GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR

Declaración Ambiental de Producto

EN ISO 14025: 2010

EN 15804: 2012+A2:2019

EN 17160: 2019

PAMESA CERÁMICA COMPACTTO S.L.U.

Baldosas cerámicas. Gres esmaltado (BIb)

Fecha de primera emisión: 2025-09-26
Fecha de expiración: 2030-09-25

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

Código de registro: GlobalEPD EN 17160 - 053

PAMESA cerámica

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

Titular de la Declaración

PAMESA CERÁMICA COMPACTTO S.L.U.

Calle Pina de Montalgrao 2
(Carretera Vila-real – Onda km 2,7)
12540 Vila-real, Castellón. España

Tel. (+34) 964 50 75 00
Mail comunicacion@pamesagrupoempresarial.com
Web https://www.pamesagrupoempresarial.com/

Estudio de ACV

Instituto de Tecnología
Cerámica – (ITC-AICE)
Campus Universitario Riu Sec
Av. Vicent Sos Baynat s/n
12006, Castelló, España

Tel. (+34) 964 34 24 24
Mail sostenibilidad@itc.uji.es
Web www.itc.uji.es

Administrador del Programa GlobalEPD

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

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

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

EN 17160: 2019 RCP para baldosas cerámicas La Norma Europea EN 15804:2012+A2:2019 sirve de base para la RCP
Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010 ☐ Interna ☒Externa
Organismo de verificación AENOR Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación Nº 1/C-PR468

1. Información general

1.1. La organización

PAMESA CERÁMICA COMPACTTO, la empresa matriz del **GRUPO PAMESA EMPRESARIAL**, se dedica al diseño y comercialización de materiales cerámicos. Nuestro principal objetivo es consolidarnos como una referencia de excelencia dentro de nuestro sector, ofreciendo productos y servicios de la más alta calidad, junto con un compromiso continuo con la mejora del desempeño ambiental.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta Declaración Ambiental de Producto incluye información ambiental de productos fabricados en cuatro centros productivos del Grupo Empresarial PAMESA en un entorno geográfico y tecnológico de España 2023.

La ubicación de dichos centros productivos se muestra a continuación:

TAU porcelánico CV-16, km.2, 12006 Castellón, España
Compacglass I Camí de la lloma de Miralcamp, 4, 12200 Onda Castellón, España
Compacglass III Carretera Onda, Villarreal Km.3.5, 12200 Onda, Castellón, España
Compacglass IV Camino de Palos, 13, 12200 Onda, Castellón, España

PAMESA además dispone de otras instalaciones relacionadas con otras etapas del proceso productivo:

Mina Elena Localidades de Estercuel y Gargallo, Teruel, España
Mina Pilón Localidades de Mas de las Matas, Castellote y Seno, Teruel, España
Mina Valdecastillo Localidades de Berge, Castellote y Seno, Teruel, España
Arcillas Atomizadas Av. Manuel Escobedo, 30, 12200 Onda, Castellón, España
Serviker Camí Prats, s/n, 12110 L'Alcora, Castellón, España
Compacglass II Camí de la lloma de Miralcamp, 4, 12200 Onda Castellón, España
Atomizadora Atommed Cam. Foyes Ferraes, 19, 12110 L'Alcora, Castellón, España
Centro Logístico 1 Camino del Palmeral, 10 P.I Colomer, 12200 Onda, Castellón, España **Centro Logístico 2** Calle del Toll, 24, 12200 Onda, Castellón, España **Centro Logístico 3** Calle del Toll, 11, 12200 Onda, Castellón, España **Centro Logístico 4** Carretera CV-20 Km 3,5, 12200 Onda, Castellón. España **Centro Logístico 5** Camí Miralcamp 47-49, 12200 Onda, Castellón, España **Centro Logístico 6** Camí cuadra la Torta, 2, 12006 Castellón de la Plana, Castellón España **Centro Logístico 7** Calle Argentina, 93 P.I. Sur 13, 12200 Onda, Castellón, España **Centro Logístico 8** Calle Ratils, 23 P.I. Colomer, 12200 Onda, Castellón, España **Centro Logístico 9** Calle Panamá, 1 esq. P.I. Sur 13, 12200 Onda, Castellón, España **Centro Logístico 10** Avda. Mediterráneo, 53, 12200 Onda, Castellón, España **Centro Logístico 11** Carretera Castellón – Alcora Pza. Polígono 4, 4 P.G. 12, 12130 Sant Joan de Moró, Castellón, España

Los resultados que se muestran presentan el comportamiento ambiental del gres porcelánico promedio, ponderado por la producción, así como los datos ambientales de las baldosas que presentan un mínimo y un máximo impacto, acotando de este modo, los resultados obtenidos en el ACV. El alcance de esta Declaración Ambiental de Producto (en adelante DAP) es de cuna a tumba.

1.3. Ciclo de vida y conformidad.

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas EN ISO 14025:2010 y EN 15804:2012+A2:2019 y la Regla de Categoría siguiente:

INFORMACIÓN DE LAS REGLAS DE CATEGORÍA DE PRODUCTO	
Título descriptivo	Reglas de Categoría de Producto para baldosas cerámicas
Código de registro y versión	EN 17160:2019
Fecha de emisión	2019
Conformidad	EN 15804:2012 + A2:2019
Administrador del programa	AENOR

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

Límites del sistema.

Módulos de información considerados

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa d uso	B1	Uso	X
	B2	Mantenimiento	X
	B3	Reparación	X
	B4	Sustitución	X
	B5	Rehabilitación	X
	B6	Uso de energía en servicio	X
	B7	Uso de agua en servicio	X
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	X
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	X
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	X

X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

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

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

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

2. El producto

2.1. Identificación del producto

Las baldosas cerámicas incluidas en este estudio pertenecen al grupo BIb (gres esmaltado), clasificación basada en la norma UNE-EN 14411: 2016 (equivalente a la norma ISO 13006:2018), es decir, que tienen una absorción de agua entre un 0,5% y un 3% y su conformado es mediante prensado. Su denominación común es Gres esmaltado.

Las baldosas de gres esmaltado incluidas en este estudio incluyen 14 formatos comerciales, con y sin esmalte, con y sin tratamiento mecánico, de espesores comprendidos entre 8,5 mm a 10,5 mm, con un peso cocido promedio de 21,1 kg/m2 y antes de la cocción de 22,0 kg/m2.

En los anexos, pueden encontrarse los resultados de los formatos incluidos en el alcance de esta DAP que presentan el mínimo y el máximo impacto ambiental, correspondientes a los formatos: 60,8x60,8 cm de 19,7 kg/m2 y 75x75 cm de 27,0 kg/m2 de peso en crudo y después de la cocción de 18,4 kg/m2 y 25,9 kg/m2 respectivamente.

El código CPC del producto es 37370.

2.2. Prestaciones del producto

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

Prestaciones del producto (GL)

Descripción	Norma	Valor medio
Anchura	UNE-EN-ISO 10545-2	Cumple la norma
Longitud		Cumple la norma
Espesor		Cumple la norma
Rectitud de lados		Cumple la norma
Ortogonalidad		Cumple la norma
Curvatura lateral		Cumple la norma
Alabeo		Cumple la norma
Resistencia flexión o módulo de rotura	UNE-EN-ISO 10545-4	30 – 40 N/mm2 e=9,5mm
Fuerza de rotura	UNE-EN-ISO 10545-4	1600-2400 N e=9,5mm
Resistencia abrasión superficial	UNE-EN-ISO 10545-7	Según modelos
Dilatación térmica lineal	UNE-EN-ISO 10545-8	<7,0 x 10-6ºC-1
Resistencia al choque térmico	UNE-EN-ISO 10545-9	Resiste
Resistencia al cuarteo	UNE-EN-ISO 10545-11	Resiste
Resistencia a la helada	UNE-EN-ISO 10545-12	Resiste
Resistencia química	UNE-EN-ISO 10545-13	Clase GA
Resistencia a las manchas	UNE-EN-ISO 10545-14	Mínimo clase 5

Esta DAP contempla el recubrimiento de suelos interiores y exteriores residenciales como escenario de estudio, no obstante, la versatilidad de estas baldosas cerámicas permite su instalación en otros lugares como paredes, cubiertas, fachadas, pavimentos exteriores y en otro tipo de edificios con diferentes intensidades de tránsito peatonal, como hospitales, colegios, oficinas o centros comerciales.

2.3. Composición del producto

La composición declarada por el fabricante es la siguiente:

Composición del producto

Sustancia/Componente	Contenido
Soporte (arcillas, feldespatos, arenas, etc.)	91%
Materiales de decoración (granillas, tintas, esmaltes en base seca, líquida y micronizados)	9%

Las sustancias contenidas en el producto que se enumeran en la "Lista de sustancias candidatas altamente preocupantes (SVHC) para autorización" no superan el 0,1% en peso del producto

3. Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

El ACV se ha realizado con el soporte del software LCA for Experts (Sphera-GaBi) [7] y con la última versión de la base de datos 2024.2. (SP40.0) [8]) (SpheraSolutions). Los factores de caracterización utilizados son los incluidos en la norma EN 15804:2012+A2:2019.

3.2. Unidad declarada

La Unidad funcional considerada es **"Recubrimiento y decoración de 1 m² de un suelo interior con baldosas cerámicas del grupo BIb (varios formatos desde 8,5 mm-10,5 mm y 21,1 Kg/m² de peso promedio) durante 50 años.".**

3.3. Vida útil de referencia (RSL)

La vida útil de referencia del producto es la misma que la del edificio donde se encuentre instalado, siempre que sea instalado correctamente, puesto que se trata de un producto de larga duración y que no requiere de sustitución. Se ha considerado una vida útil de 50 años.

Vida útil de referencia

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Vida útil de referencia	Mínimo 50 años
Propiedades declaradas del producto (en puerta), acabados, etc.	Mínimo valores de las características pertinente según Anexo H de la norma UNE-EN 14411. Para más información solicitar fichas técnicas según modelo.
Parámetros de diseño de la aplicación (instrucciones del fabricante), incluyendo las referencias de las prácticas adecuadas	Para más información solicitar fichas técnicas según modelo.
Estimación de la calidad de trabajo, cuando se instala de acuerdo con las instrucciones del fabricante	Para más información: PAMESA soluciones técnicas.
Ambiente interior (para aplicaciones de interior), por ejemplo, la temperatura, la humedad, la exposición a químicos	Resultados de los valores de las características pertinente según Anexo H de la norma UNE-EN 14411. Para más información, solicitar fichas técnicas según modelo.
Condiciones de uso, por ejemplo, la frecuencia de uso, la exposición mecánica	Para más información, solicitar fichas técnicas según modelo.
Mantenimiento, por ejemplo, la frecuencia requerida, el tipo y la calidad y la sustitución de los componentes reemplazables	Para más información: PAMESA recomendaciones en la instalación y mantenimiento

3.4. Reglas de asignación

De acuerdo con las normas y RCP, siempre que ha sido posible, se ha aplicado el principio de causalidad a la hora de asignar las entradas y salidas en procesos con múltiples entradas y/o salidas. Por lo tanto, se ha intentado establecer la relación física existente entre las entradas y salidas del sistema y sus diferentes productos.

De forma general, en las asignaciones de entradas y salidas a la unidad declarada se han realizado promedios ponderados por la producción o el peso específico de las baldosas antes y después de la cocción, según los criterios de cada etapa del proceso.

3.5. Regla de corte y exclusiones

En este estudio de ACV de la cuna a tumba, se ha aplicado un criterio de corte del 1% para el uso de energía (renovable y no renovable) y del 1% de la masa total en aquellos procesos unitarios cuyos datos son insuficientes. En total, se ha incluido más del 95% de todas las entradas y salidas de materia y energía del sistema, excluyendo aquellos datos no disponibles o no cuantificados.

Los datos excluidos son los siguientes:

- Emisiones difusas de partículas a la atmósfera generadas durante el transporte y almacenamiento de materias primas de naturaleza pulverulenta.
- Emisiones atmosféricas canalizadas, no legisladas generadas en las etapas de combustión.
- Las emisiones a largo plazo (>100 años).
- La producción de bienes, maquinaria, infraestructura y equipamiento industrial cuya reposición sea inferior a un año.
- Las pérdidas de mortero en la etapa A5.
- Los residuos generados en las minas, diferentes a tierras no útiles, que se gestionan externamente.
- Los procesos de reciclaje y reutilización de los residuos generados a lo largo del ciclo de vida de los recubrimientos cerámicos que vayan a formar parte de otro sistema, en base a las RCP.

3.6. Representatividad, calidad y selección de los datos

Los datos primarios han sido aportados directamente por el Grupo Empresarial PAMESA, con cinco centros productivos ubicados en Alcora, Castellón de la Plana y Onda (Castellón).

Además, se han obtenido datos primarios de cuatro plantas de fabricación de gránulo atomizado del Grupo Empresarial PAMESA ubicados en Alcora y Onda (Castellón), de tres minas gestionadas por PAMESA ubicadas en los municipios de Estercuel, Gargallo, Mas de las Matas, Castellote, Seno y Berge (Teruel) y de los 11 centros logísticos que gestiona el Grupo Empresarial Pamesa. También se han obtenido datos primarios de los once centros logísticos del Grupo Empresarial Pamesa..

Los datos secundarios, se han empleado las bases de datos más actualizadas de *Sphera-GaBi* [8] y modelizados con la versión de *LCA for Experts (Sphera-GaBi)* [7]. Todos los datos pertenecen a un escenario geográfico de España 2023.

Los resultados presentados son representativos de los recubrimientos cerámicos, expresados como un promedio ponderado por la producción de los recubrimientos cerámicos pertenecientes a la gama al grupo BIb, acotando dicho promedio por los productos que presentan el mínimo y el máximo impacto ambiental..

El potencial de calentamiento global (GWPtotal) de las diferentes tecnologías que componen el mix eléctrico utilizado es de 0,38 $kgCO_2$ eq/kWh.

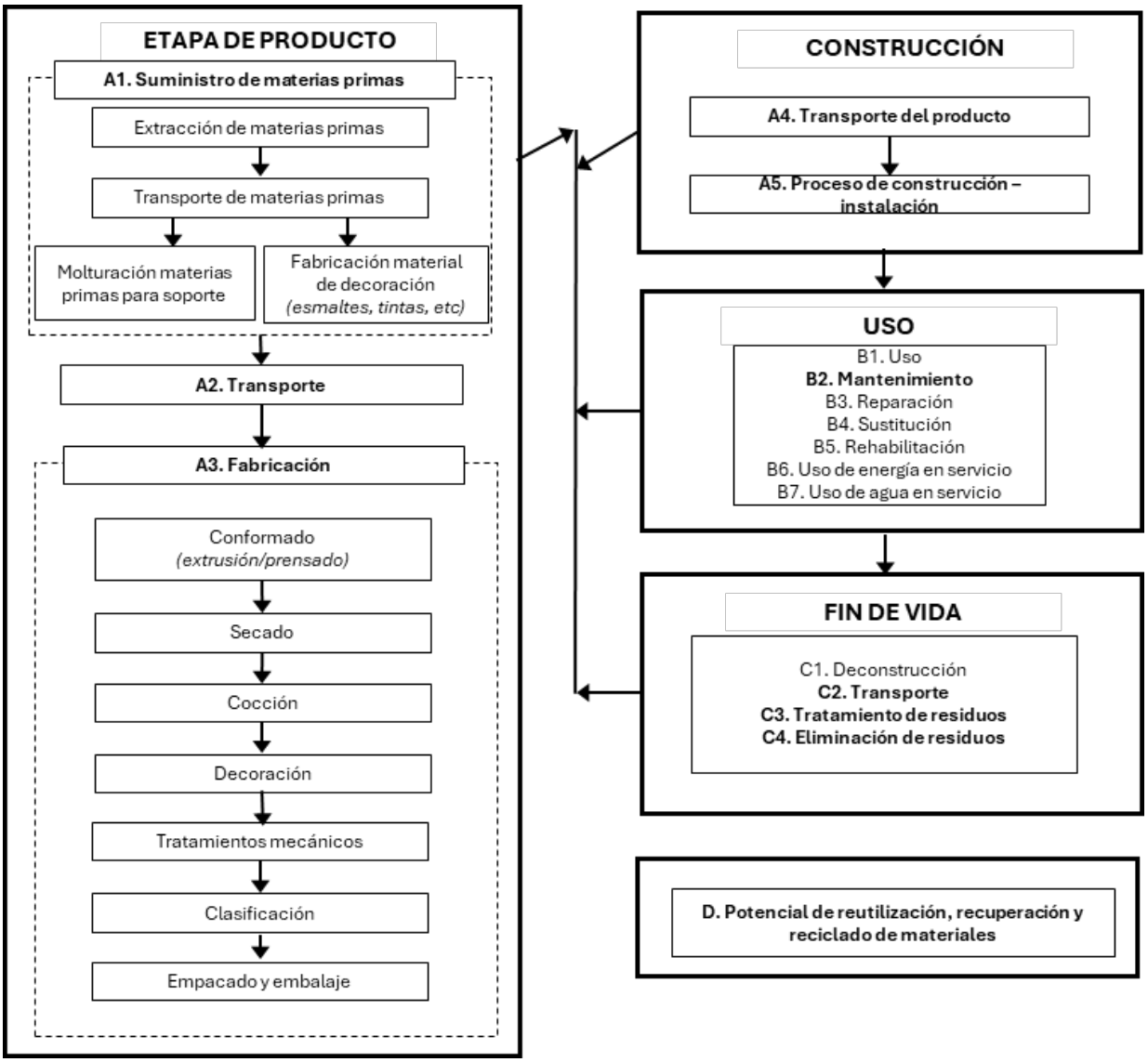
3.7. Otras reglas de cálculo e hipótesis

Las 14 referencias de recubrimientos cerámicos presentan diferentes pesos e impactos ambientales. En la siguiente tabla se muestra las desviaciones que presentan el formato de mayor y menor impacto ambiental respecto al promedio, en lo relativo a la etapa de producto (A1-A3). En el anexo I y anexo II se muestran los resultados de impacto ambiental de la referencia con valores de impacto mínimo y valores máximos para la etapa A1-A3 respectivamente.

Categoría de impacto	Desviación del escenario promedio
GWP-total	-12%/+16%
AP	-0%/+24%
POCP	-0%/+23%

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

Se han incluido todos los módulos del ciclo de vida relevantes a los recubrimientos cerámicos según las RCP:



4.1. Procesos previos a la fabricación (upstream).

Materias primas (A1) y Transporte (A2)

Las baldosas cerámicas están compuestas por un soporte cerámico y una capa de decoración.

Las materias primas incluidas en la composición del soporte son principalmente arcillas, feldespatos, arenas y residuos de piezas cerámicas generadas en durante la fabricación. Parte de las arcillas presentes en la composición de BIb provienen de canteras gestionadas por Pamesa.

Las materias primas para la decoración (esmaltes, engobes y tintas) son producidos en plantas especializadas. Las materias primas más habituales son fritas, pigmentos y materias inorgánicas. Las fritas cerámicas son vidrios insolubles, preparados previamente mediante fusión completa de sus materias primas originales y un enfriamiento rápido.

Las materias primas utilizadas tienen orígenes diferentes, de acuerdo con su naturaleza y propiedades; éstas son transportadas por carretera o por barco a granel, según distancia y ubicación del punto de extracción.

4.2. Fabricación del producto

Fabricación (A3)

Las materias primas son molturadas por vía húmeda y secadas por atomización para formar gránulos.

El gránulo atomizado se conforma por prensado unidireccional en seco y posteriormente, se introducen en un secadero continuo para reducir su humedad.

Las piezas recién salidas del secadero se recubren con una o varias capas de engobe y esmalte, y en algunos casos, se decora mayoritariamente mediante inyección de tintas, también pueden aplicarse granillas que le confieren distintas características.

A continuación, las piezas se cuecen en hornos monoestrato de rodillos, dando lugar a un material duro, resistente al agua y a los productos químicos.

Opcionalmente, las piezas se someten a tratamientos mecánicos superficiales, como cortes, pulidos o rectificados.

Tras haber superado los procesos de control de calidad, las piezas clasificadas se encajan y embalan. Por último, se transportan a los centros logísticos de la marca para su distribución.

4.3. Proceso de construcción

Transporte del producto (A4)

El producto se distribuye un 22% en España, un 45% en Europa y un 33% al resto del mundo.

Módulo A4 Transporte a la obra

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional)
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte; por ejemplo, camiones de larga distancia, barco, etc.	Según destinos en la distribución anteriormente expuestos: 0,2608 l diésel (camión Euro 6, 27 t) 0,0256 l fueloil (carguero)
Distancia	300 km distribución nacional: 22% 1390 km distribución resto Europa: 45% 6520 km distribución resto del mundo: 33%
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	85% en camiones 100% carguero
Densidad aparente de los productos transportados	≈415,38 kg/m^3
Factor de capacidad útil (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para los productos que se empaquetan comprimidos o anidados)	1

Proceso de instalación del producto y construcción (A5).

Una vez el producto es desembalado se procede a su instalación con la aplicación de mortero, de acuerdo con las RCP para baldosas cerámicas.

Los residuos derivados del embalaje son gestionados de manera separada en función de la localización geográfica del lugar de instalación, para ello, se han planteado tres escenarios.

Según la distribución de ventas se ha planteado la gestión de residuos en España, Europa y resto del mundo.

Por otra parte, se ha considerado un 15% de pérdidas en la etapa de instalación de las baldosas, según datos aportados por el Grupo Empresarial Pamesa.

A5 Instalación

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional)
Materiales auxiliares para la instalación (especificando cada material)	3,3 kg/m^2
Uso de agua	0,8 l/m^2
Uso de otros recursos	No aplica
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y el consumo durante el proceso de instalación	No aplica
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificando por tipo)	Residuos de piezas cerámicas: 3172 g Residuos de embalaje: Cartón: 124 g Plástico: 18 g Madera: 41 g
Salida de materiales (especificados por tipo) como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio, por ejemplo, recogida para el reciclaje, valorización energética, eliminación (especificada por ruta)	Piezas cerámicas a reciclado: 2220 g Piezas cerámicas a vertedero: 952 g Cartón incinerado: 3 g Cartón reciclado:110 g Cartón depositado en vertedero: 11 g Plástico incinerado:2 g Plástico reciclado:13 g Plástico depositado en vertedero: 3 g Madera incinerada: 13 g Madera reciclada: 19 g Madera depositada en vertedero: 9 g
Emisiones directas al aire ambiente, al suelo y al agua	No aplica

4.4. Uso vinculado a la estructura del edificio

B1 Uso

Una vez instaladas, las baldosas no requieren ningún aporte de energía y agua para su utilización. El único mantenimiento después de su puesta en obra es el normal de operaciones de limpieza. Por este motivo, tan solo se contemplan las cargas ambientales atribuibles al mantenimiento del producto (módulo B2).

B2 Mantenimiento

La limpieza se realiza con un paño húmedo y agentes de limpieza.

Uso vinculado a la estructura del edificio

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional)
Proceso de mantenimiento	Según RCP para baldosas cerámicas (EN17160) escenario residencial para la limpieza de suelos
Ciclo de mantenimiento	Lavado 1 a la semana con agua y 1 de cada dos con detergente
Materiales auxiliares para el mantenimiento (por ejemplo, productos de limpieza) (especificando cada material)	Detergente: 1,34E-04 kg/m^2 por lavado
Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	No aplica
Consumo neto de agua corriente	0,1 l/m^2 por lavado
Entrada de energía durante el mantenimiento (por ejemplo, limpieza por aspiración), tipo de vector energético (por ejemplo, electricidad) y cantidad, si es aplicable y pertinente	No aplica

B3-B4-B5 Reparación, Sustitución y rehabilitación

Las baldosas cerámicas no requieren de reparación, sustitución ni rehabilitación y su posible impacto puede ser despreciable.

4.5. Uso vinculado al funcionamiento del edificio

B6-B7 Uso de energía y agua para el funcionamiento.

Estos módulos no son aplicables a las baldosas cerámicas.

4.6. Etapa de fin de vida

C1 Deconstrucción y demolición

Los impactos atribuibles a la desinstalación del producto en el marco de una rehabilitación del edificio o bien durante su demolición son despreciables, tal como se especifica en la RCP de baldosas cerámicas.

C2 Transporte

Los residuos del producto se transportan 50 km en camión para su gestión, bien mediante su deposición en vertederos de inertes, o bien para su reciclado.

C3 Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje

Se ha considerado que un 70% de baldosas se reciclan y/o reutilizan, tal y como se indica en la RCP.

C4 Eliminación final

Se considera que un 30% del producto es enviado a vertedero controlado tras el fin de su vida útil. Además, se tiene en cuenta el material adhesivo y el 90% del agua empleada en la instalación.

Fin de vida

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Proceso de recogida, especificado por tipo	25,5 kg totales
Sistema de recuperación, especificado por tipo	17,6 kg para reciclado
Eliminación, especificada por tipo	7,5 kg producto o material para eliminación final
Hipótesis para el desarrollo de escenarios (por ejemplo, transporte)	Los residuos del producto se transportan en camión (27 t) que cumple la normativa Euro 6 para ser gestionados, en vertederos de inertes, o reciclados. La distancia media es de 50km. Se incluye el viaje de vuelta de los camiones (100% retorno vacío).

4.7. Beneficios y cargas más allá del sistema

Módulo D

Se han considerado las cargas ambientales netas y los beneficios netos por la obtención del material secundario de los residuos en la etapa de instalación y en el fin de vida del producto.

4.8. Contenido en carbono biogénico

Las baldosas cerámicas son productos minerales, por lo tanto, no contienen carbono biogénico. Según la norma EN 16449 es necesario calcular en contenido en carbono biogénico, en este caso proviene del embalaje, palets de madera y cartón.

Contenido en carbono biogénico

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Contenido en carbono biogénico del producto	-
Contenido en carbono biogénico del envase	1,4E-01 kg C

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

Impactos ambientales.

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

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO2 eq	11,8	9,6E-01	3,0	0	1,9E-01	0	0	0	0	0	0	1,4E-01	2,5E-02	1,3E-01	-2,1E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	1,4E-02	1,0E-04	3,7E-02	0	4,3E-03	0	0	0	0	0	0	0	1,3E-05	1,4E-03	-1,2E-04
GWP-luluc	kg CO2 eq	1,4E-02	1,3E-02	5,9E-03	0	2,3E-05	0	0	0	0	0	0	2,2E-03	3,4E-06	5,7E-04	-5,7E-04
GWP-total	kg CO2 eq	11,8	9,7E-01	3,0	0	1,9E-01	0	0	0	0	0	0	1,4E-01	2,5E-02	1,3E-01	-2,1E-01
ODP	kg CFC11 eq	1,0E-08	1,3E-13	1,5E-09	0	6,5E-11	0	0	0	0	0	0	1,9E-14	7,4E-14	7,6E-14	-3,7E-09
AP	mol H+ eq	2,7E-02	4,0E-03	6,9E-03	0	6,0E-04	0	0	0	0	0	0	1,5E-04	3,1E-05	9,8E-04	-5,2E-04
EP-freshwater	kg P eq	1,7E-04	3,4E-06	2,8E-05	0	6,0E-06	0	0	0	0	0	0	5,6E-07	2,7E-09	2,8E-06	-2,0E-06
EP-marine	kg N eq	7,3E-03	1,1E-03	2,0E-03	0	1,4E-04	0	0	0	0	0	0	5,2E-05	8,4E-06	2,7E-04	-2,0E-04
EP-terrestrial	mol N eq	7,9E-02	1,2E-02	2,2E-02	0	1,4E-03	0	0	0	0	0	0	6,2E-04	9,1E-05	2,9E-03	-2,2E-03
POCP	Kg NMVOC eq	2,0E-02	3,1E-03	5,7E-03	0	3,7E-04	0	0	0	0	0	0	1,7E-04	2,7E-05	7,9E-04	-5,0E-04
ADP-minerals& metals [2]	kg Sb eq	1,2E-04	7,1E-08	1,8E-05	0	3,1E-09	0	0	0	0	0	0	1,1E-08	1,2E-09	1,4E-08	-1,0E-07
ADP-fossil [2]	MJ	169,4	11,5	33,2	0	3,2	0	0	0	0	0	0	1,7	6,2E-01	1,8	-2,5E+00
WDP [2]	m^3	2,4	1,2E-02	4,7E-01	0	21,6	0	0	0	0	0	0	2,0E-03	8,9E-03	1,0E-02	5,8E-02

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. **NR**: No relevante

Impactos ambientales adicionales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidencia de enfermedades	2,2E-05	6,6E-08	3,4E-06	0	3,6E-09	0	0	0	0	0	0	1,6E-09	2,8E-10	1,2E-08	-2,4E-09
IRP [1]	kBq U235 eq	4,8E-01	2,9E-03	1,0E-01	0	2,1E-02	0	0	0	0	0	0	4,5E-04	6,4E-03	2,3E-03	-1,1E-02
ETP-fw [2]	CTUe	82,2	8,6	16,7	0	4,3	0	0	0	0	0	0	1,3	7,5E-02	1,1	-1,7E+00
HTP-c [2]	CTUh	5,0E-09	1,7E-10	9,4E-10	0	2,6E-10	0	0	0	0	0	0	2,6E-11	3,3E-12	1,4E-10	2,3E-13
HTP-nc [2]	CTUh	3,6E-07	7,2E-09	6,6E-08	0	2,8E-08	0	0	0	0	0	0	1,2E-09	3,2E-11	1,4E-08	-1,6E-09
SQP [2]	-	94,5	5,1	26,9	0	7,1E-01	0	0	0	0	0	0	8,4E-01	1,4E-03	4,1E-01	-2,0E+00

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

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

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

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	52,4	9,0E-01	2,1	0	4,2	0	0	0	0	0	0	1,5E-01	3,3E-02	2,1E-01	-5,2E-01
PERM	MJ	5,6	0	8,4E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	58,0	9,0E-01	2,9	0	4,2	0	0	0	0	0	0	1,5E-01	3,3E-02	2,1E-01	-5,2E-01
PENRE	MJ	169,4	11,5	6,1	0	3,2	0	0	0	0	0	0	1,7	6,2E-01	1,8	-2,5E+00
PENRM	MJ	7,8E-01	0	1,2E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	170,2	11,5	6,2	0	3,2	0	0	0	0	0	0	1,7	6,2E-01	1,8	-2,5E+00
SM	kg	9,3E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m^3	5,0E-02	1,0E-03	1,0E-02	0	2,9E-01	0	0	0	0	0	0	1,6E-04	1,2E-04	3,4E-04	-1,0E-03

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	6,1E-04	4,4E-10	9,1E-05	0	1,7E-10	0	0	0	0	0	0	6,6E-11	9,1E-11	2,8E-08	-4,3E-08
NHWD	kg	5,0E-01	1,8E-03	1,4	0	7,6E-02	0	0	0	0	0	0	2,8E-04	7,2E-05	8,2	-1,5E-03
RWD	kg	5,4E-03	2,0E-05	1,0E-03	0	1,0E-05	0	0	0	0	0	0	3,1E-06	1,0E-04	2,4E-05	-1,5E-05

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	1,8E-01	0	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,6	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CRU:Componentes para su reutilización; **MFR**: Materiales para el reciclaje; **MER**: Materiales para valorización energética; **EE**: Energía exportada; **NR**: No relevante

6. Información ambiental adicional.

Emisiones al aire interior

Las baldosas cerámicas, en su proceso de fabricación se someten a un proceso térmico que supera los 1000°C. A dichas temperaturas, cualquier compuesto orgánico presente en las composiciones se descompone, dando como resultado un producto final inerte y exento de compuestos orgánicos volátiles que puedan ser emitidos en su fase de uso.

El grupo empresarial PAMESA dispone de la certificación FloorScore® con registro # SCS-FS-06088 de calidad del aire interior conforme al CDPH/EHLB Standard Method v1.2-2017 (California Section 01350), effective April 1, 2017, for the school classroom and private office parameters when modeled as Flooring.

La concentración de compuestos orgánicos volátiles (TVOC) es menor o igual a 0,5 mg/m^3 de conformidad con el método estándar CDPH/EHLB v1.2-2017.

Liberación al suelo y al agua

Las baldosas cerámicas no emiten ningún compuesto al suelo ni al agua en su etapa de uso, puesto que se trata de un producto totalmente inerte, el cual, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Es un producto que no lixivia por lo que no supone un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

Información ambiental sobre la empresa

El gránulo atomizado utilizado en la fabricación de BIa y BIb (Atomizado porcelánico BPN) dispone de los índices de concentración de actividad de isótopos radioactivos definidos por la Unión Europea (I_{UE}), así como los límites contemplados por la norma GB6566-2010 vigente en la República China (I_{INT}, I_{EXT}).

Las empresas de fabricación de PAMESA se encuentran adheridas a ECOEMBES, organización sin ánimo de lucro que gestiona el reciclaje de los residuos que se depositan en el contenedor amarillo y azul.

Certificación ISO 14021 de contenido en reciclado para distintos gránulos atomizados con datos de inventario de 2023.

Arcillas Atomizadas

Contenido mínimo en material reciclado del polvo atomizado de pasta blanca: 7,2%

% reciclaje de residuos en el proceso de fabricación de polvo atomizado de pasta blanca: 24,1%

TAU Porcelánico

Contenido mínimo en material reciclado del polvo atomizado BPN: 7%

% reciclaje de residuos en el proceso de fabricación de polvo atomizado BPN: 14.2%

.

Anexo I. Declaración de los parámetros ambientales para el formato de MÍNIMO impacto ambiental

Impactos ambientales

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

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO2 eq	9,9	8,1E-01	2,7	0	1,9E-01	0	0	0	0	0	0	1,2E-01	2,2E-02	1,1E-01	-1,8E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	4,4E-04	8,5E-05	3,5E-02	0	4,4E-03	0	0	0	0	0	0	0	1,1E-05	1,2E-03	-8,8E-05
GWP-luluc	kg CO2 eq	1,2E-02	1,1E-02	5,2E-03	0	2,3E-05	0	0	0	0	0	0	1,9E-03	3,0E-06	5,0E-04	-4,9E-04
GWP-total	kg CO2 eq	9,9	8,2E-01	2,7	0	1,9E-01	0	0	0	0	0	0	1,3E-01	2,2E-02	1,2E-01	-1,8E-01
ODP	kg CFC11 eq	7,6E-09	1,1E-13	1,1E-09	0	6,5E-11	0	0	0	0	0	0	1,7E-14	6,4E-14	6,6E-14	-3,8E-09
AP	mol H+ eq	2,0E-02	3,4E-03	5,8E-03	0	6,0E-04	0	0	0	0	0	0	1,3E-04	2,7E-05	8,5E-04	-4,8E-04
EP-freshwater	kg P eq	1,1E-04	2,9E-06	1,9E-05	0	6,1E-06	0	0	0	0	0	0	4,8E-07	2,4E-09	2,4E-06	-1,9E-06
EP-marine	kg N eq	5,4E-03	9,0E-04	1,7E-03	0	1,4E-04	0	0	0	0	0	0	4,5E-05	7,3E-06	2,3E-04	-1,9E-04
EP-terrestrial	mol N eq	5,9E-02	1,0E-02	1,9E-02	0	1,4E-03	0	0	0	0	0	0	5,4E-04	7,9E-05	2,5E-03	-2,0E-03
POCP	Kg NMVOC eq	1,6E-02	2,7E-03	4,9E-03	0	3,8E-04	0	0	0	0	0	0	1,5E-04	2,3E-05	6,8E-04	-4,6E-04
ADP-minerals& metals [2]	kg Sb eq	6,0E-05	6,0E-08	9,0E-06	0	3,1E-09	0	0	0	0	0	0	9,8E-09	1,0E-09	1,2E-08	-8,9E-08
ADP-fossil [2]	MJ	145,7	9,8	29,3	0	3,2	0	0	0	0	0	0	1,5	5,3E-01	1,5	-2,3E+00
WDP [2]	m^3	1,9	1,0E-02	4,1E-01	0	21,7	0	0	0	0	0	0	1,8E-03	7,7E-03	8,8E-03	4,4E-02

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. **NR**: No relevante

Impactos ambientales adicionales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidencia de enfermedades	1,9E-05	5,6E-08	2,9E-06	0	3,6E-09	0	0	0	0	0	0	1,4E-09	2,4E-10	1,0E-08	-2,2E-09
IRP [1]	kBq U235 eq	4,2E-01	2,5E-03	9,6E-02	0	2,1E-02	0	0	0	0	0	0	3,9E-04	5,6E-03	2,0E-03	-1,0E-02
ETP-fw [2]	CTUe	57,3	7,2	12,7	0	4,3	0	0	0	0	0	0	1,1	6,6E-02	9,3E-01	-1,5E+00
HTP-c [2]	CTUh	2,9E-09	1,4E-10	6,1E-10	0	2,6E-10	0	0	0	0	0	0	2,2E-11	2,9E-12	1,2E-10	2,7E-13
HTP-nc [2]	CTUh	9,8E-08	6,1E-09	2,7E-08	0	2,8E-08	0	0	0	0	0	0	1,0E-09	2,8E-11	1,2E-08	-1,5E-09
SQP [2]	-	79,1	4,3	24,4	0	7,2E-01	0	0	0	0	0	0	7,3E-01	1,2E-03	3,6E-01	-1,8E+00

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

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

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

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	43,0	7,6E-01	2,1	0	4,2	0	0	0	0	0	0	1,3E-01	2,9E-02	1,8E-01	-5,2E-01
PERM	MJ	5,6	0	8,4E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	48,6	7,6E-01	2,9	0	4,2	0	0	0	0	0	0	1,3E-01	2,9E-02	1,8E-01	-5,2E-01
PENRE	MJ	145,7	9,8	6,0	0	3,2	0	0	0	0	0	0	1,5	5,3E-01	1,5	-2,3E+00
PENRM	MJ	7,8E-01	0	1,2E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	146,5	9,8	6,1	0	3,2	0	0	0	0	0	0	1,5	5,3E-01	1,5	-2,3E+00
SM	kg	8,3E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m^3	4,0E-02	8,5E-04	8,5E-03	0	2,9E-01	0	0	0	0	0	0	1,4E-04	1,0E-04	2,9E-04	-1,1E-03

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	6,1E-04	3,7E-10	9,2E-05	0	1,7E-10	0	0	0	0	0	0	5,7E-11	7,9E-11	2,4E-08	-3,7E-08
NHWD	kg	2,9E-01	1,5E-03	1,2	0	7,6E-02	0	0	0	0	0	0	2,4E-04	6,2E-05	7,1	-1,3E-03
RWD	kg	4,9E-03	1,7E-05	9,5E-04	0	1,0E-05	0	0	0	0	0	0	2,7E-06	8,7E-05	2,1E-05	-1,6E-05

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	3,7E-02	0	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,7	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CRU:Componentes para su reutilización; **MFR**: Materiales para el reciclaje; **MER**: Materiales para valorización energética; **EE**: Energía exportada; **NR**: No relevante

Anexo II. Declaración de los parámetros ambientales para el formato de MAXIMO impacto ambiental

Impactos ambientales.

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

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO2 eq	13,2	1,1	3,2	0	1,9E-01	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	2,8E-02	1,5E-01	-2,3E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	2,0E-02	1,2E-04	3,8E-02	0	4,3E-03	0	0	0	0	0	0	0	1,4E-05	1,5E-03	-1,4E-04
GWP-luluc	kg CO2 eq	1,6E-02	1,5E-02	6,5E-03	0	2,3E-05	0	0	0	0	0	0	2,5E-03	3,9E-06	6,5E-04	-6,5E-04
GWP-total	kg CO2 eq	13,2	1,1	3,3	0	1,9E-01	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	2,8E-02	1,5E-01	-2,3E-01
ODP	kg CFC11 eq	8,4E-09	1,5E-13	1,3E-09	0	6,5E-11	0	0	0	0	0	0	2,2E-14	8,4E-14	8,6E-14	-3,8E-09
AP	mol H+ eq	2,7E-02	4,7E-03	7,0E-03	0	6,0E-04	0	0	0	0	0	0	1,7E-04	3,5E-05	1,1E-03	-5,7E-04
EP-freshwater	kg P eq	1,3E-04	3,9E-06	2,3E-05	0	6,0E-06	0	0	0	0	0	0	6,3E-07	3,1E-09	3,2E-06	-2,1E-06
EP-marine	kg N eq	7,1E-03	1,2E-03	2,0E-03	0	1,4E-04	0	0	0	0	0	0	5,9E-05	9,5E-06	3,1E-04	-2,2E-04
EP-terrestrial	mol N eq	7,7E-02	1,4E-02	2,2E-02	0	1,4E-03	0	0	0	0	0	0	7,0E-04	1,0E-04	3,3E-03	-2,4E-03
POCP	Kg NMVOC eq	2,0E-02	3,6E-03	5,8E-03	0	3,7E-04	0	0	0	0	0	0	1,9E-04	3,0E-05	8,9E-04	-5,5E-04
ADP-minerals& metals [2]	kg Sb eq	7,0E-05	8,2E-08	1,1E-05	0	3,1E-09	0	0	0	0	0	0	1,3E-08	1,3E-09	1,5E-08	-1,2E-07
ADP-fossil [2]	MJ	191,9	13,3	36,9	0	3,2	0	0	0	0	0	0	1,9	7,0E-01	2,0	-2,7E+00
WDP [2]	m^3	2,5	1,4E-02	4,9E-01	0	21,5	0	0	0	0	0	0	2,3E-03	1,0E-02	1,1E-02	7,0E-02

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. **NR**: No relevante

Impactos ambientales adicionales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidencia de enfermedades	2,6E-05	7,7E-08	4,0E-06	0	3,6E-09	0	0	0	0	0	0	1,8E-09	3,1E-10	1,3E-08	-2,7E-09
IRP [1]	kBq U235 eq	5,3E-01	3,4E-03	1,1E-01	0	2,1E-02	0	0	0	0	0	0	5,1E-04	7,3E-03	2,7E-03	-1,2E-02
ETP-fw [2]	CTUe	76,2	9,9	16,0	0	4,3	0	0	0	0	0	0	1,4	8,6E-02	1,2	-1,9E+00
HTP-c [2]	CTUh	3,5E-09	1,9E-10	7,2E-10	0	2,6E-10	0	0	0	0	0	0	2,9E-11	3,8E-12	1,5E-10	2,2E-13
HTP-nc [2]	CTUh	1,2E-07	8,3E-09	3,1E-08	0	2,8E-08	0	0	0	0	0	0	1,3E-09	3,7E-11	1,6E-08	-1,8E-09
SQP [2]	-	101,2	5,9	28,0	0	7,1E-01	0	0	0	0	0	0	9,6E-01	1,6E-03	4,7E-01	-2,2E+00

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

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

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

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	58,6	1,0	2,1	0	4,2	0	0	0	0	0	0	1,7E-01	3,8E-02	2,3E-01	-5,1E-01
PERM	MJ	5,6	0	8,4E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	64,1	1,0	3,0	0	4,2	0	0	0	0	0	0	1,7E-01	3,8E-02	2,3E-01	-5,1E-01
PENRE	MJ	191,9	13,3	6,2	0	3,2	0	0	0	0	0	0	1,9	7,0E-01	2,0	-2,7E+00
PENRM	MJ	7,8E-01	0	1,2E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	192,7	13,3	6,3	0	3,2	0	0	0	0	0	0	1,9	7,0E-01	2,0	-2,7E+00
SM	kg	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m^3	5,2E-02	1,2E-03	1,0E-02	0	2,8E-01	0	0	0	0	0	0	1,9E-04	1,3E-04	3,8E-04	-1,1E-03

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	8,1E-04	5,1E-10	1,2E-04	0	1,7E-10	0	0	0	0	0	0	7,4E-11	1,0E-10	3,2E-08	-4,9E-08
NHWD	kg	3,9E-01	2,1E-03	1,5	0	7,6E-02	0	0	0	0	0	0	3,2E-04	8,1E-05	9,3	-1,8E-03
RWD	kg	6,1E-03	2,3E-05	1,1E-03	0	1,0E-05	0	0	0	0	0	0	3,5E-06	1,1E-04	2,7E-05	-1,5E-05

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	4,6E-02	0	2,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,0	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CRU:Componentes para su reutilización; **MFR**: Materiales para el reciclaje; **MER**: Materiales para valorización energética; **EE**: Energía exportada; **NR**: No relevante

Referencias

[1] Instrucciones Generales del Programa GlobalEPD, 3ª revisión. AENOR. Octubre de 2023.

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

[3] EN 15804:2012+A2:2019 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción

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

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

[6] EN 17160:2019 Reglas de Categoría de Producto para baldosas cerámicas

[7] LCA for experts (Sphera-GaBi) v 10 software-system. SpheraSolutions. Compilation 10.9.1.17. Further information: https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-software/

[8] Managed LCA Content (Sphera databases). SpheraSolutions Upgrade 2024.2 Edition. January 2024. Further information: https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-database/

[9] Estudio de Análisis de Ciclo de Vida. Grupo Empresarial Pamesa. Anexo I del informe C243201 de septiembre 2025, versión 4 emitido por el Instituto de Tecnología Cerámica.

Índice

1. Información general 3
2. El producto 5
3. Información sobre el ACV 6
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional. 9
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV. 13
6. Información ambiental adicional. 17
Referencias 26

AENOR

Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD