

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración
Ambiental de
Producto

EN ISO 14025:2010

EN 15804:2012+A2:2019

EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021

EN 17160:2026

AENOR

VENUX SURFACE Gres porcelánico (Bla)

Fecha de emisión: 2026-10-06

Fecha de expiración: 2031-10-05

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

Código de registro: GlobalEPD EN 17160 - 093

VENUX



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

VENUX

VENUX SURFACE S.L.

Polígono Industrial La Mina, 0
12520 Nules, Castellón, España
Carretera Nacional 340, km 953,80

Tel. (+34) 964673663
Mail hello@venuxsurface.es
Web <https://venuxsurface.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

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 17160:2026 RCP para baldosas cerámicas La Norma Europea EN 15804:2012+A2:2019 y EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 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 N° 1/C-PR468

1. Información general

1.1. La organización

VENUX SURFACE, S.L. es una empresa dedicada a la comercialización de superficies cerámicas de altas prestaciones, especializada en soluciones de gran formato orientadas a la arquitectura contemporánea, la construcción y el diseño de espacios interiores y exteriores.

La compañía, de reciente creación, nace con la vocación de aportar al mercado una propuesta cerámica innovadora, competitiva y alineada con las nuevas exigencias del sector. Su enfoque combina diseño, calidad técnica, eficiencia productiva y compromiso ambiental, con el objetivo de ofrecer productos versátiles, duraderos y adaptados a proyectos de alto valor añadido.

Dentro de esta filosofía de mejora continua, VENUX SURFACE comercializa baldosas cerámicas de gran formato, caracterizadas por su baja absorción de agua. La gama objeto de la presente Declaración Ambiental de Producto está disponible en diferentes espesores, entre ellos 6, 12 y 20 mm, lo que permite responder a distintas aplicaciones técnicas y estéticas en pavimentos, revestimientos y soluciones arquitectónicas de altas prestaciones.

Las baldosas cerámicas que integran la propuesta de VENUX SURFACE proceden de procesos productivos avanzados, entre los que destaca el empleo de tecnología de prensa continua. Esta tecnología permite obtener piezas de gran formato con elevados niveles de precisión dimensional, calidad superficial y eficiencia en el uso de los recursos, reforzando el posicionamiento de la marca en el segmento de superficies cerámicas técnicas y de gran formato.

Desde su sede en Nules, Castellón, VENUX SURFACE comercializa y distribuye distintas tipologías de acabados superficiales, concebidas para ofrecer soluciones estéticas y funcionales adaptadas a las necesidades de distribuidores, prescriptores, arquitectos, interioristas y otros agentes del sector de la edificación.

En línea con su compromiso con la sostenibilidad, VENUX SURFACE impulsa la evaluación ambiental de sus productos mediante el desarrollo del Análisis de Ciclo de Vida y la correspondiente Declaración Ambiental de Producto. Estas herramientas permiten cuantificar de forma objetiva los impactos ambientales asociados al producto a lo largo de su ciclo de vida y aportar información transparente, comparable y verificable para la toma de decisiones en proyectos cada vez más exigentes en materia ambiental.

Gracias a un servicio orientado a la calidad y a una propuesta de producto basada en la innovación, VENUX SURFACE contribuye a posicionar las baldosas cerámicas de gran formato como una solución técnica, estética y sostenible, capaz de responder a los nuevos retos de la construcción y de aportar valor añadido en proyectos nacionales e internacionales.

La presente DAP refuerza esta visión de marca, en la que diseño, tecnología y sostenibilidad forman parte de una misma propuesta de valor.

1.2. Alcance de la Declaración

La presente Declaración Ambiental de Producto (DAP) incluye información ambiental correspondiente a una agrupación de productos cerámicos comercializados por VENUX SURFACE y fabricados en las instalaciones de VENUX SLABS, representativos de un entorno geográfico y tecnológico en España en el año 2025. VENUX SLABS constituye el centro productivo incluido en el alcance de esta declaración y se encuentra ubicado en Nules (España).

Los resultados presentados reflejan el comportamiento ambiental de baldosa de gres porcelánico (grupo Bla conforme a la norma EN 14411:2016), expresado como un promedio ponderado por la producción de los distintos formatos comerciales incluidos en el estudio. Asimismo, con el fin de acotar la variabilidad de los resultados, se declaran adicionalmente los datos ambientales correspondientes a los productos que presentan el impacto ambiental mínimo y máximo dentro del conjunto analizado.

El alcance de la presente DAP es de cuna a tumba y módulo D, e incluye las etapas de producción, transporte, instalación, uso y fin de vida, de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma EN 15804:2012+A2:2019 y el programa GlobalEPD.

1.3. Ciclo de vida y conformidad.

Esta Declaración Ambiental de Producto (DAP) ha sido elaborada y verificada de acuerdo con las normas EN ISO 14025:2010, EN 15804:2012+A2:2019 y EN 15804:2012+2:2019/AC:2021, 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 17160:2026
Fecha de emisión	2026
Conformidad	EN 15804:2012+2:2019/AC:2021
Administrador del programa	AENOR

La presente DAP incluye las siguientes etapas del ciclo de vida del producto, conforme al principio de modularidad establecido en la norma EN 15804:2012+A2:2019:

Límites del sistema. Módulos de información considerados			
Etapas 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
Etapas de 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; ND = Módulo no evaluado/declarado			

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 pueden no ser comparables 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 esta Declaración Ambiental de Producto pertenecen al grupo Bla, correspondiente a baldosa de gres porcelánico, según la clasificación establecida en la norma EN 14411:2016, equivalente a la norma ISO 13006:2018.

El alcance de esta DAP incluye un total de 14 formatos comerciales, con un espesor medio de 7,0 mm y un peso en cocido promedio de 18,05 kg/m², representativos del conjunto de productos analizados y ponderados en función de los volúmenes de producción.

Con el fin de acotar la variabilidad de los resultados, en los anexos del informe de ACV se presentan adicionalmente los resultados correspondientes a los formatos incluidos en el alcance de la DAP que presentan el impacto ambiental mínimo y máximo. Dichos formatos corresponden, respectivamente, a:

- un formato de 160 × 320 mm, con un espesor de 6,0 mm y un peso mínimo de 14,84 kg/m², y
- un formato de 160 × 320 mm, con un espesor de 20,0 mm y un peso final de 52,73 kg/m².

El producto se clasifica bajo el código CPC 37370, correspondiente a productos cerámicos para la construcción.

Esta DAP ha sido desarrollada considerando como escenario de referencia la instalación del producto como revestimiento de suelos interiores residenciales. No obstante, la versatilidad de estas baldosas cerámicas permite su aplicación en una amplia variedad de usos, tales como revestimientos de paredes, encimeras de cocina, cubiertas, fachadas, pavimentos exteriores y otros tipos de edificios con diferentes intensidades de tránsito peatonal, como hospitales, centros educativos, oficinas o centros comerciales. Estos usos alternativos no han sido específicamente modelizados en el presente estudio, cuyos resultados ambientales corresponden al escenario de referencia definido.

2.2. Prestaciones del producto

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

Prestaciones del producto Grupo Bla

Descripción	Norma	Resultados
Absorción de agua	ISO 10545-3	Parámetros dentro de norma
Resistencia a la flexión	ISO 10545-4	Parámetros dentro de norma
Dilatación térmica lineal	ISO 10545-8	Parámetros dentro de norma
Resistencia al choque térmico	ISO 10545-9	Parámetros dentro de norma
Expansión por humedad	ISO 10545-10	Parámetros dentro de norma
Resistencia a la helada	ISO 10545-12	Parámetros dentro de norma
Resistencia química	ISO 10545-13	Parámetros dentro de norma
Resistencia a las manchas	ISO 10545-14	Parámetros dentro de norma
Diferencias de color	ISO 10545-16	Parámetros dentro de norma

2.3. Composición del producto

La composición declarada por el fabricante es la siguiente:

Composición del producto

Sustancia/Componente	Contenido
Soporte (arcillas, feldspatos, arenas, zirconio, alúmina y talco)	94,4%
Materiales de decoración (granillas, esmaltes y tintas)	5,6%

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 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, según el método Environmental Footprint (E.F. 3.1). La presente DAP se fundamenta en el informe de ACV “Análisis de Ciclo de Vida de recubrimientos cerámicos VENUX SURFACE – Grupo Bla – Septiembre 2026” elaborado por el Instituto Tecnológico Cerámico (ITC).

3.2. Unidad funcional

La Unidad funcional considerada es “*El revestimiento y la decoración de 1m² de superficie de suelo durante 50 años, con baldosa del Grupo Bla, con un espesor entre 6 y 20 mm, un peso cocido entre 14,8 y 52,7 kg/m² y un promedio ponderado a la producción de 18,05 kg/m²*”

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 G de la norma N 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: https://venuxsurface.com
Estimación de la calidad de trabajo, cuando se instala de acuerdo con las instrucciones del fabricante	Para más información solicitar fichas técnicas según modelo.
Ambiente exterior (para aplicaciones en exteriores), por ejemplo la intemperie, los contaminantes, la radiación UV y la exposición al viento, la orientación del edificio, el sombreado o la temperatura	Resultados de los valores de las características pertinente según Anexo G de la norma EN 14411. Para más información, solicitar fichas técnicas según modelo.
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 G de la norma 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: https://venuxsurface.com

3.4. Reglas de asignación

De acuerdo con la norma EN 15804:2012+A2:2019, siempre que ha sido posible se ha aplicado el principio de causalidad para la asignación de las entradas y salidas en procesos con múltiples flujos. Para ello, se ha tratado de establecer una relación física directa entre las entradas y salidas del sistema y los productos generados.

Cuando no ha sido posible establecer dicha relación causal, las asignaciones se han realizado utilizando criterios físicos, fundamentalmente basados en la masa, en coherencia con la jerarquía de asignación establecida en la norma. No se han aplicado criterios económicos.

De forma general, la asignación de entradas y salidas a la unidad declarada se ha realizado mediante promedios ponderados por la producción, teniendo en cuenta, según la naturaleza de cada etapa del proceso, la producción clasificada vendible, la producción total o el peso específico de las baldosas antes y después de la cocción.

3.5. Regla de corte y exclusiones

En el presente estudio de Análisis de Ciclo de Vida, con alcance de cuna a tumba, se han aplicado criterios de corte de acuerdo con la norma EN 15804:2012+A2:2019. En particular, se ha establecido un criterio de exclusión del 1 % tanto en términos de masa como de consumo de energía (renovable y no renovable) para aquellos procesos unitarios cuyos datos no han podido ser obtenidos con un nivel de precisión suficiente.

En conjunto, el inventario incluye más del 95 % de todas las entradas y salidas de materia y energía ambientalmente relevantes del sistema analizado, garantizando que las exclusiones realizadas no afectan de forma significativa a los resultados de las categorías de impacto evaluadas.

Los siguientes elementos han sido excluidos del sistema de estudio:

- - Emisiones difusas de partículas a la atmósfera generadas durante el transporte y el almacenamiento de materias primas de naturaleza pulverulenta.
- - Emisiones atmosféricas canalizadas no reguladas procedentes de las etapas de combustión asociadas a los procesos de atomización, secado de piezas y cocción.
- - Emisiones a largo plazo, definidas como aquellas con efectos superiores a un horizonte temporal de 100 años.
- - Procesos de reciclaje y reutilización de residuos que, tras alcanzar la condición de fin de residuo, pasan a formar parte de otros sistemas de producto. Las consecuencias potenciales asociadas a estos flujos se declaran, cuando procede, en el Módulo D.
- - Producción de maquinaria, infraestructuras, bienes de capital y equipamiento industrial con una vida útil superior a un año, al considerarse fuera de los límites del sistema establecidos.
- - Pérdidas de mortero en la etapa de instalación (A5), al tratarse de un flujo de contribución marginal y no relevante para las categorías de impacto consideradas.

3.6. Representatividad, calidad y selección de los datos

Los datos primarios utilizados en el estudio han sido aportados directamente por la empresa VENUX SURFACE, correspondientes a un centro productivo ubicado en Nules (Castellón). Estos datos incluyen información específica sobre los procesos de fabricación bajo control directo del fabricante.

Los datos secundarios se han obtenido de las bases de datos más actualizadas disponibles en el software LCA for Experts, utilizando las bases de datos Sphera-GaBi y Ecoinvent 3.9.1, seleccionadas por su adecuación al sector de los materiales de construcción y su coherencia con los requisitos de la norma EN 15804:2012+A2:2019.

Todos los datos empleados son representativos de un escenario geográfico y tecnológico correspondiente a España, con referencia temporal al año 2025, considerándose adecuados para la elaboración de la presente Declaración Ambiental de Producto. El producto se fabrica íntegramente en España y se comercializa a nivel mundial.

Los resultados presentados en esta DAP son representativos de las baldosas de gres porcelánico (grupo Bla) incluidos en el alcance del estudio y se expresan como un promedio ponderado por la producción de los distintos formatos comerciales. Con el fin de reflejar la variabilidad del conjunto de productos analizados, dicho promedio se acota adicionalmente mediante la declaración de los productos que presentan el impacto ambiental mínimo y máximo, cuyos resultados se incluyen en los anexos del informe de ACV.

La tabla siguiente muestra un resumen de la representatividad, calidad y selección de los datos.

Información sobre la calidad de los datos	
Recopilación de datos	01/01/2025 – 31/12/2025
Emplazamientos utilizados	Una planta de fabricación y un centro logístico, ambos ubicados en Nules (Castellón).
Geografía	Producción realizada íntegramente en la planta de VENUX SLABS (Nules, España). Los mercados de destino del producto Bla son España (21,15%), Europa (13,20%) y resto del mundo (65,66%). Los escenarios de distribución, uso y fin de vida se han modelizado mediante una combinación ponderada de estos mercados.
Tecnología	El producto se fabrica mediante tecnologías industriales representativas del sector cerámico extruido, que incluyen atomización del material, conformado y cocción del soporte, tratamientos mecánicos posteriores y fabricación y aplicación de materiales de decoración.
Base de datos ICV/ACV	Sphera data bases. Managed LCA Content 2026.1 Ecoinvent 3.9.1 LCI Method Cut-Off
DAPs utilizada	ANFFECC, 2024. Granillas - EPD sectorial española. EPD-IES-0015441. ANFFECC, 2024. Esmaltes base líquida- EPD sectorial española. EPD-IES-0015444. ANFFECC, 2024. Esmaltes base seca - EPD sectorial española EPD-IES-0015443. ANFFECC, 2024. Tintas de inyección digital - EPD sectorial española. EPD-IES-0015447. ANFFECC, 2024. Esmaltes micronizados - EPD sectorial española. EPD-IES-0015445. ASCER 2024. Análisis de Ciclo de Vida sectorial de recubrimientos cerámicos.
Esquema de calidad de datos	EN 15804:2012+2:2019, anexo E, tabla E.1
Uso de datos regulares con más del 30% de impacto básico	No se utilizan datos regulares con más de un 30% de impacto
Uso de datos pertinentes deficientes	No se utilizan datos deficientes
Uso de datos pertinentes muy deficientes	No se utilizan datos muy deficientes

3.7 Otras reglas de cálculo e hipótesis

Las 14 referencias de recubrimientos cerámicos incluidas en el estudio presentan diferentes pesos y, en consecuencia, distintos impactos ambientales. En la tabla siguiente se muestran las desviaciones del formato de mayor y menor impacto ambiental respecto al producto promedio, considerando exclusivamente la etapa de producto (A1–A3).

En los Anexos I y II se presentan los resultados de impacto ambiental, expresados en valores absolutos y para todos los módulos del ciclo de vida, correspondientes respectivamente al formato de menor y mayor impacto ambiental.

Categoría de impacto	Desviación del escenario promedio	
	Mínimo	Máximo
GWP-total	-10%	145%
AP	-6%	161%
POCP	-7%	155%

A lo largo del estudio, se han tomado las siguientes suposiciones e hipótesis.

- El consumo de gas natural se ha modelizado utilizando datos medios nacionales de España procedentes de la base de datos Sphera.
- Los impactos asociados al consumo eléctrico se han calculado a partir del mix eléctrico de la comercializadora Axpo Iberia S.L. correspondiente al año 2025.
- Los consumos de agua de red y agua de pozo de la planta se han asignado a la etapa de esmaltado, por ser la operación con mayor demanda de agua.
- El transporte de materias primas, embalajes y residuos se ha modelizado mediante escenarios representativos definidos según origen, distancia y medio de transporte, utilizando vehículos Euro 6 y transporte marítimo para largas distancias.
- La instalación del producto se ha modelizado conforme al escenario 1 de la norma EN 17160, considerando un sistema de colocación mediante adhesivo cementoso.
- Se ha asumido una pérdida de producto del 10% durante la instalación, de acuerdo con la UNE 138002, así como una evaporación del 10% del agua utilizada en dicha etapa.
- En ausencia de información específica sobre determinados consumibles de proceso (p. ej., granillas de pulido, ceras, tintas y disolventes), se han utilizado aproximaciones conservadoras basadas en materiales representativos disponibles en el modelo.
- Cuando no se ha dispuesto de información específica de algunos proveedores o consumibles asociados a la producción del material atomizado, se han utilizado datos procedentes de DAP sectoriales y fuentes de referencia reconocidas.
- Las distancias de transporte de los materiales de decoración se han calculado mediante promedios ponderados en función de las cantidades suministradas por cada proveedor.
- Los escenarios de gestión de residuos y fin de vida se han definido a partir de estadísticas y fuentes de referencia reconocidas para los mercados considerados.
- En relación con los principales flujos energéticos considerados, el potencial de calentamiento global (GWP-total) asociado al mix eléctrico utilizado asciende a 0,0954 kg CO₂ eq./kWh. Por otra parte, el potencial de calentamiento global (GWP-total) del consumo de energía térmica en la fabricación de baldosas es de 0,0758 kgCO₂ eq/MJ.

Las baldosas cerámicas son productos minerales; por lo tanto, no contienen carbono biogénico y los embalajes de plástico contienen carbono de fuentes fósiles. Sin embargo, otros embalajes como el cartón contienen carbono biogénico. A este respecto, se muestra la información correspondiente a cada producto estudiado.

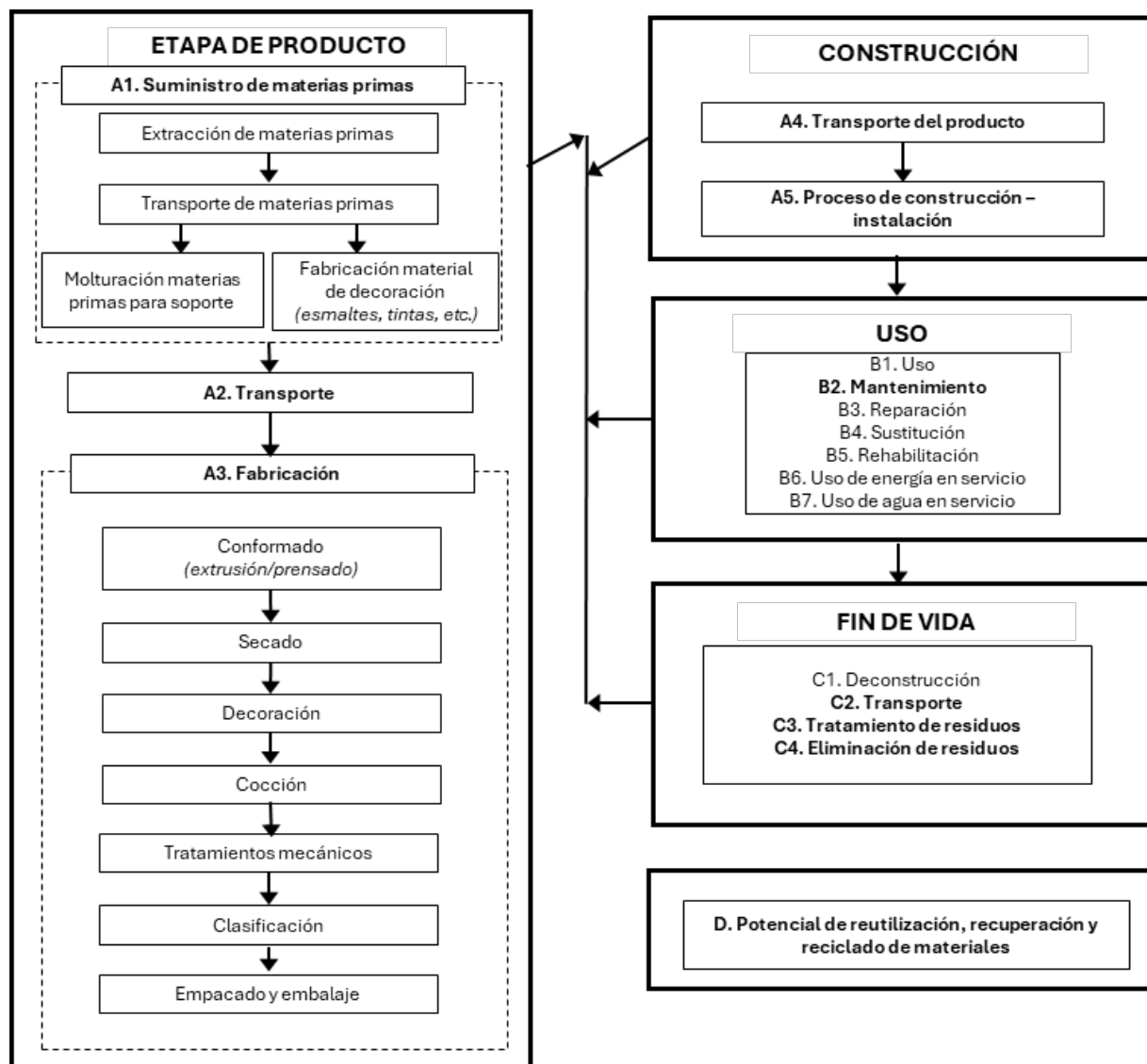
Contenido en carbono biogénico

Contenido en carbono biogénico	Unidad	Valor
Contenido de carbono biogénico en el producto	kg C/m ²	-
Contenido de carbono biogénico en el envase	kg C/m ²	0,0012

Para el impacto del potencial de calentamiento de origen biogénico se ha tenido en cuenta el carbono biogénico almacenado en los embalajes, se calcula según la EN 15804+A2 a partir de su contenido de carbono, convertido a CO₂ equivalente mediante el factor 44/12. La captación de CO₂ se contabiliza en A1-A3 y su liberación posterior compensa este almacenamiento en A5.

4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

Se han incluido todos los módulos del ciclo de vida relevantes para los recubrimientos cerámicos, de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma EN 15804:2012+A2:2019 y el principio de modularidad:



4.1. Suministro de materias primas (A1)

Las materias primas consideradas en el inventario se clasifican, en función de su papel en el proceso productivo, en materias primas para el soporte y materias primas para la decoración.

Las materias primas para el soporte incluyen principalmente material atomizado, así como zirconio, alúmina y talco. El material atomizado constituye la principal materia prima empleada en la fabricación de las baldosas y es suministrado por proveedores externos. Las materias primas para la decoración comprenden granillas, esmaltes y tintas.

4.2. Transporte (A2)

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.

4.3. Fabricación (A3)

La etapa de fabricación comprende el conjunto de operaciones realizadas en VENUX SLABS, planta ubicada en Nules (España), para transformar el material atomizado y el resto de materiales auxiliares en baldosas cerámicas acabadas.

El proceso comienza con la recepción y almacenamiento del material atomizado suministrado por proveedores externos. Posteriormente, este material se compacta mediante prensado hidráulico para obtener las piezas en verde, que son secadas en secaderos continuos.

A continuación, las piezas pueden someterse a procesos de esmaltado y decoración mediante diferentes tecnologías de aplicación, que proporcionan las características estéticas y funcionales requeridas. Posteriormente, las piezas se cuecen en hornos continuos alimentados con gas natural, donde adquieren sus propiedades finales. Dependiendo del producto, se realizan operaciones adicionales de rectificado y pulido para mejorar la precisión dimensional y el acabado superficial.

Tras el control de calidad y la clasificación, las baldosas se embalan para su expedición. Debido a su gran formato, se emplean caballetes metálicos específicos que garantizan una manipulación y transporte seguros. Finalmente, el producto se almacena hasta su envío.

4.4. Transporte del producto (A4)

El producto se distribuye un 21,15% en España, un 13,20% en Europa y un 65,66% al resto del mundo.

Módulo A4 Transporte a la obra

Información del escenario	Parámetro	Valor
Tipo de vehículo y combustible empleado para el transporte	Diesel, Camión Euro 6, 27t	0,14 l/m ²
	Fuel oil, Barco (l/m ²)	0,04 l/m ²
Distancia	300 km distribución nacional	21,15%
	1390 km Europa	13,20%
	6520 km Resto del mundo	65,66%
Utilización de la capacidad	Camión	37%
	Barco	100%

4.5 Instalación del producto y construcción (A5)

Una vez el producto llega al punto de colocación, se desembala y se instala. Aunque el producto puede destinarse a múltiples aplicaciones constructivas, para la elaboración de esta DAP se ha considerado como escenario de referencia su instalación como revestimiento de suelos interiores residenciales. La instalación se realiza mediante un sistema convencional con mortero adhesivo cementoso, que requiere únicamente la adición de agua previa a su uso.

Este escenario se ha adoptado exclusivamente con fines de modelización ambiental y cálculo de los resultados declarados, de acuerdo con los requisitos metodológicos aplicables.

Durante la fase de instalación se generan distintos tipos de residuos. Por un lado, se considera una pérdida de material cerámico del 10 %. Asimismo, se generan residuos de embalaje, fundamentalmente cartón, plástico y metal.

La gestión de los residuos de embalaje se ha modelizado mediante escenarios representativos, teniendo en cuenta el destino del producto (España, Europa y resto del mundo) y empleando valores estadísticos medios de gestión de residuos para cada zona geográfica.

Módulo A5 Instalación

Información del escenario	Parámetro	Valor
Materiales suplementarios para la instalación	Adhesivo cementoso (kg/m ²)	3,3 kg/m ²
	Agua (l/m ²)	0,8 l/m ²
	Material cerámico	1,805 kg
Residuos generados en el lugar de la construcción	Embalaje total	0,067 kg
	Cartón	0,002 kg
	Plástico	0,0005 kg
	Metal	0,064 kg
Salidas de materiales como resultado del tratamiento de residuos en la obra, por ejemplo, procedentes de residuos recogidos para reciclaje, valorización energética o eliminación	Pérdidas material cerámico a reciclaje	1,263 kg
	Pérdidas material cerámico a vertido	0,541 kg
	Cartón a incineración	0,0001 kg
	Cartón a reciclaje	0,002 kg
	Cartón a vertido	0,0004 kg
	Plástico a incineración	0,0001 kg
	Plástico a reciclaje	0,0001 kg
	Plástico a vertido	0,0003 kg
	Metal a incineración	0,000 kg
	Metal a reciclaje	0,064 kg
	Metal a vertido	0,000 kg

4.6 Uso vinculado a la estructura del edificio

B1 Uso

Una vez instalada, las baldosas no requieren ningún aporte energético ni agua para su utilización ni necesitan mantenimiento después de su puesta en obra, excepto las normales 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.

Módulo B2 Mantenimiento

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional)
Proceso de mantenimiento	Limpieza de suelos escenario residencial (según EN 17160)
Ciclo de mantenimiento	Lavado 1 vez a la semana con agua y 1 cada dos con detergente
Materiales auxiliares para el mantenimiento (por ejemplo productos de limpieza) (especificando cada material)	Detergente: 0,000134 kg/m ² por ciclo de limpieza
Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	No aplica
Consumo neto de agua corriente	0,1 l/m ² por ciclo de limpieza
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 impacto puede ser despreciable.

4.7 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.

4.8 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.

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 EN 17160:2026.

C4 Eliminación final

Se considera, por tanto, que un 30% del producto es enviado a vertedero controlado tras el fin de su vida útil.

Fin de vida

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Proceso de recogida, especificado por tipo	22,07 kg totales
Sistema de recuperación, especificado por tipo	15,45 kg para reciclado
Eliminación, especificada por tipo	6,62 kg producto o material para eliminación final
Hipótesis para el desarrollo de escenarios (por ejemplo transporte)	- Camión de 27 t, Euro 6 - Distancia media de 50 km (100% retorno vacío).

4.9 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. Se ha considerado que se evitan cargas en el reciclado de embalaje generado en la etapa de construcción y en la valorización de residuos generados en el fin de vida de la baldosa cerámica como material de relleno.

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-total	kg CO ₂ eq	1,04E+01	6,20E-01	2,14E+00	0,00E+00	3,63E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,23E-02	1,50E-02	9,67E-02	-2,39E-01
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	1,03E+01	6,13E-01	2,11E+00	0,00E+00	3,56E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,15E-02	1,50E-02	9,53E-02	-2,38E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	5,53E-02	1,19E-04	1,97E-02	0,00E+00	6,98E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,81E-06	9,88E-04	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	9,84E-03	7,40E-03	3,29E-03	0,00E+00	1,43E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,93E-04	3,33E-06	4,15E-04	-3,97E-04
ODP	kg CFC11 eq	1,26E-08	8,93E-14	1,27E-09	0,00E+00	1,31E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,95E-15	8,15E-14	5,50E-14	-3,07E-11
AP	mol H ⁺ eq	2,53E-02	4,74E-03	5,13E-03	0,00E+00	1,18E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,50E-05	1,75E-05	7,09E-04	-4,96E-04
EP-freshwater	kg P eq	1,28E-04	1,91E-06	1,48E-05	0,00E+00	9,09E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,02E-07	1,48E-09	2,04E-06	-7,89E-07
EP-marine	kg N eq	6,93E-03	1,20E-03	1,56E-03	0,00E+00	2,64E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,90E-05	5,15E-06	1,95E-04	-1,37E-04
EP-terrestrial	mol N eq	7,58E-02	1,34E-02	1,71E-02	0,00E+00	2,73E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,25E-04	5,56E-05	2,08E-03	-1,40E-03
POCP	Kg NMVOC eq	2,04E-02	3,51E-03	4,50E-03	0,00E+00	7,25E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,14E-05	1,57E-05	5,70E-04	-4,14E-04
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	5,88E-05	4,27E-08	5,91E-06	0,00E+00	5,20E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,11E-09	1,24E-09	9,88E-09	-7,10E-07
ADP-fossil ²	MJ	1,74E+02	7,42E+00	2,39E+01	0,00E+00	6,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,22E-01	4,35E-01	1,28E+00	-2,26E+00
WDP ²	m ³	3,25E+00	7,02E-03	4,38E-01	0,00E+00	2,26E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,31E-04	6,90E-03	7,33E-03	5,88E-02

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; **GWP - total:** Potencial de calentamiento global; **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	8,83E-07	8,16E-08	1,33E-07	0,00E+00	6,60E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,78E-10	1,66E-10	8,63E-09	-3,87E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	6,28E-01	1,74E-03	9,53E-02	0,00E+00	4,12E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,64E-04	5,12E-03	1,69E-03	-3,61E-03
ETP-fw ²	CTUe	4,32E+01	5,49E+00	7,72E+00	0,00E+00	8,47E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,62E-01	2,81E-02	7,74E-01	-1,04E+00
HTP-c ²	CTUh	2,59E-09	1,05E-10	4,18E-10	0,00E+00	4,98E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,32E-12	1,69E-12	9,81E-11	4,40E-11
HTP-nc ²	CTUh	9,56E-08	4,20E-09	2,08E-08	0,00E+00	5,44E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,18E-10	1,35E-11	1,04E-08	-6,46E-10
SQP ²	-	3,09E+01	2,86E+00	1,52E+01	0,00E+00	1,39E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,06E-01	9,81E-04	3,01E-01	-1,32E+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	3,14E+01	5,07E-01	2,08E+00	0,00E+00	8,38E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,36E-02	3,17E-02	1,49E-01	3,52E-02
PERM	MJ	3,46E-02	0,00E+00	3,46E-03	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
PERT	MJ	3,15E+01	5,07E-01	2,08E+00	0,00E+00	8,38E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,36E-02	3,17E-02	1,49E-01	3,52E-02
PENRE	MJ	1,74E+02	7,42E+00	5,81E+00	0,00E+00	6,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,22E-01	4,35E-01	1,28E+00	-2,26E+00
PENRM	MJ	1,92E-02	0,00E+00	1,92E-03	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
PENRT	MJ	1,74E+02	7,42E+00	5,81E+00	0,00E+00	6,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,22E-01	4,35E-01	1,28E+00	-2,26E+00
SM	kg	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
RSF	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
NRSF	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
FW	m3	5,51E-02	5,65E-04	7,89E-03	0,00E+00	3,06E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,97E-05	9,00E-05	2,44E-04	-1,16E-02

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	8,05E-05	2,89E-10	8,05E-06	0,00E+00	1,75E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,38E-11	7,53E-11	2,03E-08	-3,82E-08
NHWD	kg	3,40E-01	1,06E-03	7,03E-01	0,00E+00	7,70E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,02E-04	5,36E-05	6,62E+00	1,24E-02
RWD	kg	8,93E-03	1,22E-05	1,11E-03	0,00E+00	8,11E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,13E-06	8,01E-05	1,75E-05	3,51E-06

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	0,00E+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
MFR	kg	4,52E-01	0,00E+00	1,33E+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	1,54E+01	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	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
EE	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

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.

La instalación de las baldosas cerámicas de VENUX SURFACE simplifica las medidas y los planes para la mejora de la calidad de aire interior en el edificio, antes y durante la ocupación del edificio.

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.

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-total	kg CO ₂ eq	9,24E+00	5,22E-01	2,01E+00	0,00E+00	3,66E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,57E-02	1,31E-02	8,46E-02	-2,23E-01
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	9,16E+00	5,16E-01	1,99E+00	0,00E+00	3,59E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,50E-02	1,31E-02	8,33E-02	-2,23E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	6,41E-02	9,99E-05	1,97E-02	0,00E+00	7,02E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,57E-06	8,63E-04	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	8,93E-03	6,23E-03	3,06E-03	0,00E+00	1,44E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,93E-04	2,91E-06	3,63E-04	-3,48E-04
ODP	kg CFC11 eq	1,16E-08	7,52E-14	1,16E-09	0,00E+00	1,32E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,08E-15	7,13E-14	4,81E-14	-3,10E-11
AP	mol H ⁺ eq	2,40E-02	3,99E-03	4,92E-03	0,00E+00	1,19E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,81E-05	1,53E-05	6,20E-04	-4,69E-04
EP-freshwater	kg P eq	1,34E-04	1,61E-06	1,54E-05	0,00E+00	9,14E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,76E-07	1,29E-09	1,78E-06	-6,94E-07
EP-marine	kg N eq	6,69E-03	1,01E-03	1,52E-03	0,00E+00	2,66E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,66E-05	4,50E-06	1,71E-04	-1,25E-04
EP-terrestrial	mol N eq	7,24E-02	1,12E-02	1,65E-02	0,00E+00	2,74E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,97E-04	4,86E-05	1,82E-03	-1,28E-03
POCP	Kg NMVOC eq	1,90E-02	2,95E-03	4,30E-03	0,00E+00	7,29E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,36E-05	1,37E-05	4,98E-04	-3,84E-04
ADP-minerals&metals ²	kg Sb eq	6,41E-05	3,59E-08	6,44E-06	0,00E+00	5,23E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,59E-09	1,08E-09	8,64E-09	-7,01E-07
ADP-fossil ²	MJ	1,56E+02	6,24E+00	2,20E+01	0,00E+00	6,18E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,44E-01	3,81E-01	1,12E+00	-2,11E+00
WDP ²	m ³	3,18E+00	5,91E-03	4,31E-01	0,00E+00	2,27E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,39E-04	6,03E-03	6,41E-03	5,04E-02

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; **GWP - total:** Potencial de calentamiento global; **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	1,04E-06	6,87E-08	1,48E-07	0,00E+00	6,64E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,05E-10	1,45E-10	7,54E-09	-3,71E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	6,19E-01	1,46E-03	9,45E-02	0,00E+00	4,14E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,44E-04	4,48E-03	1,48E-03	-2,84E-03
ETP-fw ²	CTUe	4,90E+01	4,62E+00	8,18E+00	0,00E+00	8,53E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,03E-01	2,46E-02	6,76E-01	-9,19E-01
HTP-c ²	CTUh	2,62E-09	8,84E-11	4,17E-10	0,00E+00	5,01E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,15E-12	1,48E-12	8,58E-11	4,43E-11
HTP-nc ²	CTUh	1,38E-07	3,53E-09	2,48E-08	0,00E+00	5,48E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,66E-10	1,18E-11	9,09E-09	-5,37E-10
SQP ²	-	4,56E+01	2,41E+00	1,66E+01	0,00E+00	1,40E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,67E-01	8,58E-04	2,63E-01	-1,15E+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	3,86E+01	4,27E-01	2,08E+00	0,00E+00	8,43E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,68E-02	2,77E-02	1,31E-01	3,61E-02
PERM	MJ	3,46E-02	0,00E+00	3,46E-03	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
PERT	MJ	3,86E+01	4,27E-01	2,08E+00	0,00E+00	8,43E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,68E-02	2,77E-02	1,31E-01	3,61E-02
PENRE	MJ	1,56E+02	6,24E+00	5,77E+00	0,00E+00	6,18E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,44E-01	3,81E-01	1,12E+00	-2,11E+00
PENRM	MJ	1,92E-02	0,00E+00	1,92E-03	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
PENRT	MJ	1,56E+02	6,24E+00	5,78E+00	0,00E+00	6,18E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,44E-01	3,81E-01	1,12E+00	-2,11E+00
SM	kg	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
RSF	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
NRSF	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
FW	m ³	5,48E-02	4,76E-04	7,85E-03	0,00E+00	3,08E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,22E-05	7,87E-05	2,13E-04	-1,15E-02

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	7,40E-05	2,44E-10	7,41E-06	0,00E+00	1,77E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,08E-11	6,58E-11	1,77E-08	-3,45E-08
NHWD	kg	3,37E-01	8,93E-04	6,28E-01	0,00E+00	7,74E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,88E-05	4,68E-05	5,65E+00	1,26E-02
RWD	kg	8,87E-03	1,03E-05	1,10E-03	0,00E+00	8,16E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,90E-07	7,00E-05	1,53E-05	3,07E-06

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	0,00E+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
MFR	kg	4,89E-01	0,00E+00	1,04E+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	1,32E+01	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	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
EE	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

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-total	kg CO ₂ eq	2,66E+01	1,96E+00	3,92E+00	0,00E+00	3,54E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,43E-01	4,08E-02	2,64E-01	-4,55E-01
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	2,64E+01	1,94E+00	3,89E+00	0,00E+00	3,47E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,40E-01	4,07E-02	2,60E-01	-4,54E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	1,25E-01	3,76E-04	1,98E-02	0,00E+00	6,80E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,67E-05	2,69E-03	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	2,64E-02	2,34E-02	6,89E-03	0,00E+00	1,40E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,16E-03	9,08E-06	1,13E-03	-1,06E-03
ODP	kg CFC11 eq	3,44E-08	2,83E-13	3,44E-09	0,00E+00	1,28E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,89E-14	2,22E-13	1,50E-13	-2,74E-11
AP	mol H ⁺ eq	6,71E-02	1,50E-02	1,05E-02	0,00E+00	1,15E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,50E-04	4,76E-05	1,93E-03	-8,72E-04
EP-freshwater	kg P eq	3,55E-04	6,04E-06	3,83E-05	0,00E+00	8,85E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,49E-07	4,02E-09	5,55E-06	-2,10E-06
EP-marine	kg N eq	1,82E-02	3,82E-03	2,98E-03	0,00E+00	2,57E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,17E-05	1,40E-05	5,32E-04	-2,95E-04
EP-terrestrial	mol N eq	1,98E-01	4,23E-02	3,26E-02	0,00E+00	2,65E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,13E-04	1,52E-04	5,67E-03	-3,12E-03
POCP	Kg NMVOC eq	5,32E-02	1,11E-02	8,66E-03	0,00E+00	7,06E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,67E-04	4,27E-05	1,55E-03	-8,14E-04
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	1,25E-04	1,35E-07	1,25E-05	0,00E+00	5,07E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,12E-08	3,37E-09	2,69E-08	-8,27E-07
ADP-fossil ²	MJ	4,16E+02	2,35E+01	5,01E+01	0,00E+00	5,98E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,69E+00	1,19E+00	3,49E+00	-4,19E+00
WDP ²	m ³	6,52E+00	2,22E-02	7,68E-01	0,00E+00	2,20E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,99E-03	1,88E-02	2,00E-02	1,75E-01

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; **GWP – total:** Potencial de calentamiento global; **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	2,17E-06	2,58E-07	2,81E-07	0,00E+00	6,43E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,57E-09	4,53E-10	2,35E-08	-6,05E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	8,67E-01	5,50E-03	1,20E-01	0,00E+00	4,01E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,48E-04	1,40E-02	4,62E-03	-1,42E-02
ETP-fw ²	CTUe	1,08E+02	1,74E+01	1,56E+01	0,00E+00	8,25E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,26E+00	7,67E-02	2,11E+00	-2,74E+00
HTP-c ²	CTUh	6,71E-09	3,32E-10	8,72E-10	0,00E+00	4,85E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,54E-11	4,61E-12	2,67E-10	4,01E-11
HTP-nc ²	CTUh	2,34E-07	1,33E-08	3,75E-08	0,00E+00	5,30E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,14E-09	3,67E-11	2,83E-08	-2,14E-09
SQP ²	-	1,01E+02	9,04E+00	2,29E+01	0,00E+00	1,36E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,33E-01	2,67E-03	8,19E-01	-3,57E+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	7,33E+01	1,61E+00	2,12E+00	0,00E+00	8,16E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,46E-01	8,64E-02	4,07E-01	2,31E-02
PERM	MJ	3,46E-02	0,00E+00	3,46E-03	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
PERT	MJ	7,33E+01	1,61E+00	2,13E+00	0,00E+00	8,16E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,46E-01	8,64E-02	4,07E-01	2,31E-02
PENRE	MJ	4,16E+02	2,35E+01	6,24E+00	0,00E+00	5,98E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,69E+00	1,19E+00	3,49E+00	-4,19E+00
PENRM	MJ	1,92E-02	0,00E+00	1,92E-03	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
PENRT	MJ	4,16E+02	2,35E+01	6,24E+00	0,00E+00	5,98E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,69E+00	1,19E+00	3,49E+00	-4,19E+00
SM	kg	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
RSF	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
NRSF	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
FW	m³	1,23E-01	1,79E-03	1,49E-02	0,00E+00	2,98E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,63E-04	2,45E-04	6,64E-04	-1,17E-02

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	9,06E-05	9,16E-10	9,07E-06	0,00E+00	1,71E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,49E-11	2,05E-10	5,52E-08	-8,99E-08
NHWD	kg	8,87E-01	3,36E-03	1,78E+00	0,00E+00	7,50E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,77E-04	1,46E-04	1,70E+01	1,03E-02
RWD	kg	1,15E-02	3,86E-05	1,36E-03	0,00E+00	7,90E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,09E-06	2,18E-04	4,77E-05	9,59E-06

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	0,00E+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
MFR	kg	5,19E-01	0,00E+00	3,76E+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	3,97E+01	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	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
EE	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

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+2:2019 y EN 15804:2012+2:2019/AC:2021 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 17160:2026 Reglas de Categoría de Producto para baldosas cerámicas.

[7] LCA for experts (Sphera-GaBi) v 10 software-system. SpheraSolutions. Compilation 10.9.5.2 Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-software/>.

[8] Managed LCA Content (Sphera databases). SpheraSolutions Upgrade 2026.1 Edition. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-database/>.

[9] Ecoinvent Association. ecoinvent database version 3.9.1. Zürich, Switzerland, 2022

[10] Análisis de Ciclo de Vida de recubrimientos cerámicos VENUX SURFACE – Grupo Bla – Septiembre 2026. Instituto de Tecnología Cerámica.

[11] EN 15941:2024 Sostenibilidad en la construcción. Calidad de datos para la evaluación ambiental de productos y obras de construcción. Selección y uso de datos.

[12] ANFFECC, 2024. Granillas - EPD sectorial española. EPD-IES-0015441.

[13] ANFFECC, 2024. Esmaltes base líquida- EPD sectorial española. EPD-IES-0015444.

[14] ANFFECC, 2024. Esmaltes base seca - EPD sectorial española EPD-IES-0015443.

[15] ANFFECC, 2024. Tintas de inyección digital - EPD sectorial española. EPD-IES-0015447.

[16] ANFFECC, 2024. Esmaltes micronizados - EPD sectorial española. EPD-IES-0015445.

[17] ASCER 2024. Análisis de Ciclo de Vida sectorial de recubrimientos cerámicos.

Índice

1.Información general 3

2.El producto.....5

3.Información sobre el ACV 6

4.Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional. 11

5.Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV. 15

6.Información ambiental adicional. 19

Referencias.....28

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD