

## Declaración Ambiental de Producto

Bajo la PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:A2); Version 1.3.1; 2023-06-20  
y c-PCR-001 Cement and Building Lime (EN 16908:2019); 2022-05-18

PRODUCT GROUP CLASSIFICATION: UN CPC 3744

Conforme a ISO14025:2006 y EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 para:

## ECOPlanet CEM II/B-M(S-L) 42,5 R

Programa:	The International EPD® System <a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>
Operador del Programa:	EPD International AB
Numero de registro:	REF: S-P-11525
Fecha de emisión:	21-11-2023
Fecha de validez:	21-11-2028
	Una DAP debe proporcionar información actualizada y puede actualizarse si cambian las condiciones. Por lo tanto, la validez declarada está sujeta al registro y publicación continuos en <a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a> .
Alcance geográfico:	Global



# PRESENTACIÓN

Esta declaración contiene el desempeño ambiental de la producción de cemento **CEM II/B-M (S-L) 42.5 R** fabricado por **Holcim España, S.A.U.** en España, en las plantas ubicadas en Rambla Olivera s/n, 04140 Carboneras, Almería, España y en Calle Isaac Newton 120, 46520 Sagunto, Valencia, España.

Esta DAP se ha llevado a cabo conforme a la normativa de *The International EPD System*. Esta normativa es un sistema para el uso internacional de Declaraciones Ambientales Tipo III, según la norma ISO 14025:2010. No sólo el sistema, sino también sus aplicaciones se describen en las Instrucciones Generales del Programa (GPI 4). Este informe se ha realizado siguiendo las especificaciones dadas en la norma CEN EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 y la Regla de Categoría de Producto c-PCR-001 Cementos y Cales de Construcción EN 16908:2019.

El ciclo de vida analizado incluye todas las etapas necesarias para fabricar el producto y tenerlo listo para el cliente a la puerta de salida de la fábrica.

El propietario de esta DAP es el único responsable y propietario de la misma.

DAPs dentro de la misma categoría de producto, pero de diferentes programas, pueden no ser comparables. Las DAPs de productos de construcción pueden no ser comparables si no cumplen con la norma EN 15804.



# INFORMACIÓN GENERAL

## Información sobre el Programa y verificación

### PROGRAMA

Esta Declaración Ambiental de Producto ha sido desarrollada bajo el programa:

The International EPD® System. [www.environdec.com](http://www.environdec.com)

Dirección: EPD International AB, Box 210 60, SE-100 31 Estocolmo, Suecia.

### VERIFICATION

El estándar internacional ISO 21930 y CEN EN 15804 sirven como Regla de Categoría de Producto (RCP) principal.
<b>Regla de categoría de producto:</b> 2019:14 <i>Construction products</i> (EN 15804:A2); Version 1.3.1; 2023-06-20 y c-PCR-001 <i>Cement and Building Lime</i> (EN 16908:2019) 2022-05-18.
<b>Revisión de la RCP realizada por:</b> Comité Técnico de The International EPD® System. Ver <a href="http://www.environdec.com/TC">www.environdec.com/TC</a> para una lista completa de miembros. Responsable de la revisión: Puesto no asignado. El panel de revisión puede ser contactado a través del Secretariado <a href="http://www.environdec.com/contact">www.environdec.com/contact</a> .
Verificación independiente de la declaración y los datos, según ISO 14025:2006: <input checked="" type="checkbox"/> Externa <input type="checkbox"/> Interna Cubriendo: <input type="checkbox"/> Certificación de proceso DAP <input checked="" type="checkbox"/> Verificación DAP
<b>Verificador externo:</b> Marcel Gómez  Acreditado por: Aprobado por el Comité Técnico de The International EPD® System, con el apoyo del Secretariado.
Procedimiento para el seguimiento de los datos durante la validez de la DAP implica a un verificador externo: <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

### COMPARABILIDAD

DAPs de la misma categoría de productos, pero procedentes de programas diferentes, pueden no ser comparables. Las DAPs de los productos de construcción pueden no ser comparables si no cumplen con la norma EN 15804. Las declaraciones ambientales publicadas dentro de la misma categoría de productos, aunque provengan de diferentes programas, pueden no ser comparables.

Para que dos DAPs sean comparables, deben basarse en la misma RCP (incluido el mismo número de versión) o basarse en RCPs o en versiones de RCPs totalmente alineadas; cubrir productos con funciones, prestaciones técnicas y uso idénticos (por ejemplo, unidades declaradas/funcionales idénticas); tener límites del sistema y descripciones de datos equivalentes; aplicar requisitos equivalentes de calidad de datos, métodos de recopilación de datos y métodos de asignación; aplicar normas de corte y métodos de evaluación de impacto idénticos (incluida la misma versión de los factores de caracterización); tener declaraciones de contenido equivalente; y ser válidos en el momento de la comparación. Para obtener más información sobre la comparabilidad, consulte EN 15804 e ISO 14025.

El propietario de esta DAP es el único responsable y propietario de la misma.

## INFORMACIÓN DE CONTACTO

Propietario de la DAP:	Holcim España, S.A.U. Avda. de Manoteras, 29, Edificio B, 1º Planta - 28050 Madrid, Spain www.holcim.es Tel + 91 213 31 00 marketing.spain@holcim.com
Autor del ACV:	Solid Forest S.L. Plaza Santa María Soledad Torres Acosta 1, 4º - 28004 Madrid, Spain www.solidforest.com info@solidforest.com
Operador del Programa:	The International EPD® System EPD International AB, Box 210 60, SE-100 31 Stockholm, Sweden. www.environdec.com info@environdec.com
Verificador:	Marcel Gómez Ferrer www.marcelgomez.com info@marcelgomez.com Tel: +34 630 64 35 93

## Información relacionada con la DAP

### Versión

Esta es la primera versión de la DAP

### DAP sectorial

Esta no es una DAP sectorial

# INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

## Suministrador del Producto



Holcim España, S.A.U.  
 Avda. de Manoteras, 20  
 28050 Madrid  
 España

**Holcim España** posee cinco fábricas de cemento en España, con una capacidad instalada de más de siete millones de toneladas anuales, 20 plantas de hormigón, dos plantas de mortero, seis terminales y una planta de valorización de residuos, dando empleo a más de 700 personas.

**Holcim España** cuenta con un Centro de Investigación y Desarrollo de Nuevos Hormigones y Morteros, donde se diseñan productos que satisfacen las necesidades específicas de los clientes. También cuenta con un Laboratorio Central de Calidad con un área exclusiva dedicada al análisis de combustibles alternativos.

**Holcim España** forma parte de **Holcim**, líder mundial en soluciones constructivas innovadoras y sostenibles. **Holcim** está permitiendo desarrollar ciudades más verdes, infraestructura más inteligente y mejorando los niveles de vida en todo el mundo. Con la sostenibilidad como el centro de su estrategia, **Holcim** está creando la ruta para convertirse en una empresa cero emisiones netas, con su gente y comunidades en el corazón de su éxito. La compañía está impulsando la economía circular como líder mundial en el reciclaje para construir más con menos<sup>1</sup>.

## Prácticas sostenibles de Holcim España

La sostenibilidad es el eje central de nuestra estrategia. **Holcim España** continuará estando al frente de las soluciones constructivas sostenibles. En nuestro viaje a las cero emisiones netas, estamos **descarbonizando nuestro negocio de manera integral**, desde nuestras operaciones y productos hasta el entorno construido.

**Descarbonizando nuestras operaciones:** mediante nuestro negocio **Geocycle** reciclamos materiales al final de su ciclo de vida como una fuente de combustibles alternativos.

<sup>1</sup> [Holcim Climate Report 2023](#)

**Descarbonizando nuestros productos:** ofrecemos la gama más amplia de soluciones sostenibles, haciendo posible la producción baja en carbono a escala.

**Descarbonizando nuestro entorno construido:** trabajando por un entorno construido con cero emisiones netas, jugamos un papel esencial en todo el ciclo de vida de la construcción<sup>2</sup>.

**Nos preocupamos por la naturaleza:** trabajamos para generar un impacto medible y positivo sobre el agua y la biodiversidad, protegiendo y recuperando los recursos naturales que nos rodean<sup>3</sup>.

Desde nuestra gama de hormigones bajos en emisiones de CO<sub>2</sub> hasta nuestra gama de cementos bajos en emisiones de CO<sub>2</sub>, ofrecemos la primera gama global en el mundo de materiales de construcción bajos en carbono. Con la más amplia experiencia en formulación de la industria, adaptamos nuestras soluciones a las necesidades locales haciendo posible una construcción baja en carbono a escala.

## Certificaciones de Producto o de sistemas de gestión

**Holcim España** dispone del certificado de sistema integrado de gestión según los estándares ISO 9001:2015 “Sistemas de Gestión de Calidad” e ISO 14001:2015 “Sistemas de Gestión Ambiental”.

El Inventario de Gases de Efecto Invernadero de **Holcim España** es verificado cada año según los requisitos de la norma ISO 14064-1:2018 “Gases de Efecto Invernadero” y está incluido en el Registro Nacional de Huella de Carbono del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España, obteniendo los sellos “Calculo” para las huellas calculadas y “Reduczo” por alcanzar una reducción sustancial de emisiones de GEI en los últimos cuatro años.

---

<sup>2</sup> [Holcim Net Zero Journey](#)

<sup>3</sup> [Holcim Nature Policy](#)

# INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

## Identificación del producto

El sistema analizado en esta Declaración comprende el ciclo de vida de la producción del cemento ECOPlanet CEM II/B-M (S-L) 42.5 R (CPC 3744: "Cemento Portland, cemento aluminoso, cemento escoria y cementos hidráulicos similares, excepto en forma de clínker") fabricado por **Holcim España** en España, en las fábricas ubicadas en Carboneras y Sagunto.

## Información sobre el producto

La Unidad Funcional de este ACV es **una tonelada (1 000 kg) de producto** listo para enviar al cliente. El producto incluido en esta declaración es el ECOPlanet CEM II/B-M (S-L) 42,5 R de **Holcim España**. Todos los impactos ambientales y uso de recursos, tanto directos como indirectos, son reportados a esta unidad.

Los resultados de los impactos ambientales por unidad declarada se declaran como una media, ponderada de acuerdo con la producción total de cada fábrica.

Este análisis se ha realizado utilizando los datos de producción de 2021.

## Composición

COMPONENTE	Peso, kg*	Material reciclado post-consumo, peso %	Material renovable, peso %
Clínker	690	1%	0%
Escorias de altos hornos	120-160	100%	0%
Caliza	90-130	0%	0%
Yeso natural	40-50	0%	0%
Adiciones menores	10-20	0%	0%
<b>TOTAL</b>	<b>1000</b>	<b>13-17%</b>	<b>0%</b>

\*Incluyendo componentes principales y adiciones

Este producto se comercializa a granel, por lo que no existen materiales de empaquetado.

## Características técnicas según UNE-EN 197-1

Propiedades mecánicas y físicas	Cantidad	Unidad
Resistencia a la compresión 2 días	≥ 20,0	MPa
Resistencia a la compresión 28 días	≥ 42,5 y ≤ 62,5	MPa
Tiempo de fraguado inicial	≥ 60	min
Expansión	≤ 10	mm

Durante el ciclo de vida del producto no se ha utilizado ninguna sustancia peligrosa incluida en la lista "Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorization" en un porcentaje superior al 0,1% del peso total del producto.

# INFORMACIÓN DEL ACV

## Unidad Declarada

Esta DAP representa los impactos ambientales de una tonelada (1 000 kg) de ECOPlanet CEM II/B-M (S-L) 42,5 R fabricado por Holcim España S.A.U. en Carboneras y Sagunto, comercializado a granel, listo para enviar a los clientes.

Una **vida útil de referencia** no es relevante debido a las condiciones del alcance de la cuna a la puerta.

## Límites del Sistema

Esta DAP cubre todas las etapas del producto desde la "cuna hasta la puerta" (módulos A1-A3), ya que el producto cumple todas las condiciones requeridas por la norma EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 con respecto a la exclusión de los módulos B1 a D:

1. El producto se integra físicamente con otros productos durante la instalación, por lo que no se pueden separar físicamente al final de su vida útil.
2. El producto no es identificable al final de su vida útil como resultado de un proceso de transformación físico-química.
3. El producto no contiene carbono biogénico.

Esto significa que se incluyen todos los procesos hasta la puerta de salida del fabricante, desde las canteras y la fabricación de componentes, hasta el transporte de materiales y combustibles, el proceso de fábrica y la preparación final. Todos los impactos ambientales directos e indirectos han sido calculados y reportados en este documento.

**Holcim España** tiene control total sobre todos los procesos dentro de la fábrica y la extracción de materias primas de cantera.



El LCI incluye, conforme a la EN 15804, un mínimo del 95% de todos los flujos de entrada (masa y energía) en cada módulo (A1-A3). Además, la RCP aplica la expansión de regla de corte de la norma ISO 21930, que establece al menos el 95% del impacto ambiental en cada módulo.

Los únicos procesos no controlados directamente por la organización son la producción de los combustibles principales, electricidad y adiciones, el transporte de las materias primas y entradas menores excluidas conforme a las reglas de corte.

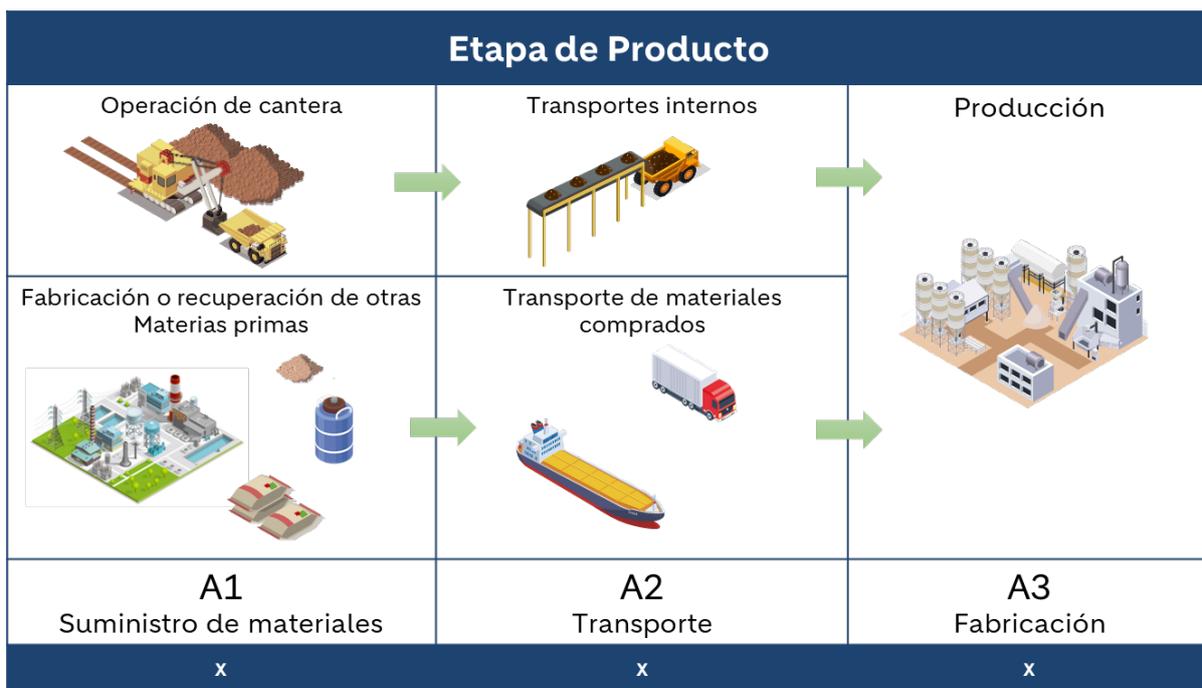
Conforme a la RCP, los siguientes elementos o procesos han sido excluidos:

- Fabricación del equipamiento utilizado en la producción, edificios y otros bienes capitales.
- Transporte de personal a las plantas de fabricación.
- Transporte de personal en el interior de las plantas
- Actividades de I+D
- Emisiones a largo plazo

Para los procesos en planta se ha utilizado el mix eléctrico específico del suministrador, demostrado por una Garantía de Origen. Este mix eléctrico tiene un impacto al Cambio Climático de 0,12 kg de CO<sub>2e</sub>/kWh (GWP100-GHG).

En los siguientes diagramas se muestra un modelo simplificado del proceso de fabricación del cemento enumerando las principales actividades dentro de los límites del sistema. Los procesos e instalaciones también están enlazadas a las fases del ciclo de vida (A1-A3).

	Etapa de Producto			Etapa Proceso Construcción		Etapa de Uso							Etapa de Fin de Vida				Etapa recuperación de recursos
	Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Proceso de construcción - 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 y 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	ND	ND	ND	ND	ND
Geografía	GLO	GLO	ES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uso de datos específicos	>95% GWP			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variantes - productos	Menos del 10%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variantes - sitios	2 sitios.			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



En el módulo A1 los componentes y materiales se extraen de la cantera o son fabricados por terceros (ej. producción de combustibles y escoria). Las materias primas que no son producidas en la planta son transportadas a la planta en barco y camión (módulo A2). En la etapa de fabricación

(A3), los componentes del clinker se calientan y una vez producido el clinker se mezcla con las adiciones y se tritura para producir el cemento final.

Esta declaración se refiere al producto comercializado a granel.

Los escenarios incluidos están en uso actualmente y son representativos de la alternativa más probable.

## Información Técnica

### Metodología de cálculo

Esta DAP es una Declaración Ambiental Tipo II conforme a la norma ISO 14025:2010. Su Análisis de Ciclo de Vida (ACV) inherente ha sido desarrollado conforme a las normas internacionales ISO 14040 e ISO 14044 y siguiendo las Instrucciones Generales del Programa (GPI 4) de *The International EPD System*, la PCR 2019:14 *Constructions products* (EN 15804:A2), versión 1.3.1 del 20-06-2023 y la c-PCR-001 *Cement and Building Lime* (EN 16908:2019) de 18-05-2022.

Para modelar el ACV y para el cálculo de impactos se ha utilizado el software Air.e LCA™ en su versión 3.15 con la base de datos Ecoinvent™ 3.8.

Se han utilizado los siguientes modelos de caracterización:

Impacto	Modelo	Unidad
Cambio climático - total	Modelo base de 100 años del IPCC (basado en IPCC 2013)	kg de CO <sub>2</sub> equivalente
Cambio climático - fósil	Modelo base de 100 años del IPCC (basado en IPCC 2013)	kg de CO <sub>2</sub> equivalente
Cambio climático - biogénico	Modelo base de 100 años del IPCC (basado en IPCC 2013)	kg de CO <sub>2</sub> equivalente
Cambio climático - uso del suelo y cambio de uso del suelo	Modelo base de 100 años del IPCC (basado en IPCC 2013)	kg de CO <sub>2</sub> equivalente
Agotamiento de la capa de ozono	Régimen estable ODPs, WMO 2014	kg de CFC11 equivalente
Acidificación	Excedente acumulado (Seppälä et al. 2006, Posch et al, 2008)	mol de H <sup>+</sup> equivalente
Eutrofización del agua dulce	Modelo EUTREN, Struijs et al., 2009b, según se implementa en ReCiPe	kg de P equivalente
Eutrofización del agua marina	Modelo EUTREN, Struijs et al., 2009b, según se implementa en ReCiPe	kg de N equivalente
Eutrofización terrestre	Excedente acumulado (Seppälä et al. 2006, Posch et al, 2008)	mol de N equivalente
Formación de ozono fotoquímico	Modelo LOTOS-EUROS (Van Zelm et al, 2008) según se aplica en ReCiPe 2008	kg de NMVOC equivalente
Agotamiento de los recursos abióticos - minerales y metales*	CML 2002 (Guinée et al., 2002) y van Oers et al. 2002	kg de Sb equivalente
Agotamiento de los recursos abióticos - combustibles fósiles *	CML 2002 (Guinée et al., 2002) y van Oers et al. 2002	MJ valor calorífico neto
Consumo de agua*	Disponibilidad de agua restante (AWARE) Bouyal et al., 2016	m <sup>3</sup> mundial equivalente

\*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.

Todos los procesos relacionados con el producto se han incluido en este análisis.

Según EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 y EN 16908:2017, algunos componentes con menos del 1% de impacto o el uso de coproductos sin valor económico significativo se han excluido de este análisis.

Todos los transportes y componentes se han incluido en este ACV, considerando cargas reales y distancias recorridas por los materiales utilizados entre enero de 2021 y diciembre de 2021. Se han incluido los principales medios de transporte para las compras de combustible y materias primas externas. Las operaciones en el puerto se han excluido.

Las distancias por carretera y marítimas han sido principalmente aportadas por cada fábrica según sus propios registros.

Las asignaciones se han evitado donde ha sido posible. Solo se ha utilizado una asignación para las emisiones directas verificadas del horno, donde el clínker fabricado puede posteriormente utilizarse para producir distintos cementos.

Reglas de corte: se ha incluido más del 95% de todos los flujos de entrada (masa y energía) en cada módulo (A1-A3). Además, la RCP aplica la expansión de regla de corte de la norma ISO 21930, que establece al menos el 95% del impacto ambiental en cada módulo.

Los resultados de impacto se declaran como un promedio de las dos plantas ponderado según la producción total de cada fábrica, indicando la variación promedio entre plantas.

Los componentes reciclados se consideran desde la planta de selección y procesado de los materiales recuperados.

Se han seguido los principios de Modularidad y “el que contamina paga”.

## Factores de Emisión y Herramientas

Los factores de emisión e impactos ambientales de los elementos del ciclo de vida que no son controlados por **Holcim España**, así como las emisiones directas que no han sido medidas o calculadas proceden de la base de datos Ecoinvent en su versión 3.8, utilizando el criterio “cut-off” de dicha base de datos.

El ACV se ha desarrollado utilizando el software Air.e LCA v3.15.

## Calidad de datos

Siguiendo los criterios de calidad de datos de las reglas de categoría de producto de la huella ambiental, y considerando que los datos utilizados para los procesos son representativos del ámbito geográfico declarado, que no hubo necesidad de modificar aspectos técnicos de forma significativa y que los datos corresponden al último año completo, y considerando que las emisiones directas de la planta de producción están certificadas por una tercera parte e incluidas en el Registro Nacional de Emisiones y Fuentes Contaminantes de España (PRTR) y específicamente las emisiones de GEI están incluidas en el Régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (RCDE UE), la calidad de datos se considera **alta**.

# DESEMPEÑO AMBIENTAL

En las siguientes tablas, se presentan los resultados de impactos ambientales potenciales totalizados y para cada etapa del ciclo de vida de “una tonelada (1 000 kg) de cemento ECOPlanet CEM II/B-M (S-L) 42,5 R producido por Holcim España S.A.U. en Carboneras y Sagunto, comercializado a granel y listo para enviar al cliente”. Los resultados de impacto estimados son solo declaraciones relativas que no indican los puntos finales de las categorías de impacto, superando los valores de umbral, los márgenes de seguridad o los riesgos.

## Impacto Ambiental Potencial

		A1	A2	A3	Total	Var.
 Cambio climático (GWP100) (kg de CO2 equivalente)	Total	20.36	4.07	527.93	<b>552.36*</b>	±3%
	Fósil	20.34	4.07	527.46	<b>551.87**</b>	±3%
	Biogénico	0.01	<0.01	0.07	<b>0.08</b>	±4%
	USCUS	0.01	<0.01	0.41	<b>0.42</b>	±11%
 Agotamiento de la capa de ozono (kg de CFC11 equivalente)		2.15e <sup>-5</sup>	9.41e <sup>-7</sup>	9.71e <sup>-7</sup>	<b>2.35e<sup>-5</sup></b>	<±1%
 Acidificación (mol de H+ equivalente)		0.17	0.03	0.80	<b>1.00</b>	<±1%
 Eutrofización del agua dulce (kg de P equivalente)		2.34e <sup>-3</sup>	2.53e <sup>-4</sup>	3.39e <sup>-3</sup>	<b>5.98e<sup>-3</sup></b>	±10%
 Eutrofización del agua marina (kg de N equivalente)		2.30e <sup>-2</sup>	7.06e <sup>-3</sup>	3.91e <sup>-1</sup>	<b>4.21e<sup>-1</sup></b>	±3%
 Eutrofización terrestre (mol de N equivalente)		0.25	0.08	4.38	<b>4.71</b>	±3%
 Formación de ozono fotoquímico (kg de NMVOC equivalente)		0.10	0.02	1.07	<b>1.19</b>	±3%
 Agotamiento de recursos abióticos (minerales y metales) (kg de Sb equivalente)		8.33e <sup>-5</sup>	1.20e <sup>-5</sup>	4.74e <sup>-4</sup>	<b>5.69e<sup>-4</sup></b>	±13%
 Agotamiento de recursos abióticos (combustibles fósiles) (MJ valor calorífico neto)		1.43e <sup>3</sup>	6.51e <sup>1</sup>	1.39e <sup>2</sup>	<b>1.63e<sup>3</sup></b>	±2%
 Consumo de agua (m3 mundial equivalente)		15.28	0.28	9.90	<b>25.36</b>	±35%

\*Emisiones Netas. Emisiones Brutas (incluyendo combustibles secundarios) = 590.70 kg CO<sub>2</sub>e ±2%

\*\* Emisiones Netas. Emisiones Brutas (incluyendo combustibles secundarios) = 589,50kg CO<sub>2</sub>e ±2%

## Uso de recursos

	TOTAL A1-A3 MJ, valor calorífico neto	Var.
Uso en planta de energía primaria RENOVBABLE excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima.	947.00	±18%
Uso en planta de energía primaria RENOVBABLE utilizada como materia prima.	<0.01	<±1%
Uso total de energía primaria RENOVBABLE (energía primaria y recursos de energía primaria utilizada como materia prima).	947.00	±18%

	TOTAL A1-A3 MJ, valor calorífico neto	Var.
Uso directo en planta de energía primaria NO RENOVBABLE excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima.	1423.69	±19%
Uso en planta de energía primaria NO RENOVBABLE utilizada como materia prima.	<0.01	<±1%
Uso total de energía primaria NO RENOVBABLE (energía primaria y recursos de energía primaria utilizada como materia prima).	1423.69	±19%

	TOTAL A1-A3 kg	Var.
Uso de materiales secundarios	145.86	±12%

	TOTAL A1-A3 m³	Var.
Uso neto de recursos de agua dulce	0.11	±70%

## Información ambiental adicional

### Impactos ambientales adicionales obligatorios

Resultados por unidad declarada			
Indicador	Unidad	Total A1-A3	Var.
GWP-GHG*	kg CO <sub>2</sub> eq.	552,28	±3%

\* Este indicador incluye todos los gases de efecto invernadero en Cambio climático total, pero excluye las absorciones y emisiones de dióxido de carbono biogénico, así como el carbono biogénico almacenado en el producto. Por tanto, este indicador es prácticamente igual al indicador GWP originalmente definido en la EN 15804:2012+A1:2013. Emisiones Brutas (incluyendo combustibles secundarios).

### Generación de residuos

Resultados por unidad declarada			
Indicador	Unidad	Total A1-A3	Var.
Residuos peligrosos eliminados	kg	2,54	±67%
Residuos no peligrosos eliminados	kg	96,98	±69%
Residuos radioactivos eliminados	kg	0	±0%

### Flujos de salida

Resultados por unidad declarada			
Indicador	Unidad	Total A1-A3	Var.
Componentes para su reutilización (CRU)	kg	0	±0%
Materiales para el reciclaje (MFR)	kg	0	±0%
Materiales para valorización energética (MER)	kg	0	±0%
Energía Eléctrica Exportada (EEE)	MJ	0	±0%
Energía Térmica Exportada (ETE)	MJ	0	±0%

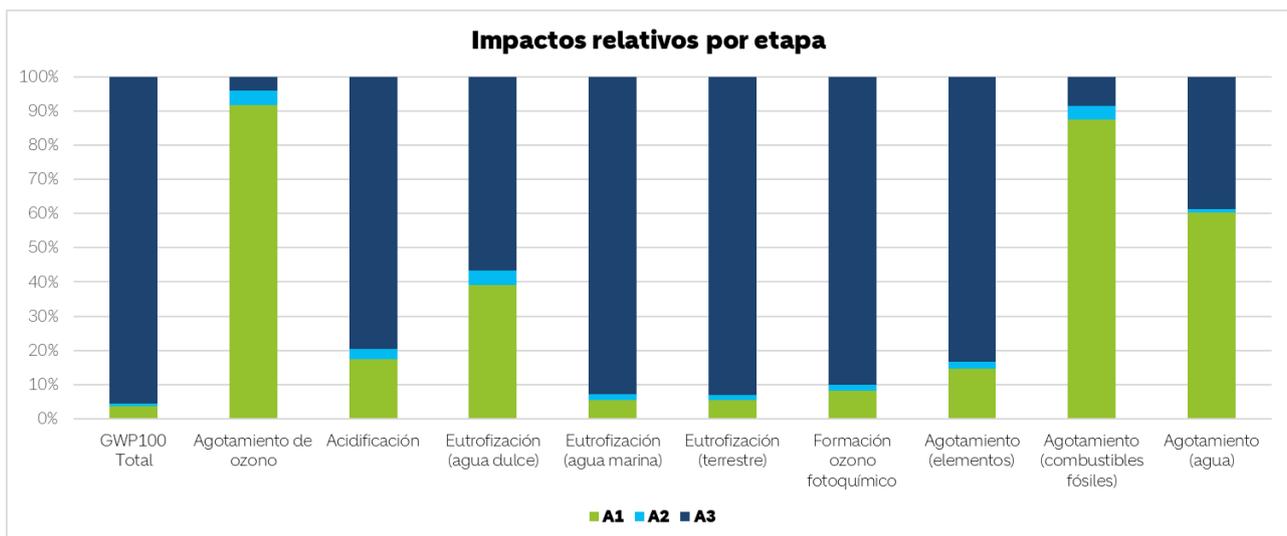
### Información sobre el contenido en carbono biogénico

Resultados por unidad declarada			
Indicador	Unidad	Total A1-A3	Var.
Carbono biogénico contenido en el producto	kg C	0	±0%
Carbono biogénico contenido en el embalaje	kg C	0	±0%

## Interpretación

Como se muestra en la siguiente gráfica, la mayoría de los impactos ambientales ocurren durante la etapa de fabricación (A3). Esto se debe a la energía necesaria en el horno y a los procesos químicos que en él se producen (principalmente descarbonatación de la piedra caliza).

Gracias al uso de materiales y combustibles alternativos y a la alta eficiencia del horno, se pueden reducir significativamente las emisiones habitualmente ligadas a los procesos tradicionales, principalmente las relacionadas con las emisiones directas de GEI en la fabricación de clinker Portland.



Los impactos donde la etapa de materias primas (A1) es más relevante son los relacionados con la extracción de combustibles: agotamiento de recursos abióticos (combustibles fósiles) y agotamiento del ozono. Esos impactos no son relevantes en la etapa A3 porque no hay CFCs presentes durante el proceso de fabricación y la extracción de combustibles fósiles se contabiliza en la etapa A1.

# REFERENCIAS

Esta declaración ha sido desarrollada conforme a las Instrucciones Generales del Programa The International EPD® System, versión 4.

PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:A2); Version 1.3.1; 2023-06-20

UNE-EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021: Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto para productos de construcción.

c-PCR-001 Cement and Building Lime (EN 16908:2019) 2022-05-18

UNE-EN 16908:2019+A1:2022: Cementos y cales de construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto complementarias a la norma EN 15804.

ISO 14040:2006 Environmental management - Life Cycle Assessment - Principles and framework.

ISO 14044:2006 Environmental management - Life Cycle Assessment - Requirements and guidelines.

ISO 14020:2000 Environmental statements and programmes for products – Principles and general requirements

ISO 14025:2006 Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures

Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (prtr-es.es).

Holcim Climate Report 2023 (<https://www.holcim.com/sites/holcim/files/2023-03/31032023-holcim-climate-report-2023-7392605829.pdf>)

Holcim Net Zero Journey (<https://www.holcim.com/sustainability/climate-action/our-net-zero-journey>)

Holcim Nature Policy ([https://www.holcim.com/sites/holcim/files/2022-06/holcim\\_nature\\_policy.pdf](https://www.holcim.com/sites/holcim/files/2022-06/holcim_nature_policy.pdf))

Software: Air.e LCA rev. 3.15 ([www.solidforest.com](http://www.solidforest.com)).

Base de datos principal: Ecoinvent 3.8 ([www.ecoinvent.org](http://www.ecoinvent.org)).

Alcance geográfico de esta DAP: Global.

Nota: Las declaraciones medioambientales publicadas dentro de una misma categoría de productos, aunque procedan de programas diferentes, pueden no ser comparables. Para que dos DAPs sean comparables, deben basarse en la misma RCP (incluido el mismo número de versión) o basarse en RCP o en versiones de RCP totalmente alineadas; abarcar productos con funciones, prestaciones técnicas y uso idénticos (por ejemplo, unidades declaradas/funcionales idénticas); tener límites de sistema y descripciones de datos equivalentes; aplicar requisitos de calidad de datos, métodos de recopilación de datos y métodos de asignación equivalentes; aplicar reglas de corte y métodos de evaluación de impacto idénticos (incluida la misma versión de factores de caracterización); tener declaraciones de contenido equivalentes; y ser válido en el momento de la comparación. Para obtener más información sobre comparabilidad, consulte EN 15804 e ISO 14025.