

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración
Ambiental de
Producto

EN ISO 14025:2010

UNE-EN 15804:2012+A2:2020

EN 16757:2023

AENOR

**Elementos prefabricados de
hormigón para pavimentos:
Bordillos**

Fecha de primera emisión: 2025-10-24

Fecha de expiración: 2030-10-23

La validez declarada está sujeta al registro y publicación
en www.aenor.com

Código de registro: GlobalEPD EN 16757-027



GLS CONSORCIO DEL HORMIGÓN, S.L.



El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen



**GLS CONSORCIO DEL HORMIGÓN,
S.L**

Partida de Grenyana, 17
25191 Lleida

Tel. (+34) 973 72 55 85
Mail comercial@glsprefabricados.com
Web www.glsprefabricados.com



Estudio de ACV

Emma López (ZIRKEL)
C/ Tarragona, 157, 4º (Torre NN)
08014 Barcelona

Tel. (+34) 674 92 95 86
Mail elopez@zirkel.biz
Web www.zirkel.biz



Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR CONFÍA, S.A.U
C/ Génova 6
28004 – Madrid
España

Tel. (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

UNE-EN 16757:2023	
La Norma Europea UNE-EN 15804:2012+A2:2020 sirve de base para las RCP	
Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010	
☐ Interna	☒ Externa
Organismo de verificación	
Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación Nº 1/C-PR468	

1. Información general

1.1. La organización

GLS CONSORCIO DEL HORMIGÓN, S.L. en adelante GLS PREFABRICADOS, es una empresa familiar fundada el año 1964, con diferentes centros de producción en la provincia de Lleida (Tàrraga, Soses y Lleida), que se dedica a la fabricación de productos prefabricados de hormigón para obras públicas, obras civiles y edificación. Cuenta con planta propia para la producción de áridos naturales lavados y áridos triturados de diferentes fracciones y granulometrías para el consumo propio, principalmente. La tradición, la calidad, la mejora continua y la innovación han sido los pilares de la compañía a lo largo de más de 60 años de trayectoria presentes en el mercado.

La empresa dispone en la actualidad de un sistema integrado de gestión de calidad y medioambiente según las normas de referencia UNE 9001:2015 y 14001:2015. Mediante este sistema integrado de calidad, nos exigimos y garantizamos el cumplimiento de todos los estándares de calidad requeridos y tomamos conciencia en materia medioambiental para reducir los impactos asociados a nuestra actividad.

Nuestras materias primas son seleccionadas para la obtención de mezclas que nos garantizan elevados índices de resistencia a compresión/flexión, durabilidad y resistencia al desgaste, bajos índices de absorción y un resultado inmejorable del producto acabado creando materiales de calidad con valor añadido.

Nuestra norma de referencia vigente es la UNE-EN 1340 para bordillos. Ponemos a disposición de nuestros clientes las fichas técnicas de producto con las respectivas declaraciones de prestaciones y los certificados de calidad de que dispone la empresa.

El público objetivo de este estudio incluye a los clientes y otras partes interesadas en conocer los impactos ambientales de los elementos estructurales mencionados. Cabe destacar que este análisis no respaldará afirmaciones comparativas destinadas a ser divulgadas al público.

1.2. Alcance de la Declaración

La presente Declaración Ambiental de Producto (DAP) refleja la información ambiental del ciclo de vida de la cuna a la tumba correspondiente a un bordillo de hormigón fabricado por GLS PREFABRICADOS, representando así un producto individual.

El bordillo se elabora en una de las plantas productivas de GLS PREFABRICADOS:

- Tàrraga (Avenida de Cervera, 19, 25300 Tàrraga, Lleida).

1.3. Ciclo de vida y conformidad.

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010 y UNE-EN 15804:2012+A2:2020 y la Regla de Categoría siguiente:

INFORMACIÓN DE LAS REGLAS DE CATEGORÍA DE PRODUCTO	
Título descriptivo	Sostenibilidad de las obras de construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de Categoría de Producto para hormigón y elementos de hormigón.
Código de registro y versión	UNE EN 16757:2023
Fecha de emisión	2023
Conformidad	UNE-EN 15804:2012+A2:2020
Administrador de Programa	AENOR

Esta Declaración ambiental incluye las siguientes etapas del ciclo de vida:

Límites del sistema.

Módulos de información considerados

Etapas de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapas de uso	B1	Uso	X
	B2	Mantenimiento	NR
	B3	Reparación	NR
	B4	Sustitución	NR
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	NR
	B7	Uso de agua en servicio	NR
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	X
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	X
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	X
X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado			

Esta DAP puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos, en concreto puede no ser comparable con DAP no elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804+A2.

Del mismo modo, esta DAP puede no ser comparable si el origen de los datos es distinto (por ejemplo, las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

La comparación de productos de la construcción se debe hacer sobre la misma función, aplicando la misma unidad funcional y a nivel del edificio (u obra arquitectónica o de ingeniería) es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida, así como las especificaciones del apartado 6.7.2 de la Norma UNE-EN ISO 14025.



2. El producto

2.1. Identificación del producto

Los productos fabricados por GLS PREFABRICADOS en esta DAP son:

- Bordillos prefabricados de hormigón

Código CPC: 3754 - Tejas, losas, ladrillos artículos similares, de cemento, hormigón o piedra artificial.

Los elementos para pavimentos prefabricados de hormigón se rigen por diferentes normas europeas según el tipo de producto/artículo:

- UNE-EN 1340:2004 para bordillos



En estas normas se detallan las características y requisitos de comportamiento físico de los pavimentos prefabricados de hormigón en referencia a conceptos como la absorción de agua y la resistencia a la rotura, al desgaste y al deslizamiento.

Los bordillos prefabricados de hormigón son piezas diseñadas para la delimitación de dos planos de distinta naturaleza, uno de los cuales es al menos de circulación de vehículos. Su función primordial es la de materializar los cambios de nivel, sobre todo entre la calzada y la banda de circulación peatonal, y delimitar a su vez áreas funcionales distintas.

El proceso de fabricación de estas piezas es por medio de vibrocompresión. Mediante unas formulaciones de materiales compuestas por diferentes proporciones de áridos, cementos, agua, aditivos y pigmentos, se procede al llenado de un molde específico y concreto, y se dan forma a estos bordillos de diferentes formatos y espesores.

Todas las materias primas para el aprovisionamiento llegan a las instalaciones de GLS PREFABRICADOS en camión, de las cuales las principales fuentes de materia prima tanto para áridos como cemento proceden de instalaciones situadas a menos de 50 km de la factoría.

Todas las materias primas recepcionadas son colocadas en sus tolvas para áridos, silos para los cementos, y aditivos en depósitos. Un autómata es el encargado de dosificar a petición del responsable de producción los diferentes componentes objeto de formulación para ser amasado por medio de una amasadora que forma parte de lo que se llama central de hormigón.

La mezcla es amasada un determinado tiempo y por medio de cintas transportadoras es alimentada una prensa vibrocompresora. El molde es llenado y por medio de un ciclo de vibroprensado y posterior desmoldado obtenemos el bordillo como resultado.

Por medio de un circuito cerrado, las bandejas con las piezas recién fabricadas son transportadas a unos túneles de secado/curado. Al mismo tiempo, el circuito va liberando las piezas de los túneles que ya están secas y curadas trasladándolas a la zona seca para el control de calidad y posterior paletizado. Las piezas paletizadas son almacenadas y guardadas para su posterior expedición.

2.2. Prestaciones del producto

El fabricante declara la siguiente información sobre las especificaciones técnicas del producto:

Tabla 2.2 Propiedades del elemento prefabricado de hormigón - bordillo

NORMA APLICABLE UNE-EN 1340	VALOR ESTIPULADO SEGÚN NORMA	CLASE	MARCADO
Tolerancias dimensionales (longitud):	+/- 1% al milímetro más cercano	-	-
Tolerancias dimensionales (caras vistas):	+/- 3% al milímetro más cercano	-	-
Resistencia a la flexión característica:	$\geq 3,5$ MPa	1	S
Absorción de agua media:	$\leq 6\%$	2	B
Resistencia al hielo – deshielo:	Media $\leq 1,0\text{Kg/m}^2$, ninguno $< 1,5\text{Kg/m}^2$	3	D
Resistencia al desgaste (disco ancho)	$\leq 20\text{mm}$	4	I
Resistencia al deslizamiento/resbalamiento:	> 45 USRV	3	-
Resistencia al fuego:	-	A1	-

2.3. Composición del producto

La producción de elementos de hormigón prefabricado para pavimentos presenta una enorme variedad de soluciones y posibilidades. En concreto para el desarrollo del ACV, se han empleado datos de las fórmulas de mayor volumen de producción en la planta de GLS Prefabricados ubicada en Tàrraga (Lleida) para el período 2024.

La composición declarada por el fabricante es la siguiente:

Composición del producto

Sustancia/ Componente	Contenido	Unidades
Cemento	145,6	kg/UD
Áridos	796,0	kg/UD
Aditivos	2,7	kg/UD
Agua	55,7	kg/UD

El fabricante declara que ninguno de los componentes del producto final se incluye en la “Candidate list of substances of very high concern for authorisation” (SVHC) del reglamento REACH en un porcentaje superior al 0,1% del peso del producto.



3. Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

La presente Declaración Ambiental de Producto (DAP) tiene como finalidad evaluar y comunicar los impactos ambientales potenciales del bordillo de hormigón de GLS PREFABRICADOS. Esta información se basa en los resultados del estudio de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) realizado por Zirkel (octubre de 2025, versión 2.2), conforme a la norma ISO 14044 sobre gestión ambiental y análisis del ciclo de vida: requisitos y directrices.

Esta DAP ha sido elaborada siguiendo las Reglas de Categoría de Producto para hormigón y elementos de hormigón (UNE-EN 16757:2023). Concretamente, se incluye la etapa de producto (Módulos A1, A2 y A3), la etapa de proceso de instalación (A4 y A5), la etapa de uso (B1-B7) y la etapa de fin de vida (C1-C4) y los beneficios del reciclaje en el fin de vida (módulo D).

Para el cálculo del ACV se han empleado los métodos: EN 15804+A2:2019 (adapted) V1.02 / EF 3.1 normalization and weighting set, The Cumulative Energy Demand V. 1.12, EPD (2018) V. 1.07 y EDIP 2003 V. 1.07, todos ellos compatibles con la norma UNE-EN 15804:2012+A2:2020.

3.2. Unidad declarada

La unidad declarada de los elementos de prefabricado de hormigón es una tonelada (1.000 kg) de pavimento, conforme a la UNE-EN 16757:2023 (RCP).

3.3. Vida útil de referencia (RSL)

La vida útil de referencia definida es de 50 años, tal y cómo se indica en la UNE-EN 16757:2023 (RCP).

3.4. Criterios de asignación

De acuerdo con los criterios establecidos en la norma de referencia, cuando no ha sido posible evitar la asignación, se ha aplicado una asignación en base a la producción, expresada en masa, para los consumos de electricidad, gasoil y lubricantes, así como para la generación de residuos. Esta decisión se debe a que la fábrica produce distintos productos, algunos de los cuales no se han incluido en el presente estudio.

No ha sido necesario aplicar criterios de asignación económica.

3.5. Criterios de corte

De acuerdo con lo establecido en las Reglas de Categoría, se ha incluido al menos el 95 % de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema.

Además, los siguientes procesos han quedado excluidos del alcance del estudio:

- Manufactura del equipamiento empleado en el proceso productivo, así como de los edificios o demás bienes de capital;
- Viajes de negocios;
- Actividades de mantenimiento, investigación y desarrollo;
- El transporte del personal hacia y dentro la planta;
- Emisiones difusas de partículas durante el transporte y almacenamiento de materias primas;
- Emisiones a largo plazo.

3.6. Representatividad, calidad y selección de los datos

El análisis de ciclo de vida se ha realizado a partir de datos específicos del proceso productivo del pavimento, obtenidos mediante hojas de recogida de datos cumplimentadas por el centro de producción de GLS PREFABRICADOS. Los datos utilizados corresponden al ejercicio 2024.

Para aquellos procesos no específicos, como la producción de materias primas, se ha recurrido a la base de datos Ecoinvent v3.11.

Esta DAP representa el comportamiento de un bordillo de hormigón fabricado por GLS PREFABRICADOS, por lo que no ha sido necesario calcular datos medios de inventario o de resultados.

El software empleado para el análisis ha sido SimaPro, desarrollado por Pré Consultants (v.10.2.0.1).

Para la elaboración de este estudio se han seguido los requisitos de calidad de datos definidos en la norma UNE-EN 15804, que se resumen a continuación:

- **Integridad:** Se han incluido todos los procesos relevantes para los distintos productos, representando fielmente la situación específica de cada uno.
- **Coherencia:** Se ha garantizado la coherencia mediante el uso de datos con un nivel de detalle homogéneo y desarrollados bajo criterios metodológicos comunes.
- **Reproducibilidad:** Los métodos y fuentes de datos han sido descritos de forma que permitan su reproducción por un evaluador independiente.

- **Cobertura temporal:** El Análisis de Ciclo de Vida se ha basado en datos correspondientes al año 2024, obtenidos mediante hojas de recogida de datos cumplimentadas por GLS PREFABRICADOS para los distintos componentes del producto.
- **Cobertura geográfica:** Siempre que ha sido posible, se han empleado datos genéricos representativos del contexto nacional (España) o, en su defecto, del ámbito europeo.
- **Cobertura tecnológica:** Para los componentes que no son fabricados directamente por GLS PREFABRICADOS, se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3.11 como fuente secundaria de datos tecnológicos.

3.7. Otras reglas de cálculo e hipótesis

A continuación, se recogen las principales consideraciones e hipótesis asumidas, así como los cálculos más relevantes realizados en el desarrollo del estudio.

- Para mantener la coherencia con los principios de "quien contamina paga" y modularidad, se ha optado por la aproximación "cut-off" en los procesos modelizados mediante la base de datos Ecoinvent. Esta aproximación es más adecuada para representar flujos de residuos destinados al reciclaje, ya que no se le imputa carga ambiental al residuo como tal, sino al sistema que lo recoge y acondiciona para su uso como materia prima.
- Para el cálculo de impactos asociados al consumo eléctrico, se ha empleado el mix con GdO adquirido por GLS PREFABRICADOS, el cual cubrió todo el consumo del año 2024, resultando en un factor de emisión de 0,00449 kg CO₂ eq/kWh.



4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional.

En el sistema de producto del Análisis de Ciclo de Vida (ACV) del elemento prefabricado de hormigón de GLS PREFABRICADOS se han considerado las siguientes fases del ciclo de vida:

4.1. Procesos previos a la fabricación (upstream).

A1 – Materias primas

Se ha considerado la extracción y el procesamiento de todas las materias primas y aditivos empleados en la fabricación del bordillo, así como la electricidad consumida durante el proceso productivo.

A2 – Transporte

En este módulo se ha incluido el transporte de todos los componentes necesarios para la fabricación del pavimento, así como de los materiales auxiliares y del embalaje utilizado. Según el proveedor, los transportes se realizan por vía terrestre, mediante distintos vehículos: Camión cisterna, camión basculante, furgoneta y camión típico. Se ha considerado que todos los transportes terrestres se llevan a cabo con camiones que cumplen la normativa EURO V.

4.2. Fabricación del producto

Una vez que los materiales llegan a la planta de producción ubicada en Tàrraga (Lleida), se inicia el proceso de fabricación de los distintos tipos de pavimento.

En la fase inicial, los áridos, el cemento y los aditivos se reciben en camiones y se almacenan en tolvas, silos y depósitos respectivamente. La descarga neumática del cemento utiliza gasóleo, pero no genera residuos.

Luego, los materiales se dosifican y se mezclan con agua y aditivos en una mezcladora. El proceso requiere electricidad y no genera residuos.

La mezcla se prensa durante unos 20 segundos y luego se seca de forma natural. Al final, se realiza un control de calidad que puede generar mermas. El proceso consume electricidad y genera residuos controlados.

Las piezas se empaquetan automáticamente en palets retornables, con separadores y fleje de plástico. El proceso consume electricidad y la cantidad por paquete depende del tipo de producto.

Finalmente, las piezas empaquetadas se trasladan a la zona de stock mediante carretillas, que también se utilizan para la carga en camiones.

4.3. Proceso de construcción

La distribución de los prefabricados se lleva a cabo por vía terrestre. Se han realizado los cálculos a partir de kilometraje registrado en las ventas, calculado mediante la media aritmética de la distancia hacia todos los clientes. Por tanto, para este apartado se ha tenido en cuenta la ubicación de los destinatarios y el tipo de transporte utilizado. El vehículo de transporte es un tráiler de 24 t de carga útil. Se ha incluido el peso del embalaje en el transporte.

Módulo A4 Transporte a la obra

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte; por ejemplo camiones de larga distancia, barco, etc.	Camión de 16-32tn EURO V.
Distancia	79,2 km
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	21 %
Densidad aparente de los productos transportados	2.278 kg/m ³
Factor de capacidad útil (factor: No aplicable = 1 o < 1 o ≥ 1 para los productos que se empaquetan comprimidos o anidados)	

Durante el proceso de instalación se consumen diversos materiales auxiliares para su correcta colocación, así como electricidad. También se generan distintos residuos. Para el consumo eléctrico se ha utilizado el mix residual eléctrico español, ya que todas las ventas son nacionales.

En esta etapa se ha considerado que se genera un 3% de residuos de bordillo. Por lo tanto, en esta etapa se ha considerado la producción, transporte y tratamiento de estos residuos, tal y como indica la RCP. La cantidad de materiales necesarios para la colocación se ha calculado respecto al banco de precios del ITeC - Instituto de Tecnología de la Construcción. La cantidad de desperdicios de materiales se ha calculado respecto a los residuos generados en fase de obra teniendo en cuenta materiales inertes generados (runa) y los residuos del embalaje los productos, para los cuales se conoce la masa utilizada de cada material y su composición.

Se han incluido los impactos de la gestión de los residuos del embalaje del producto final. Se ha incluido el transporte al gestor y se ha estimado una distancia de 50 kilómetros. Para la madera, se tiene en cuenta el escenario de devolución con depósito para el cálculo de salida de pallet.

Módulo A5 – Instalación

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad declarada)
Materiales auxiliares para la instalación (especificando cada material)	0,61 kg de hormigón 25,0 kg de mortero
Uso de agua	0 m ³
Uso de otros recursos	0 kg
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y el consumo durante el proceso de instalación	0 kWh
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificando por tipo)	5,3 kg madera 30 kg residuos inertes de construcción
Salida de materiales (especificados por tipo) como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio, por ejemplo recogida para el reciclaje, valorización energética, eliminación (especificada por ruta)	26,2 kg reciclaje 0,78 kg valorización energética 8,3 kg eliminación final
Emisiones directas al aire ambiente, al suelo y al agua	0 kg

4.4. Uso vinculado a la estructura del edificio

En esta etapa se ha tenido en cuenta el módulo B1, siendo este el proceso de carbonatación de las piezas prefabricadas de hormigón para pavimentos.

No obstante, no se prevén intervenciones significativas de mantenimiento, reparación ni sustitución. Por este motivo, los módulos B2 a B5 se consideran no relevantes (NR) en el presente análisis y se fijan en cero.

Parámetro	Cantidad (expresada por unidad declarada)
Proceso de carbonatación del hormigón	3,3 kg CO ₂

4.5. Uso vinculado al funcionamiento del edificio

La etapa de uso vinculada al funcionamiento de la estructura del edificio, correspondiente a los módulos B6 y B7, se considera no relevante (NR), dado que el pavimento no contribuye de forma significativa al consumo de energía o agua durante su vida útil, y se fijan en cero.

4.6. Etapa de fin de vida

En el módulo de deconstrucción (C1) se incluyen todas las actividades necesarias para la demolición o desmontaje de la estructura del edificio.

Para la gestión del bordillo como residuo en su fin de vida (módulos C2 a C4), se ha considerado el escenario establecido por la Ley 7/2022, que determina que al menos el 70 % en peso de los residuos no peligrosos de construcción y demolición debe destinarse a operaciones de preparación para la reutilización, reciclado u otras formas de valorización, excluyendo los materiales en estado natural definidos en el código 17 05 04 de la lista europea de residuos.

Se ha asumido que los residuos generados al final de la vida útil del pavimento son transportados en camión hasta plantas de tratamiento situadas a una distancia media de 50 km del edificio.

El procesado del residuo incluye su recogida y transporte hasta que alcanza el estado de fin de residuo. A partir de ese punto, cualquier tratamiento adicional necesario para su reutilización en otro sistema se asigna al módulo D.

Las cargas ambientales asociadas a la eliminación del prefabricado al final de su vida útil, recogidas en el módulo C4, forman parte del sistema en estudio.

Dado que no se dispone de información suficiente sobre las condiciones específicas del residuo y su manipulación durante las fases de demolición y machaqueo (módulos C1-C3), no se ha considerado la carbonatación en dichas etapas.

En el caso del módulo C4, aunque se desconoce el tiempo exacto de exposición del residuo al ambiente, se ha aplicado la captura potencial de CO₂ conforme a lo establecido en la Regla de Categoría de Producto (PCR), que indica un 75 % del potencial máximo de captura.

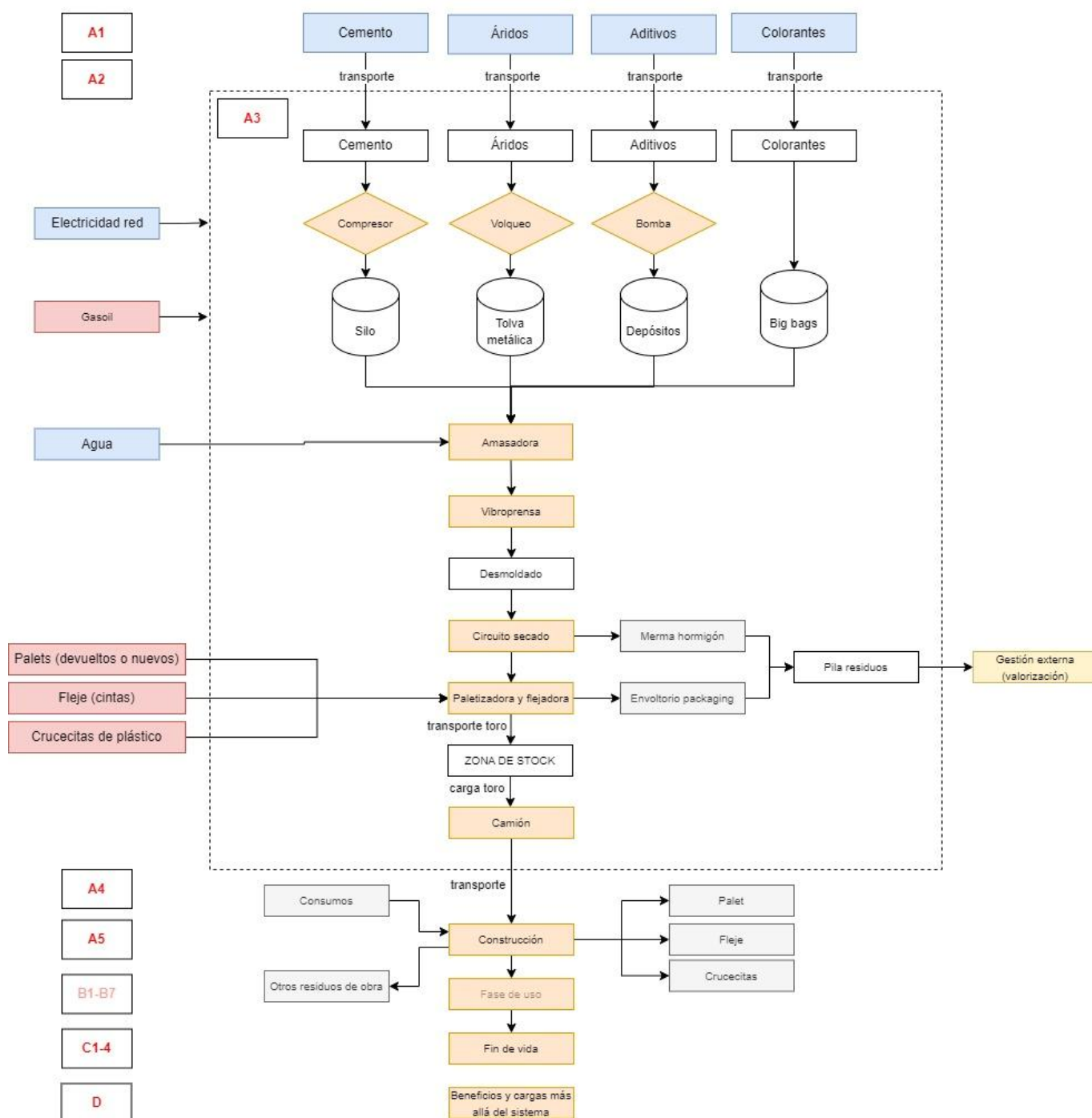
Fin de vida

Parámetro	Unidad (expresada por unidad declarada)
Proceso de recogida, especificado por tipo	1.000 kg recogidos por separado
	0 kg recogidos con mezcla de residuos construcción
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0 kg para reutilización
	700 kg para reciclado
	0 kg para valorización energética
Eliminación, especificada por tipo	300 kg producto o material para eliminación final
Hipótesis para el desarrollo de escenarios (por ejemplo transporte)	Distancia a los centros de gestión de 50 km, cubierta por un camión que cumple con la normativa EURO V.
	5 % de pérdidas durante el proceso de reciclaje.
Proceso de carbonatación	15,9 kg de CO ₂

4.7. Beneficios y cargas más allá del sistema

Se ha considerado que, del hormigón enviado a reciclaje, se recupera como árido secundario el 70 % en peso, descontando un 5 % de pérdidas asociadas al proceso de trituración.

El hormigón que conforma estos áridos secundarios sigue experimentando carbonatación durante su almacenamiento y posterior utilización. No obstante, dado el desconocimiento de las condiciones exactas y del tiempo de exposición real al ambiente, se ha aplicado nuevamente el 75 % del potencial máximo de captura, conforme a las indicaciones de la PCR.



5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.

Impactos ambientales.

Los resultados de impacto estimados son relativos y no indican el valor final de las categorías de impacto, ni hacen referencia a valores umbral, márgenes de seguridad o riesgos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	1,26E+02	1,22E+01	-5,97E+00	1,32E+02	1,70E+01	1,07E+02	-3,32E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,14E+00	7,67E+00	9,43E-01	-1,50E+01	-3,71E+01
GWP-fossil	kg CO2 eq	1,26E+02	1,22E+01	4,86E+00	1,43E+02	1,70E+01	9,62E+01	-3,32E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,13E+00	7,67E+00	9,39E-01	-1,50E+01	-3,71E+01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	1,00E-01	4,23E-04	-1,08E+01	-1,07E+01	4,23E-03	1,09E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,07E-04	2,66E-04	1,76E-03	7,60E-05	-1,61E-03
GWP-luluc	kg CO2 eq	2,48E-02	1,92E-04	8,14E-03	3,32E-02	7,61E-03	3,51E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,70E-04	1,21E-04	2,32E-03	4,13E-05	-1,64E-03
GWP-total-IPCC	kg CO2 eq	1,25E+02	1,22E+01	-5,03E+00	1,32E+02	1,69E+01	9,55E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,13E+00	7,66E+00	8,56E-01	8,15E-01	1,25E+01
ODP	kg CFC11 eq	6,00E-06	3,03E-09	1,62E-09	6,00E-06	9,85E-09	6,78E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,08E-09	1,91E-09	2,23E-10	2,05E-10	2,96E-10
AP	mol H+ eq	1,65E-01	3,14E-02	2,90E-02	2,25E-01	5,80E-02	1,99E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,82E-02	1,98E-02	5,35E-03	7,37E-03	1,64E-02
EP-freshwater	kg P eq	1,78E-03	7,52E-06	4,84E-05	1,84E-03	2,11E-04	1,03E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,89E-06	4,73E-06	7,62E-05	2,69E-06	-4,06E-06
EP-marine	kg N eq	8,22E-02	1,20E-02	1,24E-02	1,07E-01	1,80E-02	7,05E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,80E-02	7,54E-03	1,26E-03	3,36E-03	7,90E-03
EP-terrestrial	mol N eq	4,86E-01	1,31E-01	1,36E-01	7,54E-01	2,00E-01	8,30E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,97E-01	8,25E-02	1,39E-02	3,68E-02	8,67E-02
POCP	Kg NMVOC eq	2,32E-01	5,20E-02	5,09E-02	3,35E-01	7,86E-02	2,52E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,89E-02	3,28E-02	4,30E-03	1,12E-02	2,50E-02
ADP-minerals&metals ²	kg Sb eq	1,22E-04	3,17E-07	9,62E-07	1,23E-04	5,57E-05	4,06E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,45E-07	2,00E-07	5,64E-08	2,72E-08	-4,62E-07
ADP-fossil ²	MJ	8,06E+02	1,62E+02	6,83E+01	1,04E+03	2,35E+02	4,48E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,41E+01	1,02E+02	2,04E+01	1,05E+01	1,19E+01
WDP ²	m3 world eq depriv	1,47E+01	5,29E-02	7,43E-01	1,55E+01	1,09E+00	4,86E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,04E-02	3,33E-02	1,64E-01	9,15E-03	-3,51E-01

GWP - total: Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil:** Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic:** Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc:** Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; **ODP:** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP:** Potencial de acidificación, excedente acumulado; **EP-freshwater:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; **EP-marine:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; **EP-terrestrial:** Potencial de eutrofización, excedente acumulado; **POCP:** Potencial de formación de ozono troposférico; **ADP-minerals&metals:** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **ADP-fossil:** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP:** Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua.

Impactos ambientales adicionales

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidencia de enfermedades	1,20E-01	8,10E-07	7,13E-07	1,20E-01	1,31E-06	2,67E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,54E-06	5,10E-07	5,56E-08	2,09E-07	5,53E-06
IRP ¹	kBq U235 eq	6,33E+00	1,55E-02	6,14E-02	6,40E+00	7,37E-02	1,63E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,49E-03	9,78E-03	1,63E-01	1,04E-03	-2,40E-01
ETP-fw ²	CTUe	6,70E+02	5,79E+00	5,47E+00	6,82E+02	4,33E+01	3,47E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,55E+00	3,64E+00	1,52E+00	4,00E-01	-5,41E-02
HTP-c ²	CTUh	1,77E-07	8,22E-10	9,64E-09	1,88E-07	2,84E-09	4,96E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,21E-10	5,17E-10	9,13E-11	5,64E-11	-8,90E-11
HTP-nc ²	CTUh	2,71E-06	8,07E-08	1,48E-08	2,81E-06	1,45E-07	4,09E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,06E-09	5,08E-08	4,14E-09	1,08E-09	-9,53E-10
SQP ²	-	2,20E+02	2,06E-01	7,71E+02	9,92E+02	1,38E+02	7,60E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,18E-02	1,29E-01	2,07E+00	1,24E+01	-1,17E+02

PM: Potencial de incidencia de enfermedades debidas a las emisiones de materia particulada (PM); **IRP:** Eficiencia de exposición del potencial humano relativo al U235; **ETP-fw:** Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - agua dulce; **HTP-c:** Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos cancerígenos; **HTP-nc:** Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos no cancerígenos; **SQP:** Índice de potencial de calidad del suelo.

Aviso 1: Esta categoría de impacto trata principalmente con los impactos eventuales de las dosis bajas de las radiaciones ionizantes sobre la salud humana, del ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos debido a posibles accidentes nucleares ni la exposición ocupacional debida a la eliminación de residuos radiactivos en las instalaciones subterráneas. El potencial de radiación ionizante del suelo, debida al radón o de algunos materiales de construcción no se mide tampoco con este parámetro.

Aviso 2: Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con prudencia, ya que las incertidumbres de los resultados son elevadas y la experiencia con este parámetro es limitada

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,17E+02	4,04E-01	1,49E+02	2,66E+02	3,26E+00	6,24E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-01	2,54E-01	4,86E+00	4,92E-02	-4,20E+01
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,20E+02	1,20E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,17E+02	4,04E-01	2,69E+02	3,86E+02	3,26E+00	6,24E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-01	2,54E-01	4,86E+00	4,92E-02	-4,20E+01
PENRE	MJ	-7,75E+00	1,72E+02	7,28E+01	2,37E+02	2,50E+02	4,73E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,75E+01	1,08E+02	7,13E+02	3,31E+02	1,31E+01
PENRM	MJ	8,49E+02	0,00E+00	0,00E+00	8,49E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-6,92E+02	-3,19E+02	0,00E+00
PENRT	MJ	8,41E+02	1,72E+02	7,28E+01	1,09E+03	2,50E+02	4,73E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,75E+01	1,08E+02	2,13E+01	1,11E+01	1,31E+01
SM	kg	3,15E-01	0,00E+00	0,00E+00	3,15E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	1,59E+02	0,00E+00	0,00E+00	1,59E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	7,24E+01	0,00E+00	0,00E+00	7,24E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	5,28E+00	5,17E-02	7,24E-01	6,05E+00	1,10E+00	4,13E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,03E-02	3,25E-02	1,63E-01	9,15E-03	-2,70E-01

PERE : Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERM**: Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERT**: Uso total de la energía primaria renovable; **PENRE**: Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRM**: Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRT**: Uso total de la energía primaria no renovable; **SM**: Uso de materiales secundarios; **RSF**: Uso de combustibles secundarios renovables; **NRSF**: Uso de combustibles secundarios no renovables; **FW**: Uso neto de recursos de agua corriente.

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	7,65E-03	1,08E-03	3,95E-04	9,12E-03	1,58E-03	2,07E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,71E-04	6,78E-04	4,95E-05	6,94E-05	1,40E-04
NHWD	kg	4,15E+00	5,35E-03	1,42E+01	1,84E+01	1,09E+01	1,93E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,90E-03	3,37E-03	1,13E-02	3,00E+02	-3,09E-02
RWD	kg	7,36E-03	9,77E-06	4,96E-05	7,42E-03	4,64E-05	8,68E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,52E-06	6,15E-06	1,34E-04	5,93E-07	-1,25E-04

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD:** Residuos no peligrosos eliminados; **RWD:** Residuos radiactivos eliminados.

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,13E+01	1,13E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	2,89E+01	2,89E+01	0,00E+00	5,96E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,50E+02	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	2,97E+00	2,97E+00	0,00E+00	1,06E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

CRU: Componentes para su reutilización; **MFR:** Materiales para el reciclaje; **MER:** Materiales para valorización energética; **EE:** Energía exportada.

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto - KgC	Kg C	0,00E+00
Contenido carbono biogénico embalaje - KgC	Kg C	2,96E+00

6. Información ambiental adicional.

6.1. Emisiones al aire interior

La fabricación de pavimentos de hormigón no genera emisiones significativas al aire interior durante su vida útil.

6.2. Emisiones al suelo y al agua

La fabricación de pavimentos de hormigón no genera emisiones significativas al suelo o al agua durante su vida útil.



Referencias

[1] Instrucciones Generales del Programa GlobalEPD 3ª revisión 09-10 2023

[2] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006).

[3] UNE-EN 15804:2012+A2:2020 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción

[4] UNE-EN ISO 14040. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. 2006.

[5] UNE-EN ISO 14044. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices. 2006

[6] Informe de ACV de Bordillo, Baldosa y Adoquín fabricados por GLS Prefabricados. Octubre 2025. Versión 2.2.

[7] Regla de Categoría de Producto (Sector Construcción). Hormigón y elementos de hormigón. Nº de Norma UNE suministrada por AENOR: UNE-EN 16757:2023. Febrero de 2023.

Índice

1. Información general	3
2. El producto	5
3. Información sobre el ACV	7
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	10
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.....	14
6. Información ambiental adicional.....	18
Referencias.....	19

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD