

## Declaración Ambiental de Producto

Bajo la PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:A2); Versión 1.11; 2021-02-05

y c-PCR-001 Cement and Building Lime (EN 16908:2017) 2019-12-20

CLASIFICACIÓN DEL GRUPO DE PRODUCTO: UN CPC 3744

acorde con los estándares ISO14025 y 15804:2012+A2:2019 para:

# ECOPlanet<sup>MAX</sup>

## CEMIII/B 42.5 N-LH/SR

Programa:	The International EPD® System <a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>
Operador del Programa:	EPD International AB
Número de registro de la DAP:	REF: S-P-05727
Fecha de emisión:	2022-03-14
Fecha de actualización:	2022-05-04
Versión de la DAP:	2.1
Fecha de validez:	2027-05-03
	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



# INTRODUCCIÓN

Este informe contiene el desempeño ambiental de la producción del cemento CEM III/B 42.5 N-LH/SR ECOPlanet MAX fabricado por Holcim España, S.A.U. en España. Este producto es parte de la gama de cementos *ECOPlanet* comercializada por el fabricante. Esta Declaración Ambiental de Producto (DAP) ha sido desarrollada utilizando la metodología del Análisis de Ciclo de Vida (ACV). Los valores de impacto ambiental calculados están referidos a una tonelada (1000 kg) de producto listo para enviar al cliente.

Esta DAP se ha llevado a cabo siguiendo el reglamento de *The International EPD® System*. Este reglamento es un sistema para el uso internacional de Declaraciones Ambientales Tipo III, según la ISO 14025:2010. Tanto el sistema como su aplicación se describen en las Instrucciones Generales del Programa (GPI 3.01). Este informe se ha realizado siguiendo las especificaciones del estándar CEN EN 15804:2012+A2:2019 y la Regla de Categoría de Producto c-PCR-001 *Cement and Building Lime* EN16908:2017.

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 esta DAP.

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.

## COMPARABILIDAD

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.

El propietario de esta DAP, Holcim España, S.A.U. es el único responsable y propietario de esta DAP.

## VERIFICACIÓN

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 1.11; 2021-02-05 y c-PCR-001 <i>Cement and Building Lime</i> (EN 16908:2017) 2019-12-20.
<b>Revisión de la RCP realizada por:</b> Comité Técnico de <i>The International EPD® System</i> . Ver <a href="http://www.environdec.com/TC">www.environdec.com/TC</a> para una lista completa de miembros. Responsable de la revisión: Claudia A. Peña, Universidad de Concepción, Chile. 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 <i>The International EPD® System</i> , con el apoyo del Secretariado.
El 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

## Información de contacto

Propietario de la DAP:	Holcim España, S.A.U. Avda. de Manoteras, 29, Edificio B, 1º Planta - 28050 Madrid, España <a href="http://www.holcim.es">www.holcim.es</a> Tel + 91 213 31 00 <a href="mailto:marketing.spain@holcim.com">marketing.spain@holcim.com</a>
Autor del ACV:	Solid Forest S.L. Plaza Santa María Soledad Torres Acosta 1, 4º - 28004 Madrid, España <a href="http://www.solidforest.com">www.solidforest.com</a> <a href="mailto:info@solidforest.com">info@solidforest.com</a>
Operador del Programa:	The International EPD® System EPD International AB, Box 210 60, SE-100 31 Estocolmo, Suecia. <a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a> <a href="mailto:info@environdec.com">info@environdec.com</a>
Verificador:	Marcel Gómez <a href="mailto:info@marcelgomez.com">info@marcelgomez.com</a>

## Versión de la DAP

Esta DAP no es sectorial y es la versión número 2.1

### Diferencias con versiones previas:

Actualizado el logo y el nombre de la empresa.

---

## INFORMACIÓN DE EMPRESA

---

### Suministrador del Producto



**Holcim España,  
S.A.U.**

Avda. de Manoteras 20,  
28050 – Madrid  
España

**Holcim España, S.A.U.** posee cinco fábricas de cemento en España, con una capacidad instalada de más de siete millones de toneladas anuales, 19 plantas de hormigón, una planta de mortero, seis terminales y una planta de valorización de residuos, dando empleo a más de 700 personas.

La empresa cuenta con el primer Centro de Investigación y Desarrollo de Nuevos Hormigones y Morteros, donde se desarrollan productos específicos que satisfacen las necesidades específicas de los clientes, incluido el primer laboratorio con un área exclusiva 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.

Esta declaración incluye la actividad de las plantas ubicadas en Rambla Olivera s/n, 04140, Carboneras, Almería, España y en Carretera C-17, Km. 2,9447, 08110, Montcada i Reixac, Barcelona, España.

## 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 al final de su ciclo de vida como una fuente de combustibles alternativos.

**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.

**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.

**ECOPlanet** es la gama global de cemento bajo en carbono más amplia del mundo, ofreciendo una baja huella de carbono a la vez que proporciona un rendimiento igual o superior.

Desde nuestro **hormigón verde ECOPact** hasta nuestro **cemento verde ECOPlanet**, 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 14064-1:2012 “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.

# INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

## Identificación del Producto

El sistema analizado en esta declaración incluye el ciclo de vida de la producción del cemento III/B 42.5 N-LH/SR ECOPlanet MAX fabricado por Holcim España en España.

## Descripción del Producto

La Unidad Funcional de este ACV es **una tonelada (1000 kg) de producto** listo para enviar al cliente. El producto incluido en esta declaración es el CEM III/B 42.5 N-LH/SR ECOPlanet MAX de Holcim España. Este cemento Portland de escoria se puede utilizar en hormigones en masa o armados, especialmente en hormigonados de gran volumen, cuando se requiere bajo calor de hidratación. Muy adecuado para mejorar las prestaciones de los hormigones en ambientes sulfatados o de agua marina y, en general, en hormigones en ambientes químicamente agresivos porque aumenta su impermeabilidad. Todos los impactos ambientales y uso de recursos, tanto directos como indirectos, son reportados a esta unidad.

Este análisis se ha realizado utilizando los datos de producción de 2020. El cemento CEM III/B 42.5 N-LH/SR ECOPlanet MAX y su análisis de ciclo de vida incluye la producción en las plantas ubicadas en Carboneras y en Moncada i Reixac, España.

### Composición

COMPONENTE	% masa*	Material post-consumo, peso%	Material renovable, peso%
Clínker	28%	2%	0%
Escorias de altos hornos	70%	100%	0%
Adiciones menores	2%	0%	0%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>70%</b>	<b>0%</b>

\*Incluyendo componentes principales y adicionales

### Características técnicas según UNE-EN 197-1

Propiedades mecánicas y físicas	Cantidad	Unidad
Resistencia a la compresión 2 días	≥ 10	MPa
Resistencia a la compresión 28 días	≥ 42.5 and ≤ 62.5	MPa
Tiempo de fraguado inicial	≥ 60	min
Expansión	≤ 10	mm
Calor de hidratación	≤ 270	J/g

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 LCA

## Unidad Declarada

Esta DAP representa los impactos ambientales de una tonelada (1000 kg) de producto lista para enviar al cliente. El producto incluido en esta declaración es el CEM III/B 42.5 N-LH/SR ECOPlanet MAX de Holcim España.

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

## Límites del Sistema

Este ACV tiene un alcance “de la cuna a la puerta”, siendo el final del ciclo de vida la puerta de salida de la fábrica de cementos, incluyendo los módulos A1 a A3 (etapa de producto).

Esta DAP incluye todas las etapas de producto “de la cuna a la puerta” (módulos A1-A3), puesto que el producto cumple con las condiciones requeridas por al EN 15804:2012+A2:2019 relativas a la exclusión de módulos B1 a D (el producto se integra físicamente en otro producto durante la instalación de forma que no puede ser separado físicamente sen el fin de vida, y el producto ya no es identificable en el fin de vida como resultado de un proceso de transformación físico o químico, y el producto no contiene carbono biogénico). Esto significa que todos los procesos hasta la Puerta de salida de la fábrica están incluidos, desde los trabajos de cantera y fabricación de componentes, al transporte de materiales y combustibles, procesos en fábrica y preparación final. Todos los impactos 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.

Los únicos procesos que no están controlados directamente por la empresa son la producción de combustible, el transporte de materias primas y entradas menores excluidas según las reglas de corte.

Los impactos ambientales relacionados con la extracción y producción de combustibles, así como los impactos indirectos relacionados con la producción de electricidad también están incluidos en el cálculo de impactos. Se ha considerado el *mix* eléctrico nacional de España.

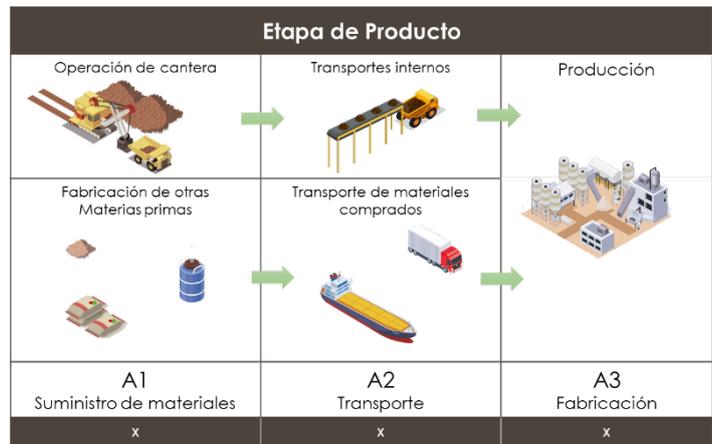
En los siguientes diagramas se muestra un modelo simplificado del proceso de fabricación del cemento enumerando las principales actividades dentro de los límites del sistema. Los procesos e instalaciones también están enlazadas a las fases del ciclo de vida (A1-A3).



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	
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	GLO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uso de datos específicos	>95% GWP			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variantes - productos	Menos del 10%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variantes - sitios	2 sitios. Menos del 10%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
																	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje

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 clínker se calientan y una vez producido el clínker se mezcla con las adiciones y se tritura para producir el cemento final.

No existe embalaje, el producto se comercializa a granel.



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

## Información Técnica

### Metodología de cálculo

Esta EPD es una Declaración Ambiental Tipo III según al ISO 14025:2010. Su Análisis de Ciclo de Vida (ACV) inherente ha sido desarrollado según las normas internacionales ISO 14040 e ISO 14044, y siguiendo las Instrucciones Generales del Programa (GPI 3.01) de *The International EPD® System*, y las Reglas de Categoría de Producto PCR 2019:14 *Construction products* (EN 15804:A2); Version 1.11; 2021-02-05 y c-PCR-001 *Cement and Building Lime* (EN 16908:2017) 2019-12-20.

Para modelar el ACV y para el cálculo de impactos se ha utilizado el software Air.e LCA™ en su versión 3.12 con la base de datos Ecoinvent™ 3.7.1.

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 PO <sub>4</sub> <sup>-3</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 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 LCA, considerando cargas reales y distancias recorridas por los materiales utilizados entre enero de 2020 y diciembre de 2020. 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.

Distancias por carretera calculadas utilizando Google Maps. Distancias marítimas calculadas utilizando MarineTraffic Voyage Planner.

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 99% de los materiales y la energía consumidos. La producción y mantenimiento del equipamiento, así como el transporte de empleados han sido excluidos.

El producto analizado es representativo de todas las plantas de fabricación.

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, así como las emisiones directas que no han sido medidas o calculadas proceden de la base de datos Ecoinvent en su versión 3.7.1, utilizando el criterio “*cut-off*” de dicha base de datos.

El ACV se ha desarrollado utilizando el software Air.e LCA v3.12.

## 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 (1000 kg) de cemento CEM III/B 42.5 N-LH/SR ECOPlanet MAX producido por Holcim España 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
 Cambio climático (GWP100) (kg de CO <sub>2</sub> equivalente)	Total	9.91	13.99	243.16	<b>267.06*</b>
	Fósil	9.90	13.98	243.12	<b>267.00**</b>
	Biogénico	0.01	0.01	0.04	<b>0.07</b>
	USCUS	<0.01	<0.01	<0.01	<b>&lt;0.01</b>
 Agotamiento de la capa de ozono (kg de CFC11 equivalente)		1.22e-5	2.92e-6	8.95e-7	1.60e-5
 Acidificación (mol de H+ equivalente)		9.46e-2	3.00e-1	4.08e-1	8.02e-1
 Eutrofización del agua dulce (kg de PO <sub>4</sub> -3 equivalente)		6.02e-3	1.96e-3	1.51e-2	2.31e-2
 Eutrofización del agua dulce (kg de P equivalente)		1.96e-3	6.38e-4	4.92e-3	7.52e-03
 Eutrofización del agua marina (kg de N equivalente)		1.39e-2	6.89e-2	1.76e-1	2.59e-1
 Eutrofización terrestre (mol de N equivalente)		0.15	0.77	1.92	2.85
 Formación de ozono fotoquímico (kg de NMVOC equivalente)		5.45e-2	2.04e-1	4.69e-1	7.27e-01
 Agotamiento de los recursos abióticos – minerales y metales (kg de Sb equivalente)		6.07e-5	2.97e-5	1.14e-4	2.05e-4
 Agotamiento de los recursos abióticos – combustibles fósiles (MJ valor calorífico neto)		680.55	188.39	299.38	1168.32
 Consumo de agua (m <sup>3</sup> mundial equivalente)		3.55	0.92	4.07	8.55

\*Emisiones Netas. Emisiones Brutas (incluyendo combustibles secundarios) = 289.97 kg CO<sub>2</sub>e

\*\* Emisiones Netas. Emisiones Brutas (incluyendo combustibles secundarios) = 289.88 kg CO<sub>2</sub>e

# Uso de recursos

	<b>TOTAL A1-A3</b>
Uso <u>en planta</u> de energía primaria RENOVABLE excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima.	<b>7.25e+02</b>
Uso <u>en planta</u> de energía primaria RENOVABLE utilizada como materia prima.	<b>&lt;0,01</b>
Uso total de energía primaria RENOVABLE (energía primaria y recursos de energía primaria utilizada como materia prima),	<b>7.25e+02</b>

Datos en MJ, valor calorífico neto

	<b>TOTAL A1-A3</b>
Uso directo <u>en planta</u> de energía primaria NO RENOVABLE excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima.	<b>9.80e+02</b>
Uso <u>en planta</u> de energía primaria NO RENOVABLE utilizada como materia prima.	<b>&lt;0.01</b>
Uso total de energía primaria NO RENOVABLE (energía primaria y recursos de energía primaria utilizada como materia prima),	<b>9.80e+02</b>

Datos en MJ, valor calorífico neto

	<b>TOTAL A1-A3</b>
Uso de materiales secundarios	<b>6.83e+02</b>

Datos en kg

	<b>TOTAL A1-A3</b>
Uso neto de recursos de agua dulce	<b>0.19</b>

Datos en m3

# Información ambiental adicional

## Impactos ambientales adicionales obligatorios

Resultados por unidad funcional		
Indicador	Unidad	Tot. A1-A3
GWP-GHG*	Kg CO <sub>2</sub> eq.	289.97

\* 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 funcional		
Indicador	Unidad	Tot. A1-A3
Residuos peligrosos eliminados	Kg	<0.01
Residuos no peligrosos eliminados	Kg	1.54
Residuos radioactivos eliminados	Kg	<0.01

## Flujos de salida

Resultados por unidad funcional		
Indicador	Unidad	Tot. A1-A3
Componentes para su reutilización	Kg	0
Materiales para el reciclaje	Kg	0
Materiales para valorización energética (recuperación de energía)	Kg	0
Energía eléctrica exportada	MJ	0
Energía térmica exportada	MJ	0

## Información sobre el contenido en carbono biogénico

Resultados por unidad funcional		
Contenido de carbono biogénico	Unidad	Cantidad
Carbono biogénico contenido en el producto	Kg C	0
Carbono biogénico contenido en el embalaje	Kg C	0

---

## REFERENCIAS

---

Esta declaración se ha desarrollado según las Instrucciones Generales del Programa de *The International EPD® System*. Versión 3.01.

PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:2012+A2:2019).

c-PCR-001 Cement and Building Lime (EN 16908:2017).

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

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

Informe de ACV: Inventario de Ciclo de Vida de CEM III/B 42.5 N-LH/SR ECOPlanet MAX de Holcim España, S.A.U.

Software: Air.e LCA rev. 3.12 ([www.solidforest.com](http://www.solidforest.com)).

Base de datos principal: Ecoinvent 3.7.1 ([www.ecoinvent.org](http://www.ecoinvent.org)).

Alcance geográfico de esta DAP: Global.

Nota: Las declaraciones ambientales publicadas dentro de la misma categoría de producto, pero procedentes de diferentes programas, pueden no ser comparables.

