las metodologías que permiten caracterizar de

manera cuantitativa los impactos ambientales generados a lo largo del ciclo de vida completo del edificio.

En España, el Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana ha iniciado la transposición de dichos requerimientos con la salida a consulta pública en noviembre de 2025 del Documento Básico de Sostenibilidad Ambiental (DB HSA) que se incorporará al Código Técnico de la Edificación como un nuevo instrumento reglamentario. Este documento sitúa el análisis del Potencial de Calentamiento Global en el centro de la estrategia nacional de descarbonización, articulando una implantación progresiva que permitirá en el futuro establecer límites y criterios uniformes en distintas tipologías edificatorias, estableciendo además hitos temporales y umbrales de aplicación.

La complejidad asociada a la incorporación del ACV y, en particular del PCG en los proyectos de arquitectura supone un desafío para los profesionales del sector. Por ello, es necesario desarrollar herramientas que faciliten el cálculo del ACV como el complemento desarrollado para Ce3X “Saint-Gobain ACV” que permitirá realizar el Análisis de Ciclo de Vida del edificio dentro del software de certificación más utilizado en España, integrando en una única plataforma la verificación del DB HSA y otros documentos básicos del CTE como pueden ser los de eficiencia energética o comportamiento frente al ruido.

El presente paper tiene como objetivo analizar el contenido del nuevo DB HSA y presentar los fundamentos metodológicos y operativos necesarios para su correcta aplicación. De esta forma, con la incorporación temprana de criterios de sostenibilidad y de herramientas sencillas de cálculo del ACV en las fases iniciales del proyecto, se consigue, no solo el cumplimiento normativo, sino también optimizar los impactos ambientales asociados al edificio, contribuyendo de manera efectiva a los objetivos nacionales y europeos de mitigación del cambio climático.

## **2. MARCO NORMATIVO. DIRECTIVA (UE) 2024/1275 Y CTE DB HSA**

### **2.1. Marco europeo**

La Directiva (UE) 2024/1275<sup>[1]</sup> promueve una visión integral del comportamiento ambiental del edificio, incorporando la obligatoriedad de medir, reportar y limitar sus emisiones asociadas. Este enfoque sitúa el ciclo de vida completo del edificio como eje de cumplimiento normativo y establece un calendario para su implantación en los Estados miembros.

### **2.2. Transposición en España**

En noviembre de 2025 se publicó el borrador del DB HSA <sup>[2]</sup>, cuya función es definir los métodos para el cálculo del PCG y otros impactos ambientales del edificio. El documento marca los hitos de aplicación, establece una metodología combinada —con cálculos pormenorizados y simplificados según sistemas y etapas— y define la estructura de los datos necesarios. Estableciéndose los siguientes hitos provisionales:



**Figura 1.** Agenda inclusión PCG en el CEEE y establecimiento de límites en la transposición española

### 2.3. Exigencias metodológicas del DB HSA

El documento introduce una estructura común para el cálculo del ciclo de vida, diferenciando entre datos específicos, genéricos y a tanto alzado. Asimismo, incorpora la posibilidad de cálculo detallado en determinadas etapas (A1–A3, B4 y B6), permitiendo mayor precisión cuando se disponga de información fiable como Declaraciones Ambientales de Producto (DAP).

Dentro del edificio, hay partes elementos que deberán llevar un cálculo pormenorizado, como la estructura, cimentaciones, envolvente, tabiquería... mientras que, el resto de los elementos dentro del edificio pueden optar por realizar un cálculo simplificado en base a un modelo de referencia como pueden ser las instalaciones.

## 3. METODOLOGÍA DEL ACV EN EDIFICACIÓN

### 3.1. Datos y fuentes

El ACV requiere la introducción de los datos de los sistemas y productos que componen el edificio. El origen de los datos puede ser:

- Específicos: Mediante DAPs de fabricantes vigentes conforme a EN 15804.
- Genéricos: Bases de Datos CP1.
- Datos a tanto alzado:
  - o Datos CS1 (por cantidad de producto).
  - o Datos CS2 (por m2 de edificio).

Dentro del futuro documento de apoyo DA-DB HSA se incluirá un listado de datos oficiales del MIVAU con genéricos y a tanto alzado, además de los datos incluidos en las bases de datos admitidas por Level(s) en los datos genéricos.

La calidad del análisis realizado dependerá, en gran medida, del origen de estos datos y de la adecuación metodológica utilizada para su selección.

### 3.1.1. Declaraciones Ambientales de Producto de fabricantes.

Las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) son documentos técnicos elaborados conforme a las directrices establecidas por las normas ISO 14025<sup>[3]</sup>, ISO 14040<sup>[4]</sup>, ISO 14044<sup>[5]</sup>, ISO 21930<sup>[6]</sup> y EN 15804<sup>[7]</sup>, cuyo objetivo es ofrecer información cuantitativa y verificada sobre los impactos ambientales asociados a un producto a lo largo de todo su ciclo de vida.

La información incluida en una DAP de producto o de un sistema completo, se basa en un análisis integral y multicriterio, que abarca todas las etapas del ciclo de vida desde la extracción de las materias primas y procesos de fabricación, hasta su uso, mantenimiento y disposición final.

Los resultados del Análisis de Ciclo de Vida se presentan en la DAP, la cual debe someterse a un proceso de verificación por parte de una entidad independiente y acreditada. Este procedimiento garantiza la calidad, transparencia y fiabilidad de los datos aportados, reforzando la credibilidad del documento.

Las DAP específicas elaboradas por fabricantes proporcionan valores más representativos y ajustados a la realidad de sus procesos constructivos, reflejando las particularidades de fabricación y permitiendo poner de manifiesto las posibles mejoras ambientales derivadas de estrategias de ecoeficiencia implementadas por cada fabricante. En contraste, las bases de datos genéricas o documentos de referencia incorporan siempre factores de corrección para permitir su aplicación a una variedad más amplia de productos dentro de la misma categoría.

## 3.2. Estructura del cálculo

El DB HSA demanda considerar todas las etapas del ciclo de vida, organizadas en módulos:

- Etapa de producto (A1–A3)
- Etapa de construcción (A4–A5)
- Etapa de uso (B1–B7)
- Fin de vida (C1–C4)
- Más allá del sistema (D)

El cálculo puede combinar módulos pormenorizados con módulos simplificados según disponibilidad de información. Siendo obligatorio en los módulos A1–A3, B4 y B6 el cálculo pormenorizado.

## 3.3. Herramientas de cálculo para el Análisis de Ciclo de Vida del Edificio

Dada la complejidad y la cantidad de cálculos a realizar, en el Análisis de Ciclo de Vida de un edificio es imprescindible el uso de herramientas que ayuden al técnico a incorporar todos los datos necesarios para el procesamiento de los datos. Además, cuando exista una herramienta o metodología de cálculo reconocida a nivel nacional, o cuando su utilización sea preceptiva para la divulgación de la información ambiental se debe emplear esta herramienta o metodologías y herramientas alternativas para aportar los datos requeridos, siempre que cumplan con los criterios mínimos establecidos en el correspondiente marco común europeo.

Desde Efinovatic y Saint-Gobain se ha desarrollado un complemento que permite verificar el cumplimiento del DB HSA integrado dentro de Ce3X, el software más utilizado en España para la Certificación Energética de Edificios. Gracias a esta integración, el técnico no necesita modelizar el edificio en aplicaciones adicionales para comprobar el nuevo Documento Básico; en la misma plataforma se puede realizar el Certificado de Eficiencia Energética, la verificación de los Documentos Básicos de Ahorro de Energía (DB HE) y Protección frente al ruido (DB HR) y ahora, del DB HSA mediante el complemento Saint-Gobain ACV<sup>[8]</sup>.

#### 4. EL COMPLEMENTO SAINT-GOBAIN ACV

##### 4.1. Integración y alcance

El complemento de Ce3X Saint-Gobain ACV va a permitir al técnico realizar el Análisis de Ciclo de Vida del edificio, tanto para el cumplimiento del DB HSA con el cálculo del Potencial de Calentamiento Global (PCG) del edificio como para el cálculo del resto de indicadores que componen el ACV, permitiendo realizar el cálculo mediante la metodología definida por BREEAM o Level(s).

El funcionamiento del complemento es muy sencillo e intuitivo, facilitando al técnico la modelización del edificio en el ámbito de la sostenibilidad.

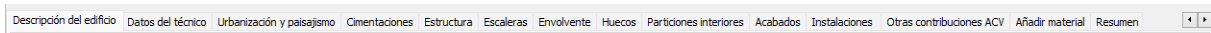
##### 4.2. Flujo de modelización

Al iniciar el complemento la primera pantalla es la de los diferentes diseños que podemos tener en el mismo. Esto va a permitir a los técnicos comparar, desde el punto de vista de la sostenibilidad, diferentes modelos y sistemas constructivos para dar con la composición que tenga menor impacto ambiental.



Figura 2. Complemento Saint-Gobain ACV en Ce3X. Pantalla de diseños del edificio

Una vez se establece un nuevo diseño para el edificio, se abren las diferentes pantallas que estructuran el proceso de entrada de datos generales y categorías constructivas.



**Figura 3.** Complemento Saint-Gobain ACV en Ce3X.  
Pantallas a rellenar datos edificio

- Descripción del edificio: Metodología de cálculo a utilizar (DB HSA, Level(s) o BREEAM) y aspectos generales necesarios para el cálculo del resto de las pantallas.
- Datos del técnico: Datos del técnico evaluador del Análisis de Ciclo de Vida del Edificio y datos del técnico verificador en caso de que el ACV del edificio vaya a ser verificado por una empresa externa.
- Urbanización y paisajismo: Con opción de cálculo simplificado o introducción manual de “Excavación de sótano”, “Desbroce y limpieza del terreno”, “Talado de árboles”, “Estabilización de taludes”, “Relleno terreno” y “Compactación terreno”.
- Cimentaciones: Introducción de cimentaciones profundas (pilotes y micropilotes) y superficiales (losas de cimentación y zapatas)
- Estructura: Introducción de los pilares, vigas, forjados y muros de carga que componen el edificio.
- Introducción estructura escaleras
- Envolverte del edificio: Por defecto el complemento coge los datos introducidos en la modelización del edificio realizada en Ce3X para la certificación energética del mismo. El complemento permite añadir o modificar las composiciones para comparar con otros diseños diferentes.
- Huecos: Los “Huecos en la envolvente” son cogidos por defecto de la modelización del edificio de Ce3X pudiendo modificarse o añadirse y los “Huecos interiores” es necesario introducirlos manualmente ya que no están contemplados en la CEEE.
- Particiones interiores. Con la introducción de las “Particiones horizontales” y las “Particiones verticales”.
- Acabados. Con la introducción de los acabados en “Terminaciones particiones horizontales” y “Terminaciones particiones verticales”.
- Instalaciones: Opción cálculo simplificado definido en el DB HSA o introducción de las diferentes instalaciones y elementos que componen el edificio.
- Otras contribuciones ACV: Permite incorporar elementos que no se han incluido en las anteriores pestañas
- Añadir material: En el caso de que un material no tenga datos en la base de datos de PCG del complemento, el técnico puede incluirlo para que el programa realice el cálculo con los valores añadidos.

#### 4.3. Base de datos de materiales en Saint-Gobain ACV

Dentro del complemento están definidas por defecto diferentes bases de datos con el Potencial de Calentamiento Global y DAPs completas para que el técnico pueda utilizar los materiales con impactos definidos en el proyecto. Las bases de datos incluidas son:

- Datos de PCG del Documento de Apoyo DA-DB HSA

- DAPs sectoriales y genéricas
- DAPs de materiales y sistemas del Grupo Saint-Gobain

Existe además una pestaña adicional en el programa que permite incluir el PCG o la DAP completa de aquellos materiales que estén en el proyecto pero que no se encuentren en la base de datos del complemento.

#### 4.4. Salida de resultados y análisis

En la pantalla “Resumen” se realiza el cálculo del ACV del edificio detallándolo por apartados constructivos (los definidos en las diferentes pestañas del complemento) y por etapas del ACV (“Etapa producto”, “Etapa constructiva”, “Etapa uso”, “Etapa fin de vida” y “Mas allá límite sistema”).

Este cálculo se realiza según el apartado 3 “Reglas generales para la determinación del potencial de calentamiento global” indicado en el DB HSA en la Sección HSA 1 “Indicador del potencial de calentamiento global”.

Una vez realizado el cálculo, el valor del PCG total del edificio se incluye de forma automática en el Certificado de Eficiencia Energética tal y como se especifica en la EPBD actual.

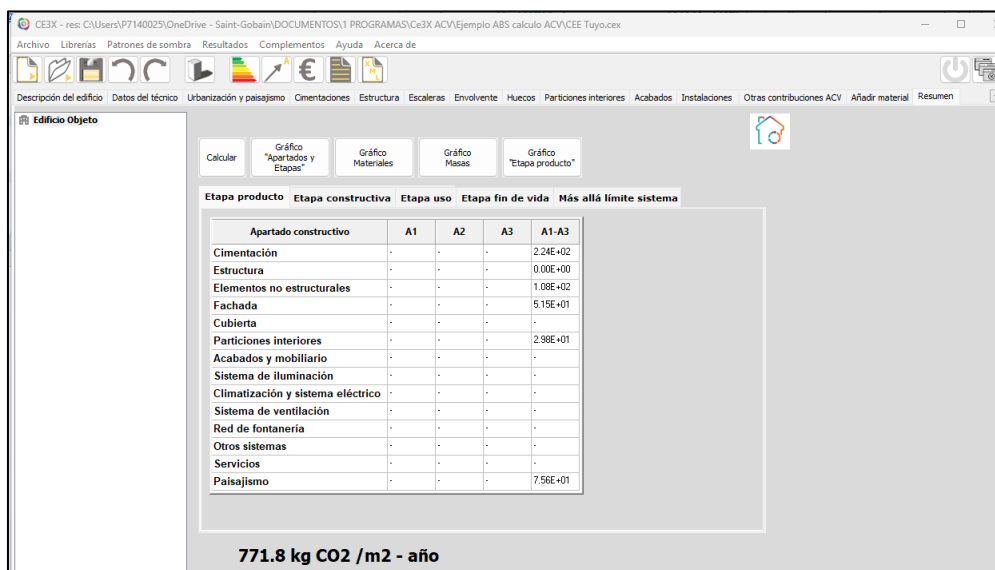
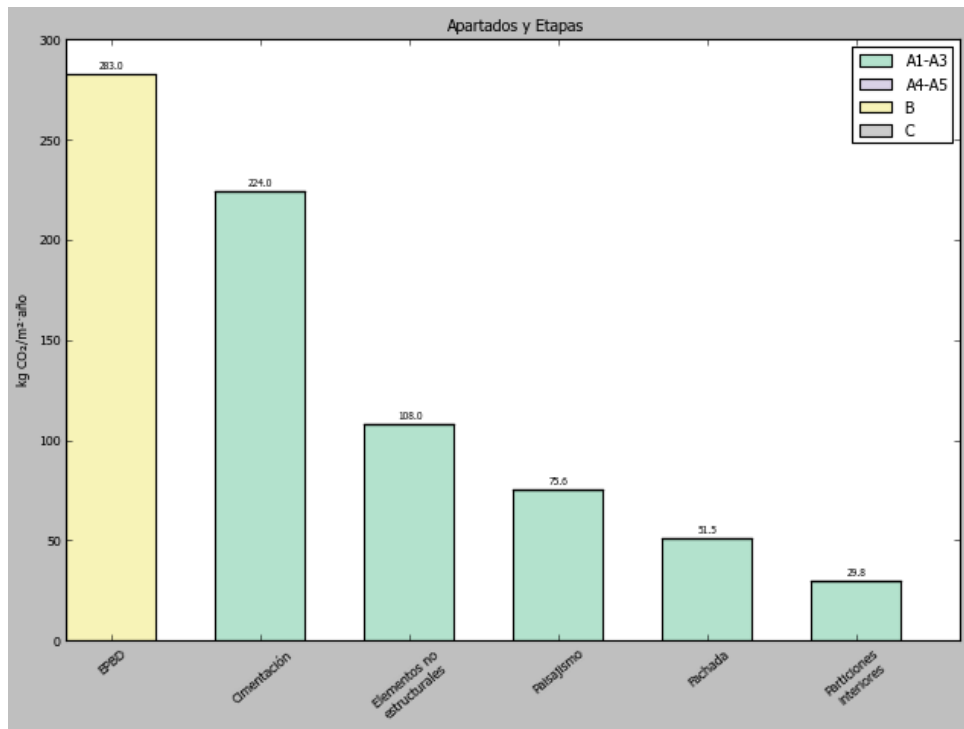


Figura 4. Complemento Saint-Gobain ACV en Ce3X. Cálculos

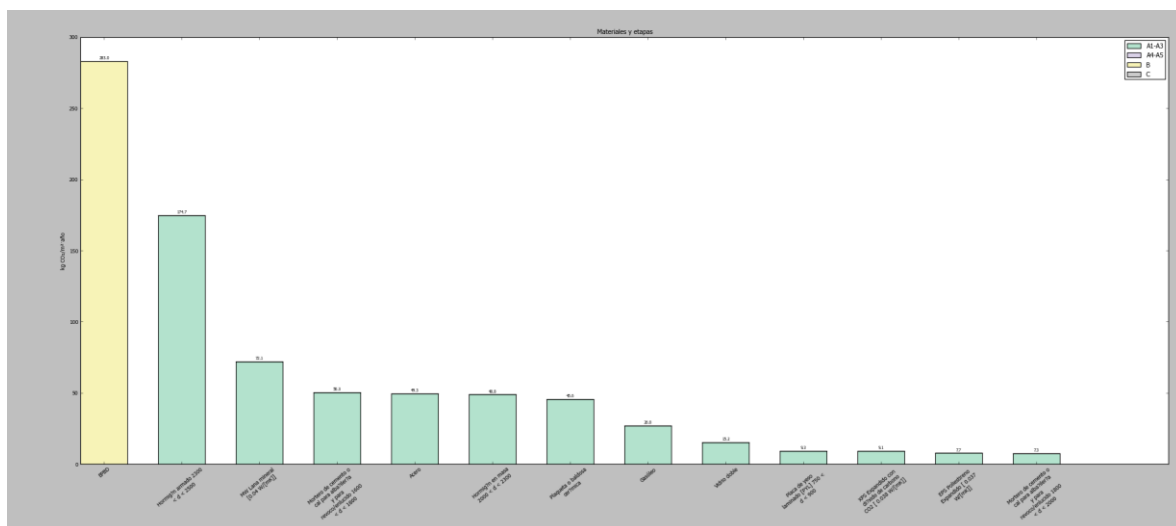
En esta misma pestaña, el técnico puede obtener diferentes gráficos del ACV que ayudan a entender donde se encuentran los mayores valores de PCG (y por tanto donde se debe incidir para obtener mayores reducciones) como son:

- Gráfico Apartados y Etapas: con el PCG calculado para cada uno de los apartados constructivos definiendo en que etapa de uso se produce el PCG.
- Gráfico Materiales: Con el PCG calculado para cada uno de los materiales que componen los diferentes sistemas constructivos del edificio y su etapa de uso.
- Gráfico Masas: Información de la masa en kg/m<sup>2</sup> que aporta cada material al edificio calculado.

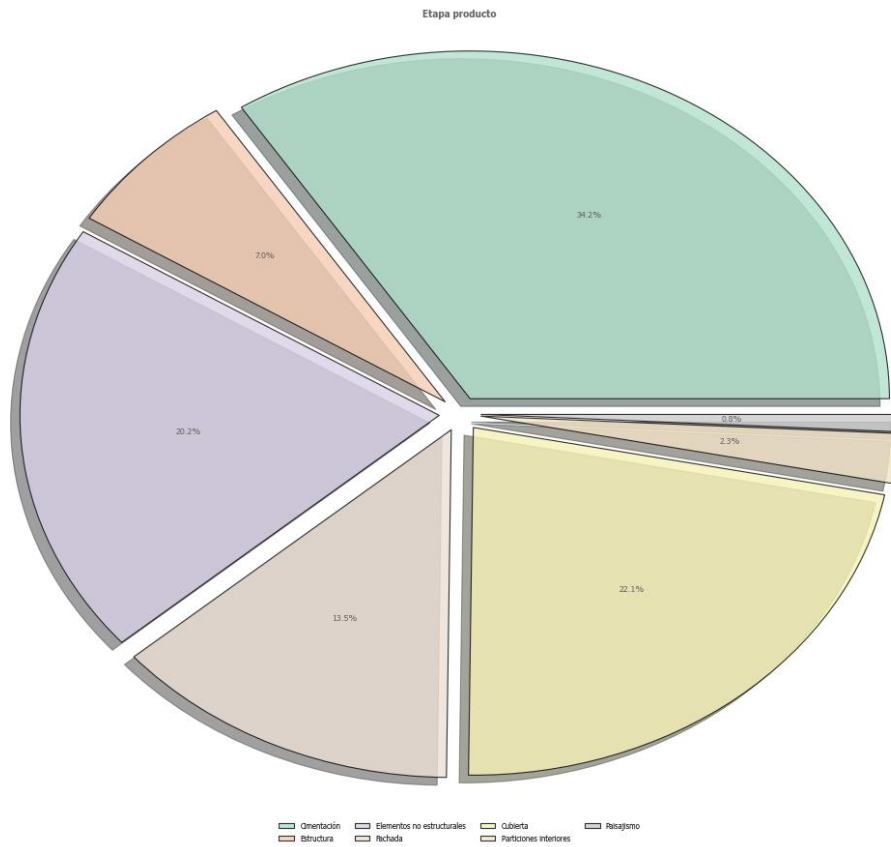
- Gráfico Etapa Producto: Información del porcentaje dentro del PCG acumulado por los apartados constructivos que corresponde a cada uno de ellos.



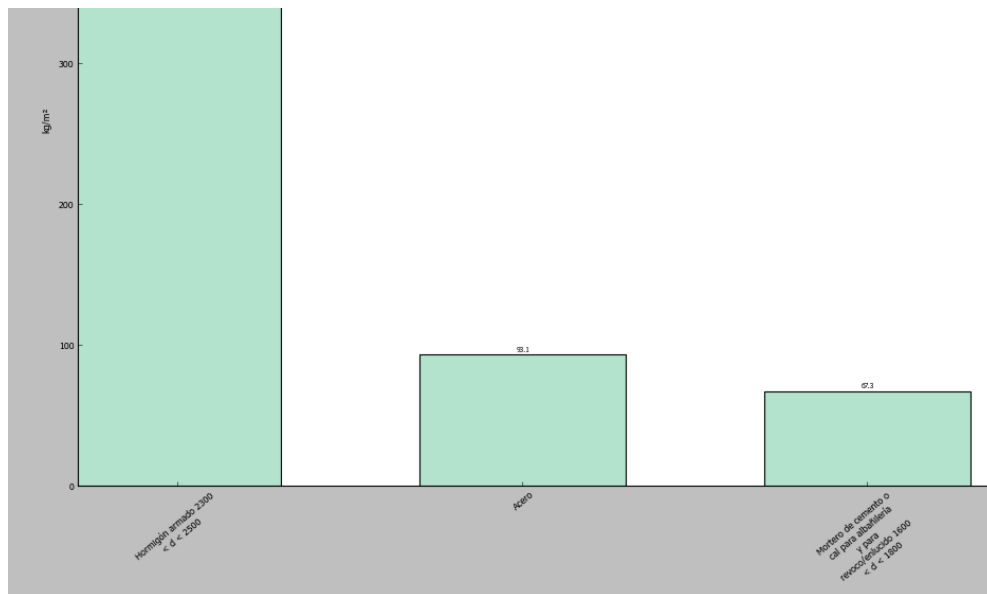
(a)



(b)



(c)



(d)

**Figura 5.** Gráficos Saint-Gobain ACV: **(a)** Apartados y etapas. **(b)** Materiales. **(c)** Etapa producto. **(d)** Masas.

En las fases previas del proyecto, cuando todavía no está definido el edificio en su conjunto, Saint-Gobain ACV permite realizar una estimación tanto de las mediciones de cada uno de los sistemas como de las soluciones constructivas utilizadas más comunes en cada caso. Esto permite al técnico realizar un estudio previo del edificio incluso con el mismo está en fase de anteproyecto y todavía no están definidos todos los aspectos y soluciones constructivas. De esta forma, con el complemento, se puede orientar en esta fase el edificio a los diseños más sostenibles y con menor PCG.

En el caso de que se opte por realizar el ACV del edificio con el estándar Level(s) o BREEAM, se abren otras pestañas adicionales que van a permitir el cálculo del resto de impactos ambientales, además del PCG obligatorio, como la de consumo de agua del edificio y de regadío.

## 5. CONCLUSIÓN

El nuevo Documento Básico de Sostenibilidad Ambiental (DB HSA) supone un avance clave en la normativa de construcción en España, al incorporar de forma reglamentaria los criterios de sostenibilidad. Este documento establece el marco para evaluar el Potencial de Calentamiento Global y otros indicadores ambientales a lo largo del ciclo de vida del edificio. Su aplicación plantea nuevos desafíos para los técnicos, que deberán integrar estos requisitos en sus proyectos.

El complemento Saint-Gobain ACV, desarrollado por Efinovatic para el software Ce3X, facilita este proceso al permitir modelizar las partes del edificio afectadas por el DB HSA y comprobar el cumplimiento de la normativa de forma sencilla e intuitiva. Además del cálculo del PCG, la herramienta posibilita un análisis completo del ciclo de vida del edificio mediante metodologías reconocidas como BREEAM y Level(s).

La adopción de estas herramientas y metodologías impulsa la mejora de la sostenibilidad en la construcción, promoviendo prácticas más eficientes y respetuosas con el medio ambiente. La integración de bases de datos de Declaraciones Ambientales de Producto (DAP), tanto específicas como genéricas, permite seleccionar materiales con menor impacto ambiental y optimizar el diseño de edificios sostenibles.

En conjunto, el DB HSA y las herramientas desarrolladas para su implementación representan un paso decisivo hacia una edificación más sostenible en España, alineada con las directrices europeas y con el objetivo de reducir el impacto climático.

## 6. ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

CTE	Código Técnico de la Edificación
DB HSA	Documento Básico Sostenibilidad Ambiental

DAP	Declaración Ambiental de Producto
ACV	Análisis de Ciclo de Vida
PCG	Potencial de Calentamiento Global
CEEE	Certificado Eficiencia energética de Edificios
CP1	Datos genéricos incluidos en las bases oficiales y admitidos por Level(s). Utilizados cuando no se disponen de datos específicos de producto
CS1	Datos a tanto alzado por cantidad de producto (por kg, por unidad...)
CS2	Datos a tanto alzado por superficie (m <sup>2</sup> )
DA- DB HSA	Documento de Apoyo al DB HSA
DB HE	Documento Básico Ahorro Energía
DB HR	Documento Básico Protección frente al ruido
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method
Level(s)	Marco común europeo de indicadores de sostenibilidad para edificios
EPBD	Energy Performance of Buildings Directive (Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios).

## 7. BIBLIOGRAFÍA

[1] **European Union**, “Directive (EU) 2024/1275 of the European Parliament and of the Council of 24 April 2024 on the energy performance of buildings (recast)” *Official Journal of the European Union*, L 2024/1275, May 8 2024. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/1275/oj/eng>

[2] **Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana**, “Proyecto de Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. Borrador para audiencia e información pública,” Nov. 2025. Disponible en: <https://www.mivau.gob.es/el-ministerio/buscador-participacion-publica/proyecto-de-real-decreto-por-el-que-se-modifica-el-codigo-tecnico-de-la-edificacion-aprobado-por-real-decreto-3142006-de-17-de-marzo-0>

[3] **ISO**, *ISO 14025: Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures*, International Organization for Standardization, 2006

[4] **ISO**, *ISO 14040: Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework*, International Organization for Standardization, 2006.

[5] **ISO**, *ISO 14044: Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines*, International Organization for Standardization, 2006.

[6] **ISO**, *ISO 21930: Sustainability in buildings and civil engineering works – Core rules for environmental product declarations of construction products and services*, International Organization for Standardization, 2017.

[7] **CEN**, *EN 15804: Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products*, European Committee for Standardization, 2012.

[8] **Efinovatic y Saint-Gobain**, “Saint-Gobain ACV: complemento para el cálculo del Análisis de Ciclo de Vida del edificio integrado en Ce3X” desarrollo interno, Saint-Gobain & Efinovatic, 2025.