

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

DE CONFORMIDAD CON EN 15804+A2 & ISO 14025 / ISO 21930

Gyplac® placa de yeso 15,9mm

Gyplac® S.A.



EPD HUB, HUB-1346

Publicado en 26 Abril 2024, última actualización en 26 Abril 2024, válido hasta 26 Abril 2029.

INFORMACIÓN GENERAL

FABRICANTE

Fabricante	Gyplac® S.A.
Dirección	Variante Mamonal Km 1; Cartagena, Colombia
Detalles de contacto	info@etexgroup.com
Sitio web	https://www.gyplac.com/es-co/productos/gyplac-portafolio/placas-de-yeso/

DAP NORMAS, ALCANCE Y VERIFICACIÓN

Operador de programa	EPD Hub, hub@epdhub.com
Norma de referencia	EN 15804+A2:2019 ISO 14025
PCR	EPD Hub Core PCR version 1.0, 1 Feb 2022
Sector	Producto de Construcción
Categoría de DAP	Verificación de tercera parte EPD
Alcance de DAP	Cuna a la Puerta con opciones, A4-B7, y módulos C1-C4, D
Autor de DAP	Parisa Rafiaani, PRTC N.V., ETEX Group
Verificación de DAP	Verificación independiente de esta DAP y de los datos, según la norma ISO 14025: <input type="checkbox"/> Certificación Interna <input checked="" type="checkbox"/> Verificación Externa
Verificador de DAP	Magaly González Vázquez, as an authorized verifier acting for EPD Hub Limited

El fabricante tiene la propiedad exclusiva, obligación y la responsabilidad de la DAP. Es posible que las DAP dentro de la misma categoría de productos, pero de diferentes programas, no sean comparables. Las DAP

de los productos de construcción pueden no ser comparables si no cumplen con la norma EN 15804 y si no se comparan en un contexto de construcción.

PRODUCTO

Nombre de producto	Placa de yeso Gyplac® 15,9mm
Productos adicionales cubiertos	ST-Placa Estándar 15,9mm, RH- Placa Resistente a la humedad 15,9mm, RF- Placa Resistente al Fuego 15,9mm, EX ST Placa Extradura Estándar 15,9mm, EX RH Placa Extradura Resistente a la Humedad 15,9mm
Referencia de producto	-
Lugar de producción	Cartagena de Indias, Colombia
Período para los datos	01/01/ 2023-31/12/2023
Promediado en DAP	Multiples productos
Variación en GWP-fósil para A1-A3	2-8 %

RESUMEN DE DATOS AMBIENTALES

Unidad declarada	1m ² de placa
Unidad de masa declarada	11.50 kg
GWP-fósil, A1-A3 (kgCO ₂ e)	3.20
GWP- total, A1-A3 (kgCO ₂ e)	2.57
Material secundario, entradas (%)	5.00
Material secundario, salidas (%)	0.30
Consumo total de energía, A1-A3 (kWh)	14.30
Consumo total de agua, A1-A3 (m ³ e)	0.02

PRODUCTO Y FABRICANTE

ACERCA DEL FABRICANTE

Gyplac® S.A. forma parte del grupo global de empresas Etex, que opera en América del Sur. Gyplac® fabrica productos y sistemas de paneles de yeso para tabiques, techos, revestimientos de paredes, envolventes de fachadas (capa interior) bajo la marca Gyplac®. Los productos son utilizados por pequeños constructores hasta algunos de los arquitectos y empresas constructoras más destacadas del país.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Esta DAP es una DAP representativa del promedio y relevante para todas las placas de yeso Gyplac® con un espesor de 15,9 mm, incluyendo las placas ST-Standard, RH- Resistente a la humedad, RF-Resistente al fuego, EX ST Extradura Standard y EX RH Extradura Resistente a la humedad. Todas estas placas de yeso se producen en una de las plantas de Etex ubicadas en Cartagena, Colombia.

Las placas de yeso Gyplac® de 15,9 mm son placas de yeso diseñados para ser utilizadas como revestimiento general en paredes, revestimientos y cielos. Las placas están hechas de yeso como núcleo encerrado dentro de revestimientos hechos de papel de celulosa reciclada procesada al 100% y bordes reforzados. Están disponibles en una variedad de tamaños y son adecuados para el tratamiento de juntas con cinta. Los tableros están destinados para aplicaciones en interiores, comerciales o residenciales, en sistemas de estructura de madera o acero, tanto portantes como autoportantes.

Gyplac® ST Placa Estándar es la solución perfecta para construir desde cero, renovar o expandir una vivienda, un local comercial o cualquier tipo de edificio, proporcionando un excelente desempeño en aplicaciones de

tabiques, cielos o revestimientos. Es de color marfil en el frente y cumple con la norma NTC 6159.

Gyplac® RH placa de yeso resistente a la humedad es ideal para aplicaciones en áreas con un alto grado de humedad, como baños, cocinas o lavanderías, ofreciendo un excelente sustrato base para la aplicación de todo tipo de revestimientos y acabados. Fabricado bajo los estándares de calidad más estrictos, gracias a su núcleo con aditivos especiales de sílica que aumentan su resistencia a la humedad.

Gyplac® RF placa de yeso resistente al fuego es ideal para aplicaciones en áreas que requieren resistencia al fuego. Fabricado bajo los estándares de calidad más estrictos, gracias a su núcleo con roca de yeso y aditivos, principalmente fibra de vidrio, que permiten retrasar el colapso del tablero cuando entra en contacto con el fuego.

Gyplac® EX placa de yeso extra resistente, para aplicaciones de mayor demanda contra impactos o con un flujo constante de personas, es ideal en lugares como hoteles, hospitales, escuelas o centros comerciales, entre otros. Tiene yeso de alta densidad, aditivos especiales y fibras de alto rendimiento en su núcleo que mejoran su rendimiento en resistencia a impactos, acústica, térmica y al fuego.

Gyplac® EX RH placa de yeso extradura y resistente a la humedad es ideal para aplicaciones expuestas a impactos, con un flujo constante de personas y para áreas con un alto grado de humedad, como hoteles, hospitales, escuelas, centros comerciales, entre otros. Tiene yeso de alta densidad, aditivos especiales y fibras en su núcleo que mejoran su rendimiento en resistencia a impactos, acústica, térmica y a la humedad.

Se puede encontrar más información en <https://www.gyplac.com/es-co/productos/gyplac-portafolio/placas-de-yeso/>.

COMPOSICIÓN PRINCIPAL DE LA MATERIA PRIMA DEL PRODUCTO

Categoría de materia prima	Cantidad, masa - %	Origen del material
Metales	0	
Minerales	96	Mundial
Materiales fósiles	0.20	Mundial
Materiales de base biológica	3.80	

CONTENIDO DE CARBONO BIOGÉNICO

Contenido de carbono biogénico del producto en la puerta de la fábrica

Contenido de carbono biogénico en el producto, kg C	0.17
Contenido de carbono biogénico en el empaque, kg C	0.006

UNIDAD FUNCIONAL Y VIDA ÚTIL

Unidad declarada	1m ² de placa
Masa por unidad declarada	11.50 kg
Unidad funcional	1m ² de placa instalada verticalmente mediante fijaciones mecánicas, ofreciendo un sustrato acabado sin juntas listo para recibir soluciones de acabado adicionales.
Vida útil de referencia	75 años

SUSTANCIAS, REACH - PREOCUPACIÓN MUY ALTA

El producto no contiene ninguna sustancia REACH (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas) SVHC (Sustancia de preocupación muy alta) en cantidades superiores a 0,1 % (1000 ppm).

CICLO DE VIDA DE PRODUCTO

LÍMITES DEL SISTEMA

Esta DAP cubre los módulos del ciclo de vida que se enumeran en la siguiente tabla:

Etapa del producto			Etapa de proceso constructivo		Etapa de uso							Etapa de fin de vida				Más allá de los límites del sistema		
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D		
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Materias Primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Reemplazo	Remodelación	Uso operacional de energía	Uso operacional del agua	Deconstrucción/demolición	Transporte	Procesamiento de desperdicios	Disposición de residuos	Reutilización	Recuperación	Reciclaje

Módulos no declarados = MND. Módulos no relevantes = MNR.

FABRICACIÓN Y EMPAQUE(A1-A3)

Los impactos ambientales considerados para la etapa del producto cubren la fabricación de materias primas utilizadas en la producción, así como los materiales de embalaje y otros materiales auxiliares. Además, los combustibles utilizados por las máquinas y el manejo de los residuos formados en los procesos de producción en las instalaciones de fabricación se incluyen en esta etapa. El estudio también considera las pérdidas de material que ocurren durante los procesos de fabricación, así como las pérdidas durante la transmisión de electricidad.

El transporte de materias primas considera la distancia desde la ubicación de fabricación de la materia prima hasta la planta de producción y la modelación del tipo de transporte relevante (por ejemplo, carga a granel por mar, camión en carretera, tren, ...) para cada materia prima. En cuanto a la energía utilizada, tanto el gas natural como la electricidad fueron consumidos durante la fabricación. El 100% de la electricidad proviene de fuentes renovables (100% hidroeléctrica). No se libera agua líquida del proceso al medio ambiente, mientras que el vapor de agua se libera en la atmósfera durante la calcinación y el secado. Datos de residuos de fabricación de productos específicos se utilizaron para la relación de pérdidas de producción en los cálculos del ACV. Los supuestos de transporte para los residuos de fabricación se calculan teniendo en cuenta la dirección de la planta donde se genera el residuo y la dirección del lugar de terceros donde se trata el residuo. El método de transporte refleja el tipo de transporte real utilizado, siendo el transporte por carretera a través de camión.

TRANSPORTE E INSTALACIÓN (A4-A5)

Los impactos del transporte ocurridos desde la entrega de los productos finales al sitio de construcción (A4) cubren las emisiones directas de escape de combustible, los impactos ambientales de la producción de combustible, así como las emisiones relacionadas con la infraestructura. Los productos de placa de yeso son entregados por carretera desde las plantas a los distribuidores en toda Colombia y por barco (Sur América). La distancia promedio de entrega en 2023 desde la planta de Cartagena hasta el distribuidor se estima en 600 km por camión y 260 km por barco. También consideramos un viaje de entrega adicional a los lugares de trabajo que se estima en 30 km en promedio. Los dos usos de instalación más comunes para las placas de yeso Gyplac® son en paredes y cielos de estructura metálica. Existen una variedad de sistemas y componentes de construcción utilizados para proporcionar las características de desempeño requeridas las cuales están fuera del alcance de esta declaración. Sin embargo, el uso de fijaciones con tornillo y materiales de juntas es común en todas las aplicaciones y el consumo de éstos se declara en esta sección como recursos de instalación. También se consume una

pequeña cantidad de agua en la mezcla de materiales de juntas. No se consumen combustibles o energía significativos durante la instalación y el proceso no produce emisiones aparte de los residuos sólidos y la evaporación del agua. Para tanto las placas de yeso como los materiales de juntas, se asume una tasa de desperdicio en el sitio del 5%. Se asume que el 100% de los residuos de placas de yeso en el lugar de trabajo se recicla.

USO Y MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO (B1-B7)

El producto tiene una vida útil de referencia de 75 años, siempre que el producto se instale según las recomendaciones de Gyplac S.A. En tal caso, el producto durará durante su vida útil sin necesidad de mantenimiento, reparación, reemplazo o remodelación durante este período, siempre que se encuentren condiciones de uso normales no accidentales. El producto tampoco necesitará energía ni agua operativas para cumplir su función, una vez instalado en el edificio.

Los impactos en el aire, el suelo y el agua durante la fase de uso no han sido estudiados.

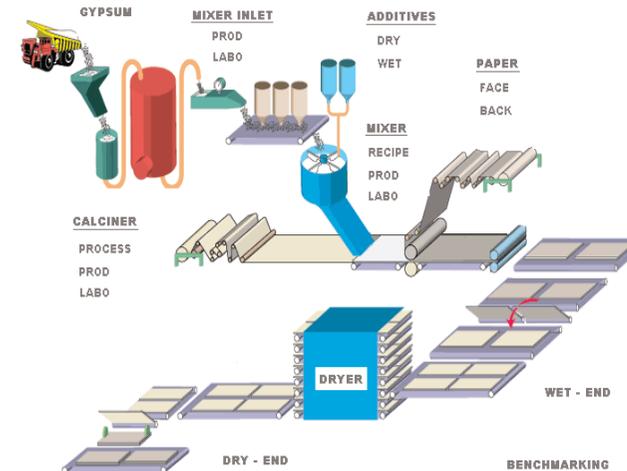
FIN DE VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO (C1-C4, D)

Son considerados dos posibles escenarios de fin de vida útil de las placas de yeso Gyplac®. Escenario de reciclaje 100%: El 100% de las placas de yeso procedentes de residuos de demolición se van a reciclar al final de su vida útil. Escenario 100% de vertedero: el 100% de las placas de yeso procedentes de residuos de demolición irán a vertedero al final de su vida útil. Se considera que el transporte de los residuos de yeso hasta el final de su vida es de 30 a 50 km de la planta tanto en el escenario de vertedero como de reciclaje respetivamente. No se ha considerado energía para C1, se ha asumido que la demolición se lleva a cabo sin herramientas eléctricas o que utiliza cantidades insignificantes de energía.

PROCESO DE FABRICACIÓN

DESCRIPCIÓN

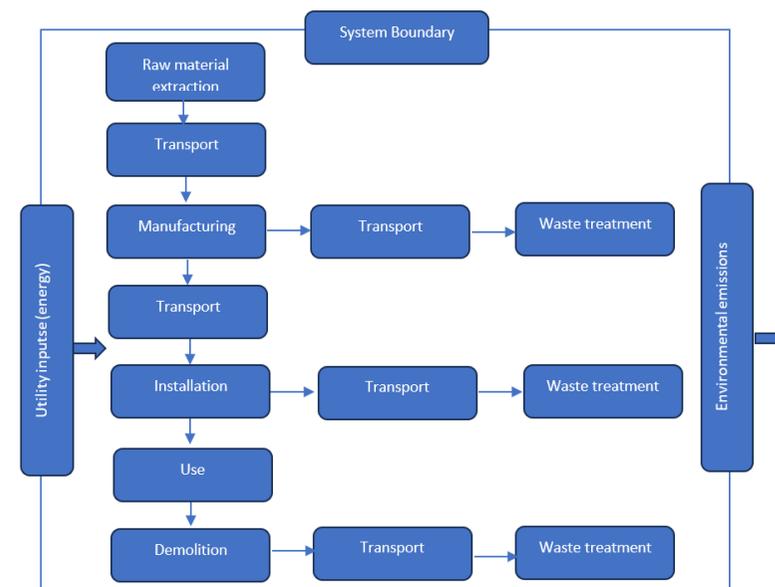
El yeso se almacena en silos, se muele y se calcina hasta obtener yeso calentándolo a unos 160 grados Celsius. Luego, el yeso se mezcla con aditivos y agua para formar una suspensión en la que comienza la rehidratación hasta convertirse en lechada de yeso. La lechada se introduce entre los revestimientos de papel frontal y posterior en un proceso de formación que define el espesor y el ancho del panel. Durante el fraguado del yeso, durante varios minutos, se forma una unión mecánica de alta resistencia en la interfaz yeso/papel. Los paneles se cortan al tamaño adecuado y luego se elimina el exceso de agua pasándolos a través del horno a baja temperatura durante unos 30 minutos. Durante el secado, el almidón migra a la superficie del núcleo de yeso, añadiendo mayor resistencia mediante un enlace químico. Las placas secas se empaquetan para su almacenamiento y distribución. La siguiente figura muestra el diagrama de flujo del proceso de fabricación.



Vea a continuación las etapas del ciclo de vida incluidas dentro de los límites del sistema de este estudio:

Los paneles de yeso se fabrican utilizando equipos de producción de última generación y cumpliendo con rigurosos estándares de calidad. La gestión ambiental del proceso de fabricación está certificada según ISO 14001. La gestión de seguridad y salud ocupacional dentro del proceso de fabricación está certificada según ISO 45001, priorizando el bienestar de los trabajadores. Business Alliance for Secure Commerce está certificada según el Estándar BASC como una alianza comercial internacional que promueve el comercio seguro en cooperación con gobiernos y organizaciones internacionales.

Vea a continuación las etapas del ciclo de vida incluidas dentro de los límites del sistema de este estudio y amplíe el diagrama de flujo del proceso de fabricación:



ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA

CRITERIOS DE CORTE

El estudio no excluye ningún módulo o proceso que se establezca como obligatorio en la norma de referencia y en el PCR (Reglas de Categoría de Producto) aplicado. El estudio no excluye ningún material o sustancia peligrosa. El estudio incluye todos los principales consumos de materias primas y energía. Todas las entradas y salidas de los procesos unitarios para los cuales hay datos disponibles se incluyen en el cálculo. No hay ningún proceso unitario desatendido que represente más del 1% del total de flujos de masa o energía. Los flujos totales de entrada y salida desatendidos del total específico del módulo tampoco superan el 5 % del uso de energía o la masa.

ASIGNACIÓN, ESTIMACIONES E HIPÓTESIS

Se requiere una asignación si algunos datos de materiales, energía y desechos no pueden medirse por separado para el producto bajo investigación. Todas las asignaciones se realizan según los estándares de referencia y el PCR (Reglas de Categoría de Producto) aplicado. En este estudio, la asignación se ha realizado de la siguiente manera:

Tipo de dato	Asignación
Materias Primas	Sin asignación
Materiales de empaque	Asignado por masa o volumen.
Materiales auxiliares	Asignado por masa o volumen.
Fabricación de energía y residuos	Asignado por masa o volumen.

PROMEDIOS Y VARIABILIDAD

Tipo de promedio	Múltiples Productos
Método de promediación	Promediado por cuotas del total del volumen
Variación en GWP-fósil para A1-A3	8%

La información del Inventario de Ciclo de Vida (ICV) de esta DAP es el promedio calculado en base a los volúmenes de producción de cada producto durante el año 2023 de un sitio de producción ubicado en Cartagena, Colombia, donde se producen todas las placas de yeso Gyplac®. Se han realizado cálculos de ACV para cada producto cubierto en la DAP, incluidas placas de yeso ST- Estándar, RH-Resistente a la humedad, RF-Resistente al fuego, EX ST (Extradura Estándar) y EX RH (Extradura Resistente a la humedad), todas en espesor 15.9 mm. Se realizó un análisis de variación comparando los resultados de cada producto y se confirmó que la variación máxima (8%) está por debajo del límite permitido para el GWP-fósil para A1-A3 y, como resultado, se consideró un promedio de entradas de todos los productos para los cálculos finales del ACV como base de esta DAP.

SOFTWARE LCA Y BIBLIOGRAFÍA

Esta DAP se ha creado utilizando One Click LCA EPD Generator. El ACV y la DAP han sido elaborados según las normas de referencia y la norma ISO 14040/14044. El EPD Generator utiliza las bases de datos Ecoinvent v3.8, Plastics Europe, Federal LCA Commons y One Click LCA como fuentes de datos medioambientales.

DATOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Se han calculado dos escenarios de final de vida: “100% vertedero” (denominado en las tablas como módulos C2, C3, C4 y D) y “100% reciclado” (denominado en las tablas módulos C2/1; C3/ 1; C4/1 y D/1).

INDICADORES BÁSICOS DE IMPACTO AMBIENTAL– EN 15804+A2, PEF

Categoría de impacto	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C2/1	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
GWP – total ¹⁾	kg CO ₂ e	2,57E+00	1,27E+00	5,14E-01	0,00E+00	6,09E-02	5,80E-02	9,76E-04	8,08E-01	7,30E-01	3,97E-03	-3,69E-02	-3,18E-01							
GWP – fossil	kg CO ₂ e	3,20E+00	1,26E+00	5,20E-01	0,00E+00	6,09E-02	5,80E-02	9,75E-04	1,42E-01	6,45E-02	4,12E-03	-1,36E-02	4,10E-01							
GWP – biogenic	kg CO ₂ e	-6,58E-01	0,00E+00	-7,88E-03	0,00E+00	6,66E-01	6,66E-01	-1,52E-04	-2,34E-02	-7,31E-01										
GWP – LULUC	kg CO ₂ e	2,59E-02	5,35E-04	1,74E-03	0,00E+00	2,41E-05	2,15E-05	1,27E-06	3,42E-05	6,09E-05	3,89E-06	1,01E-04	3,11E-03							
Ozone depletion pot.	kg CFC ₁₁ e	3,79E-07	2,74E-07	4,86E-08	0,00E+00	1,42E-08	1,34E-08	1,05E-10	4,36E-08	2,61E-08	1,67E-09	-1,25E-10	1,95E-08							
Acidification potential	mol H ⁺ e	2,94E-02	6,89E-03	2,97E-02	0,00E+00	3,08E-04	2,49E-04	1,12E-05	3,35E-01	6,06E-04	3,88E-05	-5,67E-05	2,31E-03							
EP-freshwater ²⁾	kg Pe	3,03E-05	1,06E-05	6,61E-06	0,00E+00	4,31E-07	4,70E-07	4,24E-08	1,22E-06	6,76E-07	4,32E-08	7,06E-07	1,79E-05							
EP-marine	kg Ne	5,79E-03	2,25E-03	7,11E-04	0,00E+00	1,06E-04	7,49E-05	2,37E-06	5,23E-04	2,10E-04	1,34E-05	8,80E-06	-8,32E-05							
EP-terrestrial	mol Ne	5,93E-02	2,48E-02	7,55E-03	0,00E+00	1,16E-03	8,27E-04	2,73E-05	5,76E-03	2,31E-03	1,48E-04	-2,37E-04	2,65E-03							
POCP (“smog”) ³⁾	kg NMVOCe	1,61E-02	7,04E-03	3,76E-03	0,00E+00	3,31E-04	2,62E-04	7,50E-06	2,23E-02	6,72E-04	4,29E-05	-1,28E-04	1,11E-03							
ADP-minerals & metals ⁴⁾	kg Sbe	4,18E-04	4,40E-06	4,63E-05	0,00E+00	2,18E-07	1,41E-07	1,12E-07	6,61E-07	1,48E-07	9,47E-09	-7,92E-07	-3,93E-04							
ADP-fossil resources	MJ	4,74E+01	1,84E+01	5,11E+00	0,00E+00	9,11E-01	8,71E-01	1,17E-02	3,21E+00	1,77E+00	1,13E-01	-5,18E-02	4,96E+00							
Water use ⁵⁾	m ³ e depr.	4,33E-01	8,02E-02	5,81E-02	0,00E+00	4,21E-03	3,90E-03	1,98E-04	5,23E-02	5,61E-03	3,59E-04	2,32E-02	4,84E-01							

1) GWP = Potencial de Calentamiento Global; ; 2) EP = Potencial de eutrofización. El método de caracterización requerido y los datos están en kg P-eq Multiplicado por 3,07 para obtener PO4e; 3) POCP = Formación de ozono fotoquímico;; 4) ADP = Potencial de agotamiento abiótico; 5) Descarga de responsabilidad EN 15804+A2 para el agotamiento abiótico y el uso de agua e indicadores opcionales, excepto materia particular y radiación ionizante, salud humana. Los resultados de estos indicadores de impacto ambiental deberían ser usados con cuidado, ya que las incertidumbres sobre estos resultados son altas o hay experiencia limitada con el indicador.

INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL ADICIONALES (OPCIONALES) – EN 15804+A2, PEF

Categoría de impacto	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C2/1	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
Particulate matter	Incidence	7,95E-08	1,10E-07	5,02E-08	0,00E+00	5,42E-09	6,57E-09	1,52E-10	3,75E-07	1,22E-08	7,81E-10	-4,60E-10	9,73E-08							
Ionizing radiation ⁶⁾	kBq U235e	6,69E-02	8,60E-02	1,87E-02	0,00E+00	4,77E-03	4,18E-03	7,00E-05	2,91E-02	8,00E-03	5,11E-04	2,22E-03	5,00E-02							
Ecotoxicity (freshwater)	CTUe	6,40E+01	1,67E+01	1,46E+01	0,00E+00	7,56E-01	7,79E-01	5,47E-02	6,83E+01	1,15E+00	7,38E-02	-3,48E-02	-1,68E+01							
Human toxicity, cancer	CTUh	1,09E-09	4,83E-10	1,72E-10	0,00E+00	2,34E-11	1,95E-11	1,63E-12	3,52E-10	2,88E-11	1,84E-12	5,03E-10	6,03E-10							
Human tox. non-cancer	CTUh	1,76E-08	1,57E-08	4,34E-09	0,00E+00	7,67E-10	7,72E-10	7,06E-11	1,59E-08	7,54E-10	4,82E-11	2,77E-09	8,31E-09							
SQP ⁷⁾	-	6,84E+00	1,26E+01	7,84E+00	0,00E+00	6,38E-01	9,75E-01	2,33E-02	6,44E+00	3,78E+00	2,42E-01	-1,14E+00	2,35E+01							

6) Descargo de responsabilidad EN 15804+A2 sobre radiaciones ionizantes, salud humana. Esta categoría de impacto se ocupa principalmente del impacto eventual de las radiaciones ionizantes en dosis bajas sobre la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No considera efectos por posibles accidentes nucleares, exposición ocupacional ni por disposición de residuos radiactivos en instalaciones subterráneas. Este indicador tampoco mide la radiación ionizante potencial del suelo, del radón y de algunos materiales de construcción; 7) SQP = Impactos relacionados con el uso de la tierra/calidad del suelo.

USO DE LOS RECURSOS NATURALES

Categoría de impacto	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C2/1	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
Renew. PER as energy ⁸⁾	MJ	4,51E+00	2,15E-01	1,18E+00	0,00E+00	1,31E-02	1,00E-02	1,80E-03	3,11E-01	1,54E-02	9,82E-04	-1,25E-01	4,46E+00							
Renew. PER as material	MJ	6,95E+00	0,00E+00	9,42E-02	0,00E+00	-7,05E+00	-7,05E+00	0,00E+00	5,01E-02	5,95E+00										
Total use of renew. PER	MJ	1,15E+01	2,15E-01	1,28E+00	0,00E+00	1,31E-02	1,00E-02	1,80E-03	-6,73E+00	-7,03E+00	9,82E-04	-7,45E-02	1,04E+01							
Non-re. PER as energy	MJ	4,69E+01	1,84E+01	6,46E+00	0,00E+00	9,11E-01	8,71E-01	1,17E-02	3,21E+00	1,77E+00	1,13E-01	-5,23E-02	4,83E+00							
Non-re. PER as material	MJ	5,11E-01	0,00E+00	-3,13E-01	0,00E+00	-1,63E-01	-1,98E-01	-3,50E-02	8,02E-03	1,35E-01										
Total use of non-re. PER	MJ	4,74E+01	1,84E+01	6,14E+00	0,00E+00	9,11E-01	8,71E-01	1,17E-02	3,04E+00	1,57E+00	7,81E-02	-4,43E-02	4,97E+00							
Secondary materials	kg	7,43E-01	6,11E-03	4,44E-02	0,00E+00	3,05E-04	2,45E-04	1,25E-05	1,84E-03	3,72E-04	2,38E-05	3,17E-02	-1,03E-01							
Renew. secondary fuels	MJ	3,35E-02	7,78E-05	2,40E-03	0,00E+00	3,37E-06	2,49E-06	6,38E-07	4,21E-05	9,71E-06	6,21E-07	1,04E-04	-3,21E-02							
Non-ren. secondary fuels	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of net fresh water	m ³	1,82E-02	2,16E-03	2,73E-03	0,00E+00	1,15E-04	1,13E-04	5,65E-06	3,70E-03	1,94E-03	1,24E-04	-7,87E-04	9,77E-03							

8) PER = Recursos energéticos primarios.

FIN DE VIDA ÚTIL – RESIDUOS

Categoría de impacto	unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C2/1	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
Hazardous waste	kg	4,49E-02	2,64E-02	1,23E-02	0,00E+00	1,02E-03	1,14E-03	8,97E-05	1,78E-02	0,00E+00	0,00E+00	-1,20E-02	6,05E-02							
Non-hazardous waste	kg	9,55E-01	4,18E-01	1,11E+00	0,00E+00	1,82E-02	1,88E-02	2,27E-03	1,06E+01	1,22E+01	7,83E-01	-2,15E-02	8,41E-01							
Radioactive waste	kg	6,76E-05	1,23E-04	5,51E-05	0,00E+00	6,27E-06	5,84E-06	5,14E-08	2,25E-05	0,00E+00	0,00E+00	6,02E-07	1,71E-05							

FIN DE LA VIDA ÚTIL – FLUJOS DE SALIDA

Categoría de Impacto	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C2/1	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
Components for re-use	kg	0,00E+00																		
Materials for recycling	kg	3,95E-01	0,00E+00	1,02E+00	0,00E+00	3,78E-02	1,15E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00									
Materials for energy rec	kg	0,00E+00																		
Exported energy	MJ	0,00E+00																		

IMPACTOS AMBIENTALES – EN 15804+A1, CML / ISO 21930

Categoría de Impacto	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C2/1	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
Global Warming Pot.	kg CO ₂ e	3,21E+00	1,25E+00	5,22E-01	0,00E+00	6,03E-02	5,74E-02	9,58E-04	1,40E-01	6,32E-02	4,04E-03	-1,17E-02	3,77E-01							
Ozone depletion Pot.	kg CFC ₁₁ e	3,09E-07	2,17E-07	3,93E-08	0,00E+00	1,13E-08	1,06E-08	8,44E-11	3,46E-08	2,06E-08	1,32E-09	-5,27E-10	1,63E-08							
Acidification	kg SO ₂ e	2,42E-02	5,26E-03	2,69E-02	0,00E+00	2,33E-04	1,93E-04	9,01E-06	3,07E-01	4,58E-04	2,93E-05	-3,89E-05	2,09E-03							
Eutrophication	kg PO ₄ ³ e	3,18E-03	1,17E-03	5,62E-04	0,00E+00	5,39E-05	4,40E-05	2,81E-06	2,46E-04	9,88E-05	6,32E-06	-3,06E-05	3,00E-04							
POCP ("smog")	kg C ₂ H ₄ e	9,38E-04	1,76E-04	1,10E-03	0,00E+00	7,91E-06	7,45E-06	3,43E-07	1,23E-02	1,92E-05	1,23E-06	-1,71E-05	7,54E-05							
ADP-elements	kg Sbe	5,15E-06	4,30E-06	9,09E-06	0,00E+00	2,13E-07	1,37E-07	1,11E-07	6,44E-07	1,46E-07	9,34E-09	-7,85E-07	2,99E-07							
ADP-fossil	MJ	4,74E+01	1,84E+01	6,39E+00	0,00E+00	9,11E-01	8,71E-01	1,17E-02	3,21E+00	1,77E+00	1,13E-01	-5,08E-02	4,96E+00							

IMPACTOS AMBIENTALES – COMPLEMENTOS NACIONALES FRANCESES

Categoría de impacto	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C2/1	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
ADP-elements	kg Sbe	5,15E-06	4,30E-06	8,63E-07	0,00E+00	2,13E-07	1,37E-07	1,11E-07	6,44E-07	1,46E-07	9,34E-09	-7,85E-07	2,99E-07							
Hazardous waste disposed	kg	4,49E-02	2,64E-02	1,23E-02	0,00E+00	1,02E-03	1,14E-03	8,97E-05	1,78E-02	0,00E+00	0,00E+00	-1,20E-02	6,05E-02							
Non-haz. waste disposed	kg	9,55E-01	4,18E-01	1,11E+00	0,00E+00	1,82E-02	1,88E-02	2,27E-03	1,06E+01	1,22E+01	7,83E-01	-2,15E-02	8,41E-01							
Air pollution	m³	8,16E+02	1,99E+02	2,29E+02	0,00E+00	8,37E+00	1,02E+01	4,72E-01	1,32E+03	1,42E+01	9,07E-01	-1,10E+01	-1,63E+02							
Water pollution	m³	2,01E+01	1,45E+00	6,57E+01	0,00E+00	8,31E-02	6,26E-02	1,51E-02	8,01E+02	9,39E-02	6,00E-03	2,35E-01	1,30E+00							

IMPACTOS AMBIENTALES– GWP-GHG - EL SISTEMA INTERNACIONAL DE EPD

Categoría de impacto	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C2/1	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
GWP-GHG ⁹⁾	kg CO ₂ e	3,20E+00	1,26E+00	5,20E-01	0,00E+00	6,09E-02	5,80E-02	9,75E-04	1,42E-01	6,45E-02	4,12E-03	-1,36E-02	4,10E-01							

9) Este indicador incluye todos los gases de efecto invernadero, excluyendo la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto, tal como se define en IPCC AR 5 (IPCC 2013). Además, se actualizaron los factores de caracterización de los flujos (CH₄ fósil, CH₄ biogénico y monóxido de Dinitrógeno) de acuerdo con las orientaciones del IES PCR 1.2.5 Anexo 1. Este indicador es idéntico al GWP-total de la norma EN 15804:2012+A2:2019, excepto que el factor de caracterización del CO₂ biogénico se establece en cero.

IMPACTOS AMBIENTALES – MÉTODO BEPALINGS, PAÍSES BAJOS

Categoría de impacto	unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C2/1	C3	C3/1	C4	C4/1	D	D/1
Shadow price	€	6,77E-01	1,65E-01	9,03E-01	0,00E+00	7,70E-03	7,58E-03	4,77E-04	1,03E+01	1,06E-02	6,79E-04	-2,32E-03	3,85E-02							
Terrestrial ecotoxicity	DCB eq	4,19E-02	3,48E-03	3,56E-03	0,00E+00	1,74E-04	1,69E-04	1,12E-05	1,52E-03	1,76E-04	1,12E-05	6,58E-04	-5,81E-04							
Seawater ecotoxicity	DCB eq	2,14E+03	1,90E+02	7,00E+03	0,00E+00	8,00E+00	8,87E+00	6,80E-01	8,53E+04	1,11E+01	7,10E-01	2,40E+00	3,23E+02							
Freshwater ecotoxicity	DCB eq	1,54E-01	1,91E-02	1,41E-02	0,00E+00	9,53E-04	9,90E-04	2,31E-05	2,22E-02	1,10E-03	7,04E-05	-1,03E-05	-1,34E-02							
Human ecotoxicity	DCB eq	1,82E+00	5,48E-01	7,67E-01	0,00E+00	2,60E-02	2,82E-02	3,30E-03	6,12E+00	3,79E-02	2,42E-03	-1,72E-02	-2,65E-01							
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00																	
ETE	MJ	0,00E+00	0,00E+00																	
ADP Fossil Fuels	kg Sbe	2,28E-02	8,85E-03	3,12E-03	0,00E+00	-2,44E-05	2,38E-03													

DECLARACIÓN DE VERIFICACIÓN

PROCESO DE VERIFICACIÓN PARA ESTA EPD

Esta DAP ha sido verificada de acuerdo con la norma ISO 14025 por un verificador externo independiente mediante la revisión de los resultados, los documentos y el cumplimiento de la norma de referencia, ISO 14025 e ISO 14040/14044, siguiendo el proceso y las listas de verificación del operador del programa para:

- Esta Declaración Ambiental de Producto
- La evaluación del ciclo de vida utilizada en esta DAP
- Los datos de fondo digitales para esta EPD.

¿Por qué es importante la transparencia de la verificación? Leer más en línea

Esta EPD ha sido generada por el generador de EPD One Click LCA, que ha sido verificado y aprobado por EPD Hub.

DECLARACIÓN DE VERIFICACIÓN DE TERCEROS

Por la presente confirmo que, tras un examen detallado, no he establecido ninguna desviación relevante por parte de la Declaración Ambiental de Producto (DAP) estudiada, su ACV y el informe del proyecto, en términos de los datos recopilados y utilizados en los cálculos del ACV, la forma en que el ACV- Se han realizado cálculos basados en la misma, la presentación de datos ambientales en la DAP, y otra información ambiental adicional, según lo presente con respecto a los requisitos procedimentales y metodológicos de la norma ISO 14025:2010 y norma de referencia.

Confirmando que se han examinado los datos específicos de la empresa en cuanto a veracidad y coherencia; el titular de la declaración es responsable de la integridad de sus hechos y cumplimiento legal.

Confirmando que tengo suficiente conocimiento y experiencia en productos de construcción, esta categoría de producto específica, la industria de la construcción, las normas relevantes y el área geográfica de la EPD para llevar a cabo esta verificación.

Confirmando mi independencia en mi rol de verificador; No he estado involucrado en la ejecución de la LCA ni en el desarrollo de la declaración y no tengo conflictos de intereses con respecto a esta verificación.

Magaly González Vázquez, as an authorized verifier acting for EPD Hub Limited
26.04.2024

