Declaración Ambiental de Producto

Conforme a ISO 14025:2006, EN 16757:2022 y EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 para:

Productos prefabricados de hormigón para infraestructuras de ingeniería civil

de

ASOCIACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN (ANDECE)

Programa:	The International EPD® System, www.environdec.com
Operador del programa:	EPD International AB
Tipo de DAP:	DAP sectorial basada en un producto promedio
Número de registro DAP:	EPD-IES- 0026981:001
Fecha de publicación:	2026-01-16
Fecha de expiración:	2031-01-16

Una Declaración Ambiental de Producto (DAP) puede actualizarse o retirarse si cambian las condiciones. Para encontrar la versión más reciente de la DAP y confirmar su validez, se puede consultar: www.environdec.com

INFORMACIÓN GENERAL

Información del programa	
Programa:	The International EPD® System
Dirección:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Sitio web:	www.environdec.com
E-mail:	support@environdec.com

Regla de categoría de producto (RCP)
La norma EN 15804 sirve como regla de categoría de producto (RCP)
Reglas de Categoría de Producto (RCP): *Revisión RCP 2019:14 Construction products, versión 2.0.1 (válida hasta 2030-04-07)*
c-PCR-003 Concrete and Concrete Elements (EN 16757) v1.0.0, CPC 375 – Artículos de hormigón, cemento y yeso.
La revisión de la RCP fue dirigida por: *Comité Técnico de International EPD® System.* *Visite www.environdec.com para obtener una lista completa de los miembros. Presidente de la revisión: Rob Rouwette y Co-Presidenta Noa Meron. El panel de revisión puede ser contactado vía support@environdec.com*

Verificación por tercera parte
Verificación de la declaración y los datos por medio de tercera parte independiente, de conformidad con la norma ISO 14025:2006: ☒ **Verificación individual de DAP sin una herramienta ACV/DAP previamente verificada**
Verificación por tercera parte: CERTINALIA, S.L.U., Área Anardi 5 20730 Azpeitia, Gipuzkoa (Spain). Acreditado por: ENAC (número de acreditación 125/C-PR283).

El propietario de la DAP tiene la propiedad, obligación y responsabilidad exclusivas de la DAP.

Las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) de la misma categoría de producto, pero publicadas en diferentes programas de DAP, podrían no ser comparables. Para que dos DAP sean comparables, deben basarse en las mismas RCP (incluido el mismo número de versión del primer dígito) o en RCP totalmente alineadas o versiones de RCP; abarcar productos con funciones, prestaciones técnicas y usos idénticos (p. ej., unidades funcionales/declaradas idénticas); tener un alcance idéntico en cuanto a las etapas del ciclo de vida incluidas (a menos que se demuestre que la etapa del ciclo de vida excluida es insignificante); aplicar métodos de evaluación de impacto idénticos (incluida la misma versión de los factores de caracterización); y ser válidas en el momento de la comparación. Para obtener más información sobre la comparabilidad, consultar las normas EN 15804 e ISO 14025.

INFORMACIÓN DEL TITULAR DE LA DAP

Titular de la DAP:
Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón (ANDECE)
www.andece.org

Dirección:
C/ Diego de León 47 – Edificio Melior
28006 Madrid (España)

Contacto:
Alejandro López Vidal
alopez@andece.org
Tfno.: (+34) 91 323 82 75

Dirección e información de contacto del profesional de ACV contratado por el propietario de la DAP:
Abaleo S.L.
José Luis Canga Cabañes
(+34) 639 901 043
jlcanga@abaleo.es
info@abaleo.es

Descripción de la organización:
La Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón, en adelante ANDECE, es una organización sin ánimo de lucro que representa a los fabricantes nacionales de elementos prefabricados de hormigón desde su creación en 1964.

ANDECE está integrada por las empresas más dinámicas de la industria del prefabricado de hormigón en España, y, por tanto, de la Construcción Industrializada, ya que vienen acometiendo importantes procesos de modernización de sus instalaciones e incorporando constantemente maquinaria de última generación.

En línea con ese planteamiento innovador y conscientes de la importancia que está adquiriendo la construcción sostenible, las empresas de ANDECE están interesadas en disponer de DAP sectoriales, que les permitan atender las solicitudes de información de sus clientes.

Esta DAP sectorial es de uso exclusivo de las empresas y las plantas recogidas en el listado del Anexo I, formado por las 22 empresas que suman las 23 plantas que han participado en el ACV aportando sus datos.

Nombre y localización de las plantas de producción:
Ver Anexo I.

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre y uso previsto del producto:
Elementos prefabricados de hormigón para su uso en el sector de la construcción como elementos para infraestructuras de obra civil.

Código UN CPC:
375 – Artículos de hormigón, cemento y yeso.

Descripción del producto:
Esta DAP es de aplicación para los elementos prefabricados de hormigón para infraestructuras de ingeniería civil, tales como elementos estructurales para puentes, barreras de seguridad para carreteras, módulos para alojar instalaciones, depósitos y silos, dovelas y bóvedas para túneles, marcos, muros de contención de tierra, mástiles y postes, pantallas acústicas, traviesas, bordes y muros de andén y otros elementos para infraestructuras de ingeniería civil.

Visitar la web del fabricante para ampliar la información técnica (www.andece.org).

La variación entre elementos no es relevante y está basada en el promedio de producción.

Esta DAP es para múltiples productos, basada en los resultados promedio del grupo de productos que tienen una composición prácticamente idéntica.

Normativa aplicable al producto:
Fabricación según la Norma UNE-EN 15050 para elementos estructurales para puentes, UNE-EN 1317-5 para barreras de seguridad para carreteras, UNE-EN 14844 para marcos, UNE-EN 15258 para muros de contención de tierra, UNE-EN 12843 para mástiles y postes y UNE-EN 13230 y ET033605718b para traviesas, donde se especifican las características técnicas.

Proceso de fabricación

El proceso de fabricación de los productos mencionados en esta DAP es muy similar, únicamente se diferencian en las recetas empleadas en cada caso y en los diversos moldes utilizados para dar forma a las distintas piezas. Por eso, todos los prefabricados tienen las mismas materias primas, pero en diferentes proporciones: cemento, áridos, agua, aditivos, aceros, etc.

Las materias primas llegan a las plantas en su totalidad en camiones. Una vez recepcionadas las materias primas, se descargan en las tolvas o silos correspondientes. Posteriormente las plantas de hormigón de las distintas líneas de producción proceden a fabricar la mezcla de hormigón de manera automatizada siguiendo las distintas recetas (formulaciones) previamente diseñadas y probadas.

Las armaduras se colocan en los moldes y posteriormente se vierte el hormigón que ha sido amasado durante el tiempo necesario para asegurar su homogeneidad. Transcurridas unas horas hasta que el hormigón ha alcanzado la resistencia suficiente, los elementos prefabricados son retirados del molde, donde se verifican su acabado y sus tolerancias geométricas antes de su traslado para acopio en fábrica o en la campa exterior, y ya estar preparados para su envío a la obra.

Dirección de las plantas:

Ver Anexo I.

INFORMACIÓN DE CONTENIDO

Producto

El producto para el que se redacta esta DAP tiene la siguiente composición promedio:

Componentes	Peso, kg	Material reciclado post consumo, % en peso del producto	Material biogénico, % masa de producto	Material biogénico, kg C/producto o unidad declarada
Cemento	130,32	0%	0%	0,00
Árido	777,82	0%	0%	0,00
Agua	61,13	0%	0%	0,00
Aditivos	1,85	0%	0%	0,00
Acero y fibras	28,87	0%	0%	0,00
Total	**1.000,00**	**0%**	**0%**	**0,00**

El fabricante declara que durante el ciclo de vida del producto no se utilizan sustancias peligrosas listadas en "*Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation*".

La densidad promedio de los productos estudiados es 2.400 kg/m^3.

Embalaje

Este tipo de productos no requieren embalaje, debido a que son de gran tamaño y su almacenamiento y transporte a obra se realiza sin empaquetado previo.

INFORMACIÓN DEL ACV

Unidad declarada:
La unidad declarada es una tonelada (1.000 kg) de prefabricado de hormigón.

Vida útil de referencia:
No declarada, por no incluirse en el estudio la etapa de uso del producto.

Representatividad temporal:
Los datos de inventario se refieren a un periodo de 12 meses, correspondientes en general al año 2024, que es el más representativo entre las empresas participantes de ANDECE. El 87% de las plantas participantes en esta DAP han aportado datos de 2024, mientras que el 13% lo han hecho de 2023 o 2022 (3 de las 23 plantas). En el Anexo I se especifica el año de los datos que ha aportado cada planta.

Ámbito geográfico:
España. Los productos estudiados son fabricados en España, pero pueden ser utilizados a nivel global.

Base de datos y software de ACV utilizados:
Base de datos Ecoinvent 3.11.
Software SimaPro 10.2.0.0.
Herramienta ANDECE versión 25.06.

Para la elección de los procesos más representativos se han aplicado los siguientes criterios:

- Que sean datos representativos del desarrollo tecnológico realmente aplicado en los procesos de fabricación. En caso de no disponerse de información se ha elegido un dato representativo de una tecnología media.
- Que sean datos europeos medios.
- Que sean datos los más actuales posibles.

Descripción de los límites del sistema:
Se ha estudiado el ciclo de vida de la cuna a la puerta con los módulos C y D (A1 - A3, C1 – C4 y D).

Módulo A1: Producción de materias primas.
En este módulo se incluye el proceso de producción de las materias primas, en el cual se considera:

- La extracción de los recursos y producción de materias primas.
- El transporte a los centros de tratamiento/producción de las materias primas.
- El consumo energético y de combustibles, durante la producción de las materias primas.
- El consumo de otros recursos (como por ejemplo el agua), durante la producción de las materias primas.
- La generación de residuos y emisiones al aire y vertidos al agua y al suelo, durante la producción de las materias primas.
- La producción de la electricidad empleada en el proceso de fabricación.

La energía del proceso de fabricación en las diferentes plantas participantes en el año estudiado se ha modelizado con el MIX ELÉCTRICO DE ESPAÑA SGDO, del año 2024. Las emisiones de GEI, evaluadas con la metodología IPCC 2021 a 100 años, son 0,286 kgCO_2e/kWh.

Módulo A2: Transporte.
Se ha considerado el transporte, en camión de todas las materias primas y auxiliares, desde los lugares de producción (proveedores) hasta las plantas participantes de ANDECE. Las distancias de transporte de las materias primas han sido facilitadas por los responsables del departamento correspondiente, conociendo la localización de la planta y de las instalaciones de sus suministradores.

Se incluye en esta etapa la combustión del diésel empleado en los transportes internos de las plantas.

Módulo A3: Fabricación.
En esta etapa se ha considerado el consumo de materiales auxiliares a la producción (materiales auxiliares y consumos generales de planta); y el transporte y la gestión de los residuos generados durante esta etapa del ciclo de vida. Las distancias de transporte de los residuos han sido facilitadas por responsables de la planta, conociendo la localización de las instalaciones de sus gestores de residuos.

Módulos A4 y A5: Transporte a obra e instalación del producto.
Módulos no considerados.

Módulos B1-B7: Etapa de uso.
Módulos no considerados.

Módulo C1: Deconstrucción / demolición.
Se ha asumido que el elemento prefabricado de hormigón está integrado en otras estructuras civiles o constructivas de mayor envergadura. Para representar el proceso de deconstrucción/demolición se ha empleado un proceso genérico de la base de datos Ecoinvent 3.11.

Módulo C2: Transporte hasta el lugar de tratamiento/recuperación de residuos.
Se considera que, al final de su vida útil, el elemento prefabricado de hormigón se transporta por carretera a una distancia promedio de 50 km hasta el punto de gestión de residuos más próximo, con camiones EURO6 de 16-32 toneladas.

Módulo C3: Tratamiento de residuos y Módulo C4: Eliminación de residuos
Para el escenario de fin de vida del prefabricado de hormigón, el escenario de residuos considerado establece que se envía a tratamiento el 80% del residuo (*Emissions database for construction (co2data.fi*)[1], y el 20% restante termina en vertedero de inertes.

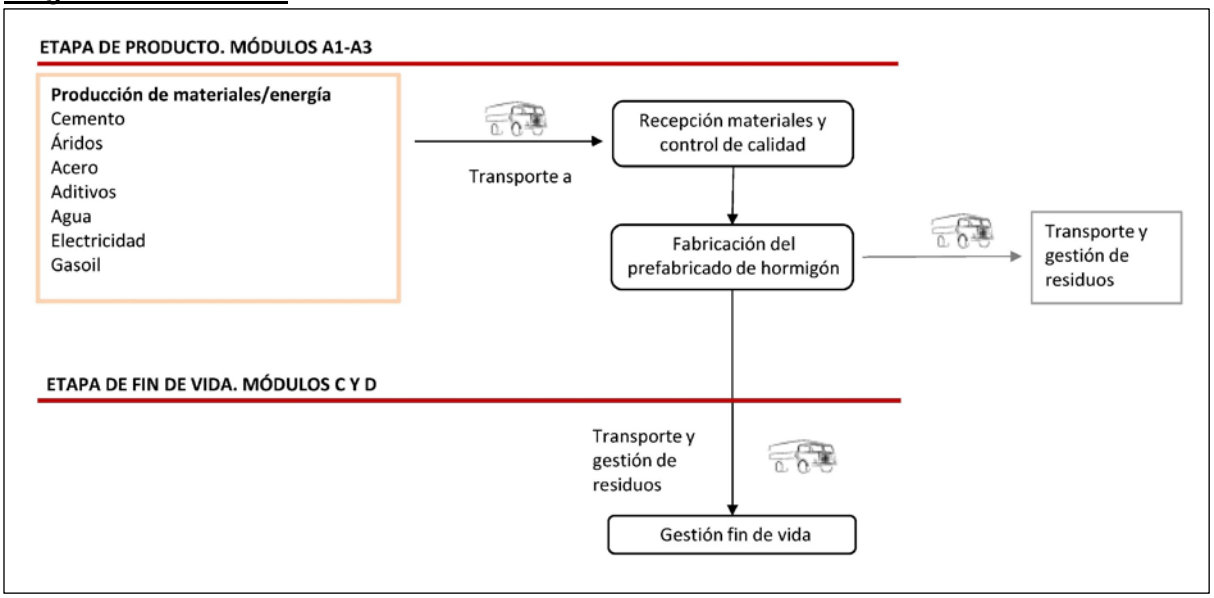
Parámetros módulos C1-C4	**Valor (por ud. declarada)**
Proceso de recogida, especificado por tipo	1.000 kg recogidos por separado 0 kg recogidos con mezcla de residuos de construcción
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0 kg para reutilización 800 kg para reciclado
Eliminación, especificada por tipo	200 kg para eliminación final
Supuestos para el desarrollo de escenarios (transporte residuos hasta gestor)	Distancia media – Camión EURO6 de 16-32 toneladas: - 50 km desde la obra hasta los puntos de gestión

Fuente: CO2data.fi. Datos recopilados por el Centro Medioambiental Finlandés (*Palvelusta vastaa Suomen ympäristökeskus, SYKE*) sobre impactos climáticos de los productos y servicios de la construcción.

Módulo D: Beneficios y cargas más allá del límite del sistema.
En el módulo D se declaran las cargas y beneficios potenciales relativos al material secundario recuperado al salir del sistema de producto. En este módulo se consideran los beneficios y las cargas más allá del límite del sistema correspondiente a la recuperación del árido reciclado en el módulo C3.

En este módulo la carga ambiental corresponde al proceso de tratamiento del prefabricado al final de su vida útil para su transformación en material secundario tipo árido como alternativa al beneficio ambiental generado, que supone la no extracción del árido de cantera.

Diagrama del sistema:



Regla de corte:
De acuerdo con los criterios de la norma de referencia, en el ACV se ha incluido el peso/volumen bruto de todos los materiales utilizados en el proceso de fabricación, de manera que se obtenga al menos el 99% del peso de la unidad declarada.

No ha habido ninguna exclusión de consumos de energía.

Reglas de asignación aplicadas:
De acuerdo con los criterios de la norma de referencia, el criterio aplicado ha sido la asignación de las entradas y salidas del sistema en base a las propiedades físicas (masa). Este criterio de asignación se ha aplicado para los consumos generales de fábrica (consumo de electricidad, combustible y agua) y para los residuos.

Las cantidades de los distintos materiales empleados y producidos en el proceso de fabricación provienen de mediciones realizadas en las propias instalaciones.

No ha sido necesario aplicar otro tipo de criterios de asignación, como la asignación económica.

No existen coproductos asociados a la fabricación de los prefabricados de hormigón de ANDECE.

Limitaciones del estudio:
En el ACV no se han incluido:

- Todos aquellos equipos cuya vida útil es mayor de 3 años, porque se consideran bienes de equipo o de capital y su repercusión en la unidad declarad es no significativa.
- La construcción de los edificios de la planta, ni otros bienes de capital.
- Los viajes de trabajo del personal; ni los viajes al trabajo o desde el trabajo, del personal.
- Las actividades de investigación y desarrollo.

Representatividad, evaluación y calidad de los datos:
Para modelar el proceso de fabricación de los elementos prefabricados de hormigón de ANDECE se han empleado los datos de producción del año 2024 en su mayoría, que es un período con datos de producción representativos, en el que se han obtenido los datos de: consumos de materia prima y auxiliares; combustible y energía; distancias desde proveedores; y generación de residuos.

Todos los datos de las operaciones realizadas en las plantas, así como de los materiales consumidos, las distancias de transporte de estos y los residuos generados, son datos primarios específicos correspondientes al periodo estudiado. Son datos medidos únicos, sin un rango de variación conocido, por lo que no hay una incertidumbre sobre su valor.

Las distancias de transporte de todos los materiales empleados en la fabricación las ha facilitado la organización conociendo la localización de los suministradores y las distancias por carretera hasta las diferentes instalaciones de las plantas participantes de ANDECE. Las distancias de transporte de los residuos hasta gestor se han determinado de manera similar.

Para la producción de electricidad se ha utilizado el mix eléctrico de España SGdO del año 2024, que ya estaba disponible en el momento de redactar las DAP.

Para representar la producción de los cementos, el árido y el aditivo acelerador del endurecimiento se han empleado DAP publicadas vigentes sectoriales o del fabricante concreto de cada planta, cuando ha sido posible, los procesos de producción del humo de sílice, filler calizo, árido ligero de arcilla expandida, aditivo superplastificante, pigmento, acero, fibras de acero, fibras poliméricas, fibras de vidrio, materiales aislantes, agua de red y agua de pozo se han modelizado a partir de los datos de las plantas participantes de ANDECE y se ha recurrido a la base de datos Ecoinvent 3.11 (mayo de 2025), que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el ACV.

Todos los datos del ACV se han tratado con una calculadora específicamente desarrollada para la Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón (ANDECE) v. 25.06, verificada por CERTINALIA, así como con el software SimaPro 10.2.0.0, que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el ACV. Con este software se ha modelado el ACV y se han calculado las categorías de impacto ambiental pedidas por la norma de referencia.

En virtud de la Norma 15941, la evaluación cubre datos que en conjunto contribuyen al menos al 80% de los resultados de cada uno de los indicadores de impacto ambiental declarados.

Los criterios de calidad de los datos valorados para los datos primarios son:

- Representatividad tecnológica (TeR) – 2,35
- Representatividad geográfica (GeR) – 1,70
- Representatividad temporal (TiR) – 1,00
- Precisión (P) – 2,55

Para valorar la calidad de los datos primarios empleados se aplican los criterios de evaluación semicuantitativa de la calidad de los datos que propone la Unión Europea en su Guía de la Huella Ambiental de Productos y Organizaciones, obteniéndose un *Data Quality Rating (DQR*) = 1,90, lo que indica que la calidad de los datos es muy buena.

Módulos declarados, alcance geográfico, proporción de datos específicos y variación de datos (en los resultados GWP-GHG):

	Etapa de producto			Etapa de proceso de construcción		Etapa de uso							Etapa de fin de vida				Etapa de recupe-ración de recursos
	Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Uso de energía en servicio	Uso de agua en servicio	Deconstrucción, demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Eliminación de residuos	Potencial de reutilización-recuperación-reciclaje
Módulo	**A1**	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Módulos declarados	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geografía	ES	ES	ES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
Proporción de datos primarios	5,75% GWP-GHG			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación - producto	0%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación - plantas	+47 / -16%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

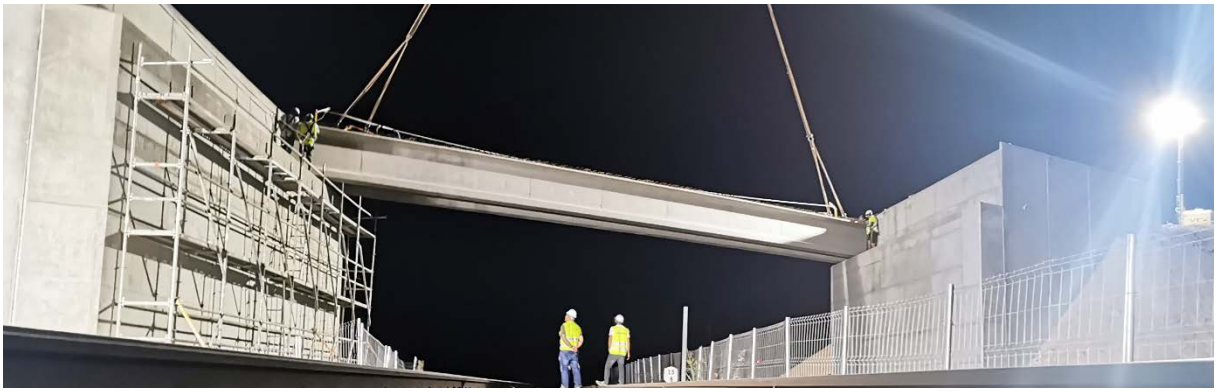
** ND: módulo no declarado*

La proporción de datos primarios se calcula con base en los resultados de GWP-GEI. Se trata de un indicador simplificado de la calidad de los datos que facilita el uso de más datos primarios para aumentar la representatividad y la comparabilidad entre las DAP. Se debe tener en cuenta que el indicador no captura todos los aspectos relevantes de la calidad de los datos y no es comparable entre categorías de productos.

La proporción de datos primarios declarada está asociada con incertidumbre, ya que varias de las DAP que se utilizan como fuente de datos carecen de información sobre la proporción de datos primarios utilizados.

Nombre del proceso	Tipo de Fuente	Fuente	Año de referencia	Categoría de dato	Contribución al PCG-GHG para A1-A3
Cemento	EPD	Varias	2024	Dato secundario	0,00%
Áridos	EPD	Varias	2024	Dato secundario	0,00%
Aditivos	EPD	Varias	2024	Dato secundario	0,00%
Acero y fibras	Database	Ecoinvent v3.11	2025	Dato secundario	0,00%
Agua	Database	Ecoinvent v3.11	2025	Dato secundario	0,00%
Electricidad suministrada por	Database	Ecoinvent v3.11	2025	**Dato primario**	1,30%

Nombre del proceso	Tipo de Fuente	Fuente	Año de referencia	Categoría de dato	Contribución al PCG-GHG para A1-A3
comercializadora externa					
Electricidad renovable	Database	Ecoinvent v3.11	2025	**Dato primario**	0,00%
Gas natural	Database	Ecoinvent v3.11	2025	**Dato primario**	0,02%
Transporte MMPP	Database	Ecoinvent v3.11	2025	**Dato primario**	4,43%
Residuos inertes de materiales de fabricación no reutilizados en un nuevo ciclo productivo	Database	Ecoinvent v3.11	2025	Dato secundario	0,00%
Residuos asimilables a urbanos	Database	Ecoinvent v3.11	2025	Dato secundario	0,00%
Residuos metálicos	Database	Ecoinvent v3.11	2025	Dato secundario	0,00%
Residuos de plástico	Database	Ecoinvent v3.11	2025	Dato secundario	0,00%
Residuos de papel y cartón	Database	Ecoinvent v3.11	2025	Dato secundario	0,00%
Residuos de madera	Database	Ecoinvent v3.11	2025	Dato secundario	0,00%
Envases contaminados (sprays, aerosoles, etc)	Database	Ecoinvent v3.11	2025	Dato secundario	0,00%
Trapos, papel, etc., contaminados	Database	Ecoinvent v3.11	2025	Dato secundario	0,00%
Otros residuos peligrosos	Database	Ecoinvent v3.11	2025	Dato secundario	0,00%
Transporte de Residuos no peligrosos	Database	Ecoinvent v3.13	2025	**Dato primario**	0,00%
Transporte de Residuos peligrosos	Database	Ecoinvent v3.14	2025	**Dato primario**	0,00%
Contribución total de datos primarios al PCG-GHG para A1-A3					**5,75%**



COMPORTAMIENTO AMBIENTAL

Resultados del ACV del/de los producto(s): principales resultados de desempeño ambiental

Los resultados de la etapa de fin de vida útil (módulos C1-C4) deben tenerse en cuenta al utilizar los resultados de la etapa de producto (módulos A1-A3).

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.

Indicadores ambientales obligatorios según EN 15804

Resultados por unidad declarada (1 t)							
Indicador	**Unidad**	**A1-A3**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-GHG[2]	kg CO_2 eq	**1,45E+02**	4,13E+00	7,49E+00	2,73E-01	1,14E+00	-1,02E+00
GWP-total	kg CO_2 eq	**1,45E+02**	4,14E+00	7,49E+00	2,74E-01	1,14E+00	-1,02E+00
GWP-fossil	kg CO_2 eq	**1,45E+02**	4,13E+00	7,49E+00	2,73E-01	1,14E+00	-1,02E+00
GWP-biogenic	kg CO_2 eq	**3,18E-01**	1,88E-04	2,36E-04	4,74E-04	1,34E-04	-5,63E-04
GWP-luluc	kg CO_2 eq	**6,41E-02**	1,70E-04	1,18E-04	1,85E-05	4,27E-05	-1,38E-04
ODP	kg CFC-11 eq	**8,21E-06**	6,29E-08	1,70E-07	6,53E-09	2,20E-08	-1,39E-08
AP	mol H+ eq	**3,32E-01**	3,82E-02	9,30E-03	2,26E-03	7,39E-03	-8,54E-03
EP-freshwater	kg P eq	**5,35E-03**	3,89E-06	4,63E-06	3,26E-07	8,85E-07	-2,63E-06
EP-marine	kg N eq	**1,37E-01**	1,80E-02	2,09E-03	1,06E-03	3,39E-03	-3,95E-03
EP-terrestrial	mol N eq	**1,26E+00**	1,97E-01	2,28E-02	1,16E-02	3,72E-02	-4,33E-02
POCP	kg NMVOC eq	**4,29E-01**	5,89E-02	1,83E-02	3,47E-03	1,14E-02	-1,31E-02
ADP-minerals& metals[1]	kg Sb eq	**1,25E-04**	1,45E-07	1,95E-07	3,34E-08	3,44E-08	-1,96E-07
ADP-fossil[1]	MJ, v.c.n.	**1,08E+03**	5,41E+01	9,96E+01	1,25E+01	1,51E+01	-1,08E+01
WDP[1]	m^3 eq	**3,01E+01**	4,03E-02	3,18E-02	5,28E-02	8,60E-03	-1,09E+00

GWP – GHG: Potencial de calentamiento global excluyendo carbono biogénico; 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; APD-fossil: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; WDP: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua.

Aviso 1. 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

[2] Este indicador tiene en cuenta todos los gases de efecto invernadero, excepto la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Como tal, el indicador es idéntico al GWP total excepto que el FC para el CO_2 biogénico se establece en cero.

Indicadores ambientales adicionales voluntarios

Resultados por unidad declarada (1 t)							
Indicador	**Unidad**	**A1-A3**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
PM	Incidencia de enfermedades	**3,89E-04**	4,82E-06	4,49E-07	3,04E-06	1,92E-07	2,70E-06
IRP[1]	kBq U235 eq	**4,68E+00**	4,49E-03	9,57E-03	2,58E-01	3,13E-03	6,74E-02
ETP-fw[2]	CTUe	**4,86E+02**	1,55E+00	3,59E+00	1,20E-01	5,15E-01	-5,76E-01
HTP-c[2]	CTUh	**1,50E-07**	2,21E-10	4,63E-10	1,82E-11	1,38E-10	-9,38E-11
HTP-nc[2]	CTUh	**1,90E-06**	4,06E-09	5,00E-08	4,28E-10	5,65E-09	-1,78E-09
SQP[2]	Pt	**1,45E+02**	9,18E-02	1,27E-01	3,52E-01	8,49E+00	-2,32E+01

PM: Potencial de incidencia de enfermedades debidas a las emisiones de materia particulada; 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 en 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.

Indicadores de uso de recursos

Resultados por unidad declarada (1 t)							
Indicador	**Unidad**	**A1-A3**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
PERE	MJ, vcn	**1,46E+02**	1,16E-01	2,45E-01	9,43E+00	3,96E-01	1,84E+00
PERM*	MJ, vcn	**1,62E-01**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ, vcn	**1,46E+02**	1,16E-01	2,45E-01	9,43E+00	3,96E-01	1,84E+00
PENRE	MJ, vcn	**8,76E+02**	5,41E+01	9,96E+01	1,25E+01	1,51E+01	-1,08E+01
PENRM*	MJ, vcn	**2,31E+02**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ, vcn	**1,11E+03**	5,41E+01	9,96E+01	1,25E+01	1,51E+01	-1,08E+01
SM	kg	**6,22E+01**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ, vcn	**1,08E+02**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ, vcn	**9,60E+01**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	**9,13E+00**	1,64E-03	1,93E-03	2,64E-02	1,18E-03	-1,11E+00

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.

** La energía empleada como materia prima se declarada según opción B del PCR 2019:14 – el indicador de energía utilizada como materia prima refleja la energía empleada como materia prima en producto y embalaje, y no se transfiere posteriormente en forma útil a otro sistema de producto.*

Indicadores de residuos

Resultados por unidad declarada (1 t)							
Indicador	**Unidad**	**A1-A3**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
HWD	kg	**1,79E-01**	3,71E-04	6,63E-04	2,35E-05	1,01E-04	-9,02E-05
NHWD	kg	**1,22E+02**	1,93E-03	3,35E-03	1,11E-03	2,00E+02	-1,23E-02
RWD	kg	**6,00E-03**	2,52E-06	6,01E-06	1,34E-04	2,32E-06	3,49E-05

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

Indicadores de flujos de salida

Resultados por unidad declarada (1 t)							
Indicador	**Unidad**	**A1-A3**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
CRU	kg	**0,00E+00**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	**6,20E-01**	0,00E+00	0,00E+00	8,00E+02	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	**3,15E-05**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	**6,52E-03**	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	**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; EEE: Energía exportada, eléctrica; EET: Energía térmica exportada, térmica.

Escenarios adicionales de fin de vida

Las siguientes tablas muestran el impacto ambiental de las etapas finales de la vida útil, si el 100% de 1 tonelada de producto se recicla o se envía a un vertedero.

Escenario fin de vida con 100% reciclaje (por unidad declarada)						
Indicador	**Unidad**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-GHG*	kg CO_2 eq	4,13E+00	7,49E+00	3,41E-01	0,00E+00	-1,27E+00
GWP-total	kg CO_2 eq	4,14E+00	7,49E+00	3,42E-01	0,00E+00	-1,27E+00
GWP-fossil	kg CO_2 eq	4,13E+00	7,49E+00	3,41E-01	0,00E+00	-1,27E+00
GWP-biogenic	kg CO_2 eq	1,88E-04	2,36E-04	5,92E-04	0,00E+00	-7,03E-04
GWP-luluc	kg CO_2 eq	1,70E-04	1,18E-04	2,31E-05	0,00E+00	-1,73E-04
ODP	kg CFC-11 eq	6,29E-08	1,70E-07	8,16E-09	0,00E+00	-1,74E-08
AP	mol H+ eq	3,82E-02	9,30E-03	2,82E-03	0,00E+00	-1,07E-02
EP-freshwater	kg P eq	3,89E-06	4,63E-06	4,07E-07	0,00E+00	-3,29E-06
EP-marine	kg N eq	1,80E-02	2,09E-03	1,33E-03	0,00E+00	-4,93E-03
EP-terrestrial	mol N eq	1,97E-01	2,28E-02	1,45E-02	0,00E+00	-5,41E-02
POCP	kg NMVOC eq	5,89E-02	1,83E-02	4,34E-03	0,00E+00	-1,64E-02
ADP-minerals&metals[1]	kg Sb eq	1,45E-07	1,95E-07	4,18E-08	0,00E+00	-2,45E-07
ADP-fossil[1]	MJ, vcn	5,41E+01	9,96E+01	1,56E+01	0,00E+00	-1,35E+01
WDP[1]	m^3 eq	4,03E-02	3,18E-02	6,60E-02	0,00E+00	-1,36E+00

GWP – GHG: Potencial de calentamiento global excluyendo carbono biogénico; 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; APD-fossil: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; WDP: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua.

Escenario fin de fida con 100% vertedero (por unidad declarada)						
Indicador	**Unidad**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-GHG*	kg CO_2 eq	4,13E+00	7,49E+00	0,00E+00	5,69E+00	0,00E+00
GWP-total	kg CO_2 eq	4,14E+00	7,49E+00	0,00E+00	5,69E+00	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO_2 eq	4,13E+00	7,49E+00	0,00E+00	5,68E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	kg CO_2 eq	1,88E-04	2,36E-04	0,00E+00	6,71E-04	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO_2 eq	1,70E-04	1,18E-04	0,00E+00	2,14E-04	0,00E+00
ODP	kg CFC-11 eq	6,29E-08	1,70E-07	0,00E+00	1,10E-07	0,00E+00
AP	mol H+ eq	3,82E-02	9,30E-03	0,00E+00	3,70E-02	0,00E+00
EP-freshwater	kg P eq	3,89E-06	4,63E-06	0,00E+00	4,43E-06	0,00E+00
EP-marine	kg N eq	1,80E-02	2,09E-03	0,00E+00	1,70E-02	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq	1,97E-01	2,28E-02	0,00E+00	1,86E-01	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	5,89E-02	1,83E-02	0,00E+00	5,72E-02	0,00E+00
ADP-minerals&metals[1]	kg Sb eq	1,45E-07	1,95E-07	0,00E+00	1,72E-07	0,00E+00
ADP-fossil[1]	MJ, vcn	5,41E+01	9,96E+01	0,00E+00	7,55E+01	0,00E+00
WDP[1]	m^3 eq	4,03E-02	3,18E-02	0,00E+00	4,30E-02	0,00E+00

GWP – GHG: Potencial de calentamiento global excluyendo carbono biogénico; 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; APD-fossil: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; WDP: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua.

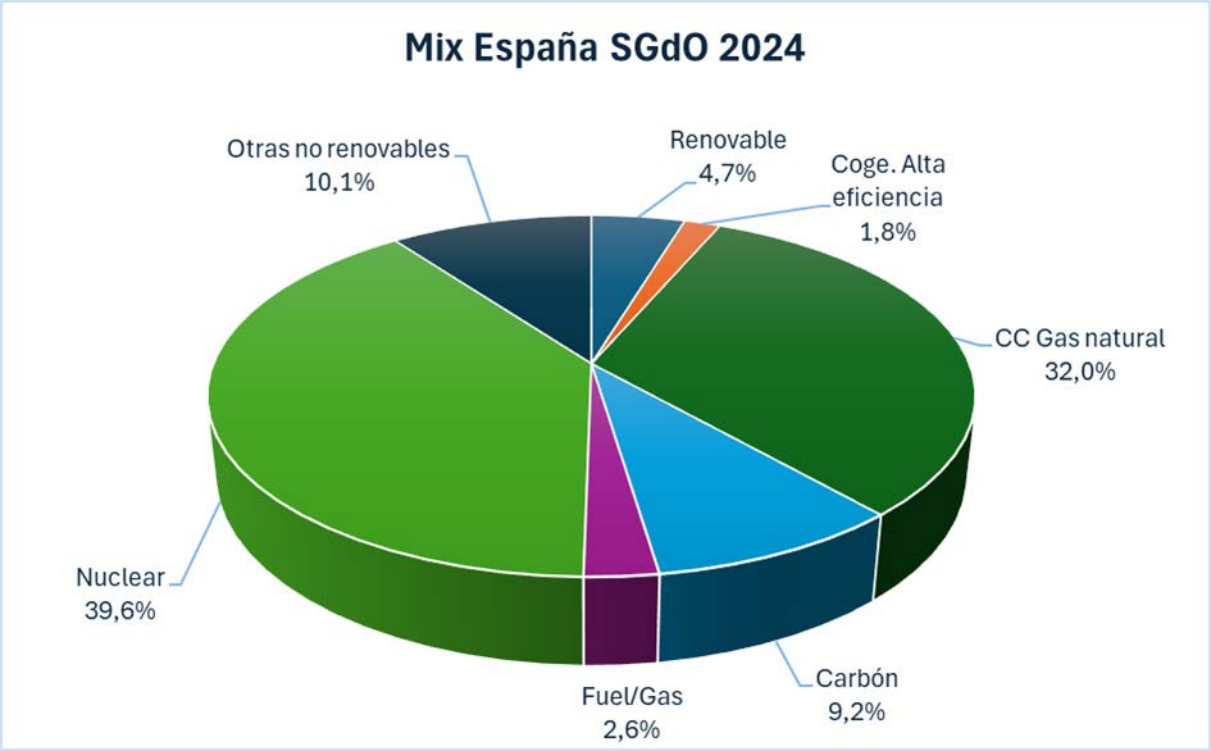
Información ambiental adicional

Coproductos
La producción de los prefabricados de hormigón no genera coproductos.

Emisiones al aire interior
Los prefabricados de hormigón no generan emisiones significativas al aire interior, durante su vida útil.

Emisiones al suelo y al agua
Los prefabricados de hormigón no generan emisiones significativas al suelo y al agua, durante su vida útil.

Mix eléctrico utilizado
El mix eléctrico utilizado para la caracterización de la electricidad es de MIX de ESPAÑA SGDO, para el año 2024. Las emisiones de GEI, evaluadas con la metodología IPCC 2021 a 100 años, son 0,283 $kgCO_2e/kWh$.



INFORMACIÓN SOBRE ESTA DAP SECTORIAL

Esta DAP se ha elaborado utilizando los datos de plantas de producción de productos prefabricados de hormigón que forman parte de ANDECE. Los resultados que se presentan como sectoriales son el promedio ponderado de los obtenidos para las plantas.

A partir de los resultados de cada centro de producción se determinan los valores máximo y mínimo que se han obtenido para el indicador de impacto ambiental GWP-GHG, junto con el valor promedio ponderado. Con estos resultados se calculan los porcentajes mínimo y máximo de la variación de las plantas y las desviaciones correspondientes.

Para obtener el valor de la contribución de datos primarios se selecciona la planta que genera la mayor producción en este tipo de productos, se calculan en primer lugar los porcentajes de contribución de cada componente al indicador GWP-GHG. Para obtener los porcentajes de la representatividad para este indicador tenemos en cuenta el tipo de fuente de la que se obtiene el valor del indicador. El cálculo se hace asignando el valor uno (100%) a los datos primarios y cero (0%) a los datos secundarios, y aplicando estos porcentajes a las contribuciones de cada componente. Se han considerado datos primarios los correspondientes al transporte y la energía, y se consideran datos secundarios los obtenidos de DAP sectorial, DAP de fabricantes específicos y procesos de bases de datos, con un criterio conservador. El valor final de la representatividad de los datos primarios es el sumatorio de los resultados obtenidos.

Los resultados de la DAP sectorial no son representativos de un determinado fabricante o de su producto.

El documento recoge los valores medios de una categoría de producto (con una representatividad del 5,75%) y, por tanto, el producto declarado es un promedio que no está disponible para su compra en el mercado.

ABREVIATURAS

Abreviaturas	Definición
Abreviaturas generales	
EN	Norma Europea (Estándar)
EF/HA	Huella Ambiental
GPI	Instrucciones Generales del Programa
ISO	Organización Internacional de Normalización
CEN	Comité Europeo de Normalización
SVHC	Sustancias de Muy Alta Preocupación
ND	No Declarado
EPD/DAP	Declaración Ambiental de Producto
ES	España
GLO	Global
LCA/ACV	Análisis del Ciclo de Vida
PCR/RCP	Reglas de Categoría de Producto
DQR	Calificación de Calidad de los Datos
PP	Polipropileno
HDPE/PEAD	Polietileno de alta densidad
CNMC	Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia

REFERENCIAS

- UNE-EN 16757:2023 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto para hormigón y elementos de hormigón.
- UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.
- Norma UNE-EN ISO 14025:2010. Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos. (ISO 14025:2006).
- Norma UNE-EN ISO 14040:2006/A1:2021. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. Modificación 1. (ISO 14040:2006/Amd 1:2020).
- Norma UNE-EN ISO 14044:2006/A1:2021. Gestión Ambiental. Evaluación del ciclo de vida. Requisitos y directrices. Modificación 2. (ISO 14044:2006/Amd 2:2020).
- PCR 2019:14 Construction Products (EN 15804+A2) v2.0.1
- c-PCR-003 Concrete and Concrete Elements (EN 16757) v1.0.0
- Instrucciones Generales del Programa (GPI) para el Sistema Internacional de DAP, versión 5.0.1
- UNE-EN 15941. Sostenibilidad en la construcción. Calidad de datos para la evaluación ambiental de productos y obras de construcción. Selección y uso de los datos.
- Bases de datos y metodologías de evaluación de impacto ambiental aplicadas mediante SimaPro 10.2.0.0.
- Calculadora específicamente desarrollada por la Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón (ANDECE) versión 25.06, verificada por CERTINALIA.
- Recomendación (UE) 2021/2279 de la Comisión de 15 de diciembre de 2021, sobre el uso de métodos comunes para medir y comunicar el comportamiento ambiental de los productos y las organizaciones a lo largo de su ciclo de vida (Publicada en DOCE el 30/12/2021).

HISTORIAL DE VERSIONES

Versión original de la DAP, 2026-01-16.

ANEXO I. PLANTAS PARTICIPANTES

EMPRESA	DIRECCIÓN	AÑO
ADHORNA (GRUPO ELECNOR)	C/Marqués De Mondéjar, 33, 28028 Madrid	2024
ANTRASA	Ctra. A- 6076, km 6, margen derecho. 23628, Estación de Espeluy (Jaén)	2024
DRACE GEOCISA	Avda. Camino de Santiago, 50, 28050 Madrid	2024
GEYSERMARKT	Carretera Marchena Écija, km 34,880, 41620 Marchena, Sevilla	2024
GRUPO ALJEMA RELOSA	Pol Ind. «Cavila» Parcela I-1, 30400 Caravaca de la Cruz (Murcia)	2024
IBERIAN PRECAST	Pol. Ind. La Aceña s/n, 09491 Fresnillo de las Dueñas (Burgos)	2024
ICA SORIGUÈ - 1B dovelas	Ctra. C-12 pk. 162, 25600 Balaguer (Lleida)	2022
LUSO GALAICA DE TRAVIESAS	Pol. Ind. de O Carballiño. P-16-109, 32500 O Carballiño, Ourense	2024
MOLINS - Alcázar	Cl. Cerro de San Antón, s/n, 13600 Alcázar de San Juan (Ciudad Real)	2024
MOLINS - Venta de Baños	Cl. Afueras, s/n, 34200 Venta de Baños (Palencia)	2024
MONTALBAN Y RODRIGUEZ	Avenida Agustín Fuentes s/n, 30565, Las Torres de Cotillas (Murcia)	2023
PAVIMENTOS PÁRAMO	Camino de las Piscinas, s/n, 24750 La Bañeza, León	2024
POSTELECTRICA FABRICACION	Ctra. Carrión, s/n, 34006 Palencia	2024
PPALAU	Ctra. N-240, km 75,3, 25430 Juneda (Lleida)	2024
PREFABRICADOS COGOLLOS	Ctra. Madrid- Burgos, A-1, km 224, 09320 Cogollos, Burgos	2024
PREFABRICADOS DELTA	C/ Federico Salmón, 13. 28016 Madrid	2024
P. PUJOL - Mollerussa 1	Ctra. De Miralcamp, km 1, 25230 Mollerussa (Lleida)	2024
PREFRAGA	Ctra. N-II, km 443, 22520 Fraga (Huesca)	2024
PRHOMARCO	Ctra. Cuenca-Tragacete, km. 13, 16143 Mariana (Cuenca)	2024
TRAVIESAS DEL NORTE	Camino de Vilela-Valtuille de Abajo s/n, 24516 Villela-Villafranca del Bierzo (León)	2024
TRAVYPSA	Camino de las viñas s/n, 50640 Luceni (Zaragoza)	2024
TUBS 1313 SA	Ctra. Lleida-Balaguer C-3, km 26, 25680 Vallfogona de Balaguer (Lleida)	2024
UNIBLOK	Camino de Seseña, S/N, 45223, Seseña (Toledo)	2023

VERIFICATION STATEMENT CERTIFICATE

CERTIFICADO DE DECLARACIÓN DE VERIFICACIÓN

Certificate No. / Certificado nº: EPD14402

CERTINALIA, S.L.U., confirms that independent third-party verification has been conducted of the Environmental Product Declaration (EPD) on behalf of:
CERTINALIA, S.L.U., confirma que se ha realizado verificación de tercera parte independiente de la Declaración Ambiental de Producto (DAP) en nombre de:

Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón (ANDECE)
Calle Diego de León, 47 - Edificio Melior
28006 MADRID - SPAIN

for the following products:
para los siguientes productos:

PRECAST CONCRETE PRODUCTS FOR CIVIL ENGINEERING INFRASTRUCTURES
Productos prefabricados de hormigón para infraestructuras de ingeniería civil

with registration number **EPD-IES-0026981** in the International EPD® System *(www.environdec.com)*
*con número de registro **EPD-IES-0026981** en el Sistema International EPD® (www.environdec.com)*

it´s in conformity with:
es conforme con:

- **ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations.**
- **General Programme Instructions for the International EPD® System v5.**
- **PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:A2) version 2.0.**
- **c-PCR-003 Concrete and concrete elements (EN 16757:2022) v1.0.**
- **UN CPC 375 Articles of concrete, cement and plaster.**

Issued date / *Fecha de emisión:*	15/01/2026
Update date / *Fecha de actualización:*	15/01/2026
Serial Nº / *Nº Serie:*	EPD1440200-E

Organismo de certificación CERTINALIA

Carlos Nazabal Alsua
Manager

ENAC
CERTIFICACIÓN
ISO 17065
Nº125 / C-PR283

The validity of this certificate is subject to the validity of its related EPD.
La validez de este certificado está sujeta a la vigencia de su correspondiente EPD.

This certificate is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawals by CERTINALIA.
El presente certificado está sujeto a modificaciones, suspensiones temporales y retiradas por CERTINALIA.

The validity of this certificate can be checked through consultation in www.certinalia.com.
El estado de vigencia del certificado puede confirmarse mediante consulta en www.certinalia.com.

INTERNATIONAL EPD SYSTEM

www.environdec.com