

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración
Ambiental de
Producto

UNE-EN ISO 14025: 2010

UNE-EN 15804: 2012+A2:2020

UNE-EN 17160: 2019

AENOR

NUEVA ALAPLANA, SLU
Baldosas Cerámicas. Gres
esmaltado (Blla)

Fecha de primera emisión: 29-01-2024

Fecha de expiración: 28-01-2029

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

Código de registro: GlobalEPD EN 17160 - 016

alaplana.

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
NUEVA ALAPLANA, SLU

C/ El Pinet, 1 P.I. "Els Plans"
12592 Chilches (Castellón)

Tel. +34 964 583 434
Mail info@nuevaalaplana.es
Web <https://nuevaalaplana.es/>

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
28009 – 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

<p>UNE-EN 17160: 2019 La Norma Europea EN 15804:2012+A2:2019 sirve de base para las RCP</p>
<p>Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010</p> <p><input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Externa</p>
<p>Organismo de verificación</p> <p>AENOR</p> <p>El Organismo de Certificación está acreditado por ENAC 1/C-PR468</p>

1. Información general

1.1. La organización

En Alaplana, tenemos la mirada puesta en el futuro apostando por la calidad, el diseño y la innovación, teniendo siempre presente nuestra responsabilidad social, trabajando continuamente con el objetivo de adecuar nuestros productos a la demanda del mercado, mediante procesos de fabricación eficaces y sostenibles que nos permiten mantener nuestro compromiso con la defensa del medio ambiente.

Es por ello por lo que centramos nuestra inversión en las tecnologías más novedosas, con el fin de ofrecer siempre productos de alta gama, actuales y versátiles capaces de dar respuesta a todas las necesidades, usos y espacios.

Con nuestra amplia gama de formatos y acabados, en todas las tipologías de producto logramos convertir la cerámica, un elemento constructivo, en un objeto de diseño con infinitas posibilidades proyectivas.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta Declaración Ambiental de Producto incluye información ambiental de una agrupación de productos fabricados en dos centros productivos de ALAPLANA en un entorno geográfico y tecnológico de España 2022.

La ubicación de dichos centros productivos se muestra a continuación:

Cerámica nulense S.A.U.
Ctra. Nules Villavieja, Km 1.6, 12520 Nules, Castellón

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 UNE-EN ISO 14025:2010 y UNE-EN 5804:2012+A2:2020 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 16485:2014
Fecha de emisión	2014
Conformidad	UNE-EN 15804:2012 + A2:2020

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 UNE-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 UNE-EN ISO 14025.

2. El producto

2.1. Identificación del producto

Las baldosas cerámicas incluidas en este estudio pertenecen al grupo B1a (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 3% y un 6% y su conformado es mediante prensado. Su denominación común es Gres esmaltado.

Las baldosas de Gres esmaltado incluidas en este estudio incluyen 7 formatos comerciales, con esmalte, con y sin tratamiento mecánico, de espesores comprendidos entre 8mm a 13 mm, con un peso promedio de 19,9kg/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: 33,3x33,3 cm de 17,4 kg/m² y 33,3x33,3 cm ESP de 23 kg/m² de peso en cocido 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

Descripción	Norma	Requisitos
Anchura		Parámetros dentro de norma
Longitud		Parámetros dentro de norma
Espesor		Parámetros dentro de norma
Rectitud de lados	UNE-EN-ISO 10545-2	Parámetros dentro de norma
Ortogonalidad		Parámetros dentro de norma
Curvatura lateral		Parámetros dentro de norma
Alabeo		Parámetros dentro de norma

Resistencia flexión o módulo de rotura	UNE-EN-ISO 10545-4	Parámetros dentro de norma
Fuerza de rotura	UNE-EN-ISO 10545-4	Parámetros dentro de norma
Resistencia abrasión superficial	UNE-EN-ISO 10545-7	Parámetros dentro de norma
Dilatación térmica lineal	UNE-EN-ISO 10545-8	Parámetros dentro de norma
Resistencia al choque térmico	UNE-EN-ISO 10545-9	Parámetros dentro de norma
Expansión por humedad	UNE-EN-ISO 10545-10	Parámetros dentro de norma
Resistencia al cuarteo	UNE-EN-ISO 10545-11	Parámetros dentro de norma
Resistencia a la helada	UNE-EN-ISO 10545-12	Parámetros dentro de norma
Resistencia química	UNE-EN-ISO 10545-13	Parámetros dentro de norma
Resistencia a las manchas	UNE-EN-ISO 10545-14	Parámetros dentro de norma

Esta DAP contempla el recubrimiento de suelos interiores 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.)	98%
Materiales de decoración (cuarzos, arcillas, feldespatos, etc.)	2%

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 2023.2. (SP40.0) [8]) (SpheraSolutions). Los factores de caracterización utilizados son los incluidos en la norma UNE EN 15804:2012+A2:2020.

3.2. Unidad declarada

La Unidad funcional considerada es **“Recubrir 1 m² del suelo interior de una vivienda con baldosas cerámicas del grupo BIIa, de 19,9 kg/m², 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 o por unidad declarada)
Vida útil de referencia	Mínimo 50 años
Propiedades declaradas del producto (en puerta), acabados, etc.	Mínimo valores de las características pertinente según Anexo J 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 solicitar fichas técnicas según modelo.

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
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 J 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, solicitar fichas técnicas según modelo.

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.

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
- Emisiones atmosféricas de contaminantes, no regulados
- Las emisiones a largo plazo (>100 años)
- La producción de algunas materias auxiliares empleadas en la producción de las baldosas que representan menos del 0,01% en masa total.
- La producción de maquinaria y equipamiento industrial.

3.6. Representatividad, calidad y selección de los datos

Los datos primarios han sido aportados directamente por la empresa ALAPLANA, con dos centros productivos ubicados en Chilches y Moncofa (Castellón). 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 2022.

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 B11a, acotando dicho promedio por los productos que presentan el mínimo y el máximo impacto ambiental.

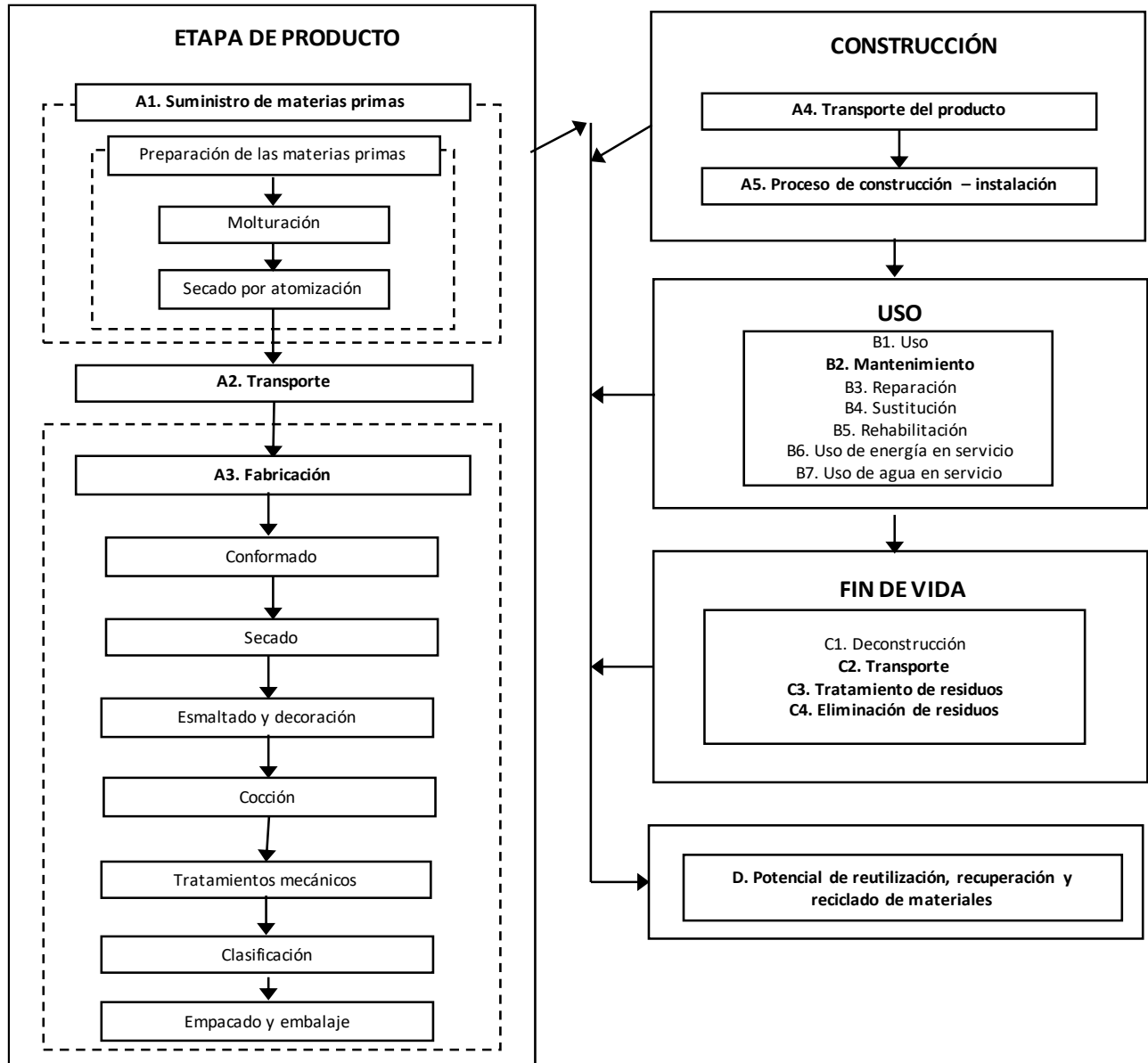
3.7. Otras reglas de cálculo e hipótesis

Las 7 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 respectivamente.

Categoría de impacto	Desviación del escenario promedio
GWP-total	-8%/+17%
AP	-5%/+12%
POCP	-5%/+11%

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.

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 molturadas por vía húmeda y secadas por atomización para obtener 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 fina o varias capas de engobe y esmalte, y en algunos casos, se decora mayoritariamente mediante inyección de tintas.

A continuación, las piezas se cuecen en hornos monoestratos de rodillo, 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.

4.3. Proceso de construcción

Transporte del producto (A4)

El producto se distribuye un 32% en España, un 29% en Europa y un 40% al resto del mundo.

Módulo A4 Transporte a la obra

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
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: 0,1454 l diesel (camión Euro 6, 27 t) 0,0242 l fueloil (carguero)
Distancia	300 km distribución nacional: 32% 1390 km distribución resto Europa: 29% 6520 km distribución resto del mundo: 40%
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	85% en camiones 100% carguero
Densidad aparente de los productos transportados	≈1800 kg/m ³
Factor de capacidad útil (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para los productos que se empaquetan comprimidos o anidados)	No aplicable

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. Por otra parte, se ha considerado como hipótesis un 3% de pérdidas en la etapa de instalación de las baldosas.

Módulo A5 - Instalación

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
Materiales auxiliares para la instalación (especificando cada material)	3,3 kg
Uso de agua	0,8 l
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: 597g Residuos de embalaje: Cartón: 93 g Plástico: 20g Madera: 419 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 417g Piezas cerámicas a vertedero: 179g Cartón incinerado: 0g Cartón reciclado: 93g Cartón depositado en vertedero: 0g Plástico incinerado: 2 g Plástico reciclado: 16g Plástico depositado en vertedero: 3g Madera incinerada: 93g Madera reciclada: 316g Madera depositada en vertedero: 10g
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 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.

Uso vinculado a la estructura del edificio

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
B2 Mantenimiento	
Proceso de mantenimiento	Según RCP para baldosas cerámicas (UNE-EN17160) escenario residencial para la limpieza de suelos
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: 1,34E-04 kg/m ²
Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	No aplica
Consumo neto de agua corriente	0,1 l/m ²
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.

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.

Fin de vida

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Proceso de recogida, especificado por tipo	23,2 kg totales
Sistema de recuperación, especificado por tipo	16,2 kg para reciclado
Eliminación, especificada por tipo	7,0 kg producto o material para eliminación final

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Hipótesis para el desarrollo de escenarios (por ejemplo transporte)	Los residuos del producto se transportan en camión de gran tonelaje (27 t) que cumple la normativa Euro 6 para ser gestionados, bien mediante su deposición en vertederos de inertes, o bien reciclados. Se considera una distancia media de 50km desde el lugar del edificio hasta destino final. Se incluye además 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. Información sobre el contenido en carbono biogénico

Las baldosas cerámicas no contienen carbono biogénico y el contenido en el embalaje es inferior al 5% de la masa total del producto, por lo que se omite en esta declaración.

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.	8,8	5,8E-01	1,3	0	2,6E-01	0	0	0	0	0	0	1,8E-01	0	1,1E-01	-1,8E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	4,1E-02	-6,4E-03	-1,7E-03	0	2,4E-03	0	0	0	0	0	0	-2,4E-03	0	1,1E-03	-1,4E-04
GWP-luluc	kg CO2 eq.	5,8E-03	4,4E-03	9,2E-04	0	2,0E-05	0	0	0	0	0	0	1,6E-03	0	4,8E-04	-5,6E-04
GWP-total	kg CO2 eq.	8,8	5,8E-01	1,2E+00	0	2,7E-01	0	0	0	0	0	0	1,8E-01	0	1,1E-01	-1,8E-01
ODP	kg CFC 11 eq.	2,8E-08	6,8E-14	8,5E-10	0	1,2E-07	0	0	0	0	0	0	2,3E-14	0	6,3E-14	-3,6E-09
AP	mol H+ eq.	1,5E-02	3,8E-03	2,4E-03	0	2,8E-03	0	0	0	0	0	0	1,9E-04	0	8,2E-04	-5,2E-04
EP-freshwater	kg PO43- eq.	1,3E-04	1,7E-06	5,3E-06	0	6,9E-06	0	0	0	0	0	0	6,4E-07	0	2,3E-06	-1,5E-06
EP-marine	kg N eq.	3,9E-04	5,3E-06	1,6E-05	0	2,1E-05	0	0	0	0	0	0	2,0E-06	0	7,2E-06	-4,6E-06
EP-terrestrial	mol N eq.	4,8E-03	9,5E-04	8,3E-04	0	3,1E-04	0	0	0	0	0	0	5,9E-05	0	2,3E-04	-1,8E-04
POCP	kg NMVOC eq.	5,4E-02	1,1E-02	9,1E-03	0	1,1E-02	0	0	0	0	0	0	7,0E-04	0	2,4E-03	-2,0E-03
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq.	1,5E-02	2,7E-03	2,3E-03	0	2,0E-03	0	0	0	0	0	0	1,8E-04	0	6,6E-04	-4,9E-04
ADP-fossil ²	MJ	8,1E-06	3,2E-08	2,6E-07	0	1,8E-08	0	0	0	0	0	0	1,2E-08	0	1,1E-08	-8,0E-08
WDP ²	m3	135,0	7,6	9,2	0	1,7	0	0	0	0	0	0	2,4	0	1,5	-2,5

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; **ADP-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	4,0E-07	6,3E-08	4,3E-08	0	1,8E-08	0	0	0	0	0	0	1,4E-09	0	9,9E-09	-2,6E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	16,8	5,4	2,9	0	8,2E-01	0	0	0	0	0	0	1,7E+00	0	8,9E-01	-1,0E+00
ETP-fw ²	CTUe	2,8E-09	1,1E-10	2,1E-10	0	9,7E-11	0	0	0	0	0	0	3,5E-11	0	1,1E-10	2,1E-12
HTP-c ²	CTUh	3,1E-08	4,6E-09	1,0E-08	0	1,1E-08	0	0	0	0	0	0	1,5E-09	0	1,2E-08	-1,1E-09
HTP-nc ²	CTUh	2,5E-01	2,0E-03	3,8E-02	0	2,3E-03	0	0	0	0	0	0	6,7E-04	0	2,0E-03	-9,3E-03
SQP ²	-	100,0	2,7	10,8	0	298,0	0	0	0	0	0	0	9,9E-01	0	3,5E-01	-1,5E+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	21,1	4,7E-01	2,1	0	6,1	0	0	0	0	0	0	1,7E-01	0	1,7E-01	-4,7
PERM	MJ	0,0	0	0,0E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	21,1	4,7E-01	2,1	0	6,1	0	0	0	0	0	0	1,7E-01	0	1,7E-01	-4,7
PENRE	MJ	136,0	7,6	9,2	0	1,7	0	0	0	0	0	0	2,4E+00	0	1,5E+00	-2,5
PENRM	MJ	0,0	0	0,0E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	136,0	7,6	9,2	0	1,7	0	0	0	0	0	0	2,4E+00	0	1,5E+00	-2,5
SM	kg	0	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	2,4E-02	5,2E-04	2,9E-03	0	2,3E-01	0	0	0	0	0	0	1,9E-04	0	2,8E-04	-1,4E-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	1,6E-03	2,4E-11	4,9E-05	0	8,4E-12	0	0	0	0	0	0	7,4E-12	0	2,3E-08	-3,5E-08
NHWD	kg	1,4	1,1E-03	3,3E-01	0	6,6E-02	0	0	0	0	0	0	3,6E-04	0	6,8	-1,1E-03
RWD	kg	3,2E-03	1,4E-05	2,9E-04	0	2,1E-05	0	0	0	0	0	0	4,5E-06	0	2,0E-05	-1,9E-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	1,19E-02	0	8,29E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,2	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.

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.

Contribución a la categoría de Potencial de Calentamiento Global (GWP Total)

Como promedio, las baldosas del grupo B11a contribuyen en 0,44 kg de CO₂ equivalente por cada kg de producto (GWP-Total).

Información ambiental sobre la empresa

En marzo de 2022 quedó puesta en funcionamiento la nueva planta solar fotovoltaica FV AUTOCONSUMO CENUSA, instalada en varias cubiertas de las naves industriales que dispone la empresa en sus instalaciones de Nules (Castellón) con una potencia pico instalada de 2.785,96 kWp y una potencia nominal de inversores de 2.500 kW.

Esta evolución ha sido posible gracias al crecimiento sostenido que ha permitido acometer inversiones para mejorar y modernizar las plantas industriales. Esto permite a ALAPLANA, ser líder en competitividad y en capacidad de fabricación de todo tipo de productos cerámicos en cualquiera de los formatos disponibles en el mercado, aunando la máxima calidad y los mejores diseños.

La instalación ha tenido un coste de 1.540.638,65 +IVA y ha recibido una subvención de 180.948,42€ concedida a través del IVACE (Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial), el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y el IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), estando financiadas por los Fondos Next Generation de la Unión Europea.

La planta solar consta de 6.123 paneles fotovoltaicos de y 25 inversores, que a su vez permite monitorizar la producción de la planta y el consumo de la red.

De esa manera, ALAPLANA se suma a la estrategia de independencia energética y al empleo de energías renovables, que en las circunstancias actuales aparece como un elemento de primera necesidad, tanto para la disminución de impacto medioambiental, como para el ahorro energético.

Además, ALAPLANA dispone de varios certificados en cada una de sus plantas:

CENUSA

ISO 9001: 34/5200/15/0339

ISO 50001: Certificado: GE-2023/0058

HUELLA DE CARBONO > Cód. 2023-a0132

Según la norma ISO 17889-1 el contenido en reciclado pre-consumo es de 12,5%

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	8,1	5,2E-01	1,1	0	2,4E-01	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	0	9,9E-02	-1,6E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	3,8E-02	-5,8E-03	-1,5E-03	0	2,2E-03	0	0	0	0	0	0	-2,2E-03	0	1,0E-03	-1,2E-04
GWP-luluc	kg CO2 eq	5,3E-03	3,9E-03	8,3E-04	0	1,8E-05	0	0	0	0	0	0	1,5E-03	0	4,3E-04	-5,0E-04
GWP-total	kg CO2 eq	8,1	5,2E-01	1,1E+00	0	2,4E-01	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	0	1,0E-01	-1,6E-01
ODP	kg CFC11 eq	2,6E-08	6,1E-14	7,9E-10	0	1,1E-07	0	0	0	0	0	0	2,0E-14	0	5,7E-14	-3,3E-09
AP	mol H+ eq	1,4E-02	3,4E-03	2,2E-03	0	2,5E-03	0	0	0	0	0	0	1,7E-04	0	7,3E-04	-4,7E-04
EP-freshwater	kg PO4 eq	1,2E-04	1,6E-06	4,8E-06	0	6,2E-06	0	0	0	0	0	0	5,7E-07	0	2,1E-06	-1,3E-06
EP-marine	kg N eq	3,6E-04	4,8E-06	1,5E-05	0	1,9E-05	0	0	0	0	0	0	1,8E-06	0	6,5E-06	-4,1E-06
EP-terrestrial	mol N eq	4,6E-03	8,5E-04	7,5E-04	0	2,8E-04	0	0	0	0	0	0	5,3E-05	0	2,0E-04	-1,6E-04
POCP	Kg NMVOC eq	5,1E-02	9,5E-03	8,2E-03	0	1,0E-02	0	0	0	0	0	0	6,3E-04	0	2,2E-03	-1,8E-03
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	1,4E-02	2,5E-03	2,1E-03	0	1,8E-03	0	0	0	0	0	0	1,6E-04	0	5,9E-04	-4,4E-04
ADP-fossil ²	MJ	7,5E-06	2,9E-08	2,4E-07	0	1,6E-08	0	0	0	0	0	0	1,0E-08	0	1,0E-08	-7,2E-08
WDP ²	m ³	125,0	6,9	8,4	0	1,5	0	0	0	0	0	0	2,1	0	1,3	-2,2

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; **ADP-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	8,1	5,2E-01	1,1	0	2,4E-01	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	0	9,9E-02	-1,6E-01
IRP ¹	kBq U235 eq	3,8E-02	-5,8E-03	-1,5E-03	0	2,2E-03	0	0	0	0	0	0	-2,2E-03	0	1,0E-03	-1,2E-04
ETP-fw ²	CTUe	5,3E-03	3,9E-03	8,3E-04	0	1,8E-05	0	0	0	0	0	0	1,5E-03	0	4,3E-04	-5,0E-04
HTP-c ²	CTUh	8,1	5,2E-01	1,1E+00	0	2,4E-01	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	0	1,0E-01	-1,6E-01
HTP-nc ²	CTUh	2,6E-08	6,1E-14	7,9E-10	0	1,1E-07	0	0	0	0	0	0	2,0E-14	0	5,7E-14	-3,3E-09
SQP ²	-	1,4E-02	3,4E-03	2,2E-03	0	2,5E-03	0	0	0	0	0	0	1,7E-04	0	7,3E-04	-4,7E-04

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	19,9	4,3E-01	1,9	0	5,5	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	0	1,6E-01	-4,3
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	19,9	4,3E-01	1,9	0	5,5	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	0	1,6E-01	-4,3
PENRE	MJ	126,0	6,9	8,4	0	1,5	0	0	0	0	0	0	2,1E+00	0	1,3E+00	-2,2
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	126,0	6,9	8,4	0	1,5	0	0	0	0	0	0	2,1E+00	0	1,3E+00	-2,2
SM	kg	0	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	2,4E-02	4,7E-04	2,7E-03	0	2,1E-01	0	0	0	0	0	0	1,7E-04	0	2,5E-04	-1,3E-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	1,4E-03	2,1E-11	4,3E-05	0	7,6E-12	0	0	0	0	0	0	6,6E-12	0	2,1E-08	-3,2E-08
NHWD	kg	1,8	9,8E-04	3,1E-01	0	5,9E-02	0	0	0	0	0	0	3,3E-04	0	6,2	-9,6E-04
RWD	kg	3,2E-03	1,2E-05	2,7E-04	0	1,9E-05	0	0	0	0	0	0	4,0E-06	0	1,8E-05	-1,7E-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	1,07E-02	0	7,8E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,5	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

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	10,2	6,9E-01	1,5	0	3,2E-01	0	0	0	0	0	0	2,1E-01	0	1,3E-01	-2,1E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	4,6E-02	-7,6E-03	-2,3E-03	0	2,9E-03	0	0	0	0	0	0	-2,9E-03	0	1,4E-03	-1,6E-04
GWP-luluc	kg CO2 eq	6,9E-03	5,2E-03	1,1E-03	0	2,4E-05	0	0	0	0	0	0	1,9E-03	0	5,7E-04	-6,7E-04
GWP-total	kg CO2 eq	10,3	6,9E-01	1,5E+00	0	3,2E-01	0	0	0	0	0	0	2,1E-01	0	1,3E-01	-2,1E-01
ODP	kg CFC11 eq	3,2E-08	8,1E-14	9,6E-10	0	1,4E-07	0	0	0	0	0	0	2,7E-14	0	7,6E-14	-4,3E-09
AP	mol H+ eq	1,6E-02	4,5E-03	2,8E-03	0	3,3E-03	0	0	0	0	0	0	2,2E-04	0	9,8E-04	-6,1E-04
EP-freshwater	kg PO4 eq	1,5E-04	2,1E-06	6,2E-06	0	8,3E-06	0	0	0	0	0	0	7,6E-07	0	2,8E-06	-1,8E-06
EP-marine	kg N eq	4,5E-04	6,4E-06	1,9E-05	0	2,5E-05	0	0	0	0	0	0	2,3E-06	0	8,6E-06	-5,4E-06
EP-terrestrial	mol N eq	5,3E-03	1,1E-03	9,7E-04	0	3,7E-04	0	0	0	0	0	0	7,0E-05	0	2,7E-04	-2,2E-04
POCP	Kg NMVOC eq	6,0E-02	1,3E-02	1,1E-02	0	1,4E-02	0	0	0	0	0	0	8,4E-04	0	2,9E-03	-2,4E-03
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	1,6E-02	3,2E-03	2,7E-03	0	2,4E-03	0	0	0	0	0	0	2,2E-04	0	7,8E-04	-5,8E-04
ADP-fossil ²	MJ	9,4E-06	3,8E-08	3,0E-07	0	2,2E-08	0	0	0	0	0	0	1,4E-08	0	1,4E-08	-9,6E-08
WDP ²	m ³	156,0	9,0	10,8	0	2,0	0	0	0	0	0	0	2,8	0	1,8	-2,9

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	4,2E-07	7,4E-08	5,0E-08	0	2,2E-08	0	0	0	0	0	0	1,6E-09	0	1,2E-08	-3,1E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	19,3	6,5	3,5	0	9,8E-01	0	0	0	0	0	0	2,0	0	1,1	-1,2E+00
ETP-fw ²	CTUe	3,2E-09	1,3E-10	2,5E-10	0	1,2E-10	0	0	0	0	0	0	4,1E-11	0	1,4E-10	2,5E-12
HTP-c ²	CTUh	4,1E-08	5,5E-09	1,2E-08	0	1,3E-08	0	0	0	0	0	0	1,8E-09	0	1,4E-08	-1,3E-09
HTP-nc ²	CTUh	2,5E-01	2,4E-03	4,4E-02	0	2,7E-03	0	0	0	0	0	0	7,9E-04	0	2,3E-03	-1,1E-02
SQP ²	-	114,0	3,2	12,8	0	356,0	0	0	0	0	0	0	1,2E+00	0	4,1E-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	23,6	5,6E-01	2,5	0	7,3	0	0	0	0	0	0	2,1E-01	0	2,1E-01	-5,6
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	23,6	5,6E-01	2,5	0	7,3	0	0	0	0	0	0	2,1E-01	0	2,1E-01	-5,6
PENRE	MJ	157,0	9,1	10,9	0	2,0	0	0	0	0	0	0	2,9	0	1,8	-2,9
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	157,0	9,1	10,9	0	2,0	0	0	0	0	0	0	2,9	0	1,8	-2,9
SM	kg	0	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	2,5E-02	6,2E-04	3,4E-03	0	2,8E-01	0	0	0	0	0	0	2,3E-04	0	3,4E-04	-1,6E-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	1,9E-03	2,8E-11	5,8E-05	0	1,0E-11	0	0	0	0	0	0	8,8E-12	0	2,8E-08	-4,2E-08
NHWD	kg	2,3	1,3E-03	4,1E-01	0	7,8E-02	0	0	0	0	0	0	4,3E-04	0	8,2	-1,3E-03
RWD	kg	3,2E-03	1,6E-05	3,3E-04	0	2,5E-05	0	0	0	0	0	0	5,3E-06	0	2,4E-05	-2,3E-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	1,42E-02	0	8,95E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,4	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] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016
- [2] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006).
- [3] Norma UNE-EN 15804:2012+A2:2020 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción
- [4] Norma UNE-EN ISO 14040. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. 2006.
- [5] Norma UNE-EN ISO 14044. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices. 2006
- [6] UNE-EN 17160:2019 Reglas de Categoría de Producto para baldosas cerámicas
- [7] LCA for experts (Sphera-GaBi) v 10 software-system. SpheraSolutions. Compilation 10.7.1.28. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-software/>
- [8] Managed LCA Content (Sphera databases). SpheraSolutions Upgrade 2023.2 Edition. July 2023. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-database/>
- [9] Estudio de Análisis de Ciclo de Vida. – Cerámica Nulense. Anexo I del informe C232541; Diciembre 2023, versión 2 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.....	8
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.....	12
6. Información ambiental adicional.....	16
Referencias.....	25

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración
Ambiental de
Producto

UNE-EN ISO 14025: 2010

UNE-EN 15804: 2012+A2:2020

UNE-EN 17160: 2019

AENOR

NUEVA ALAPLANA, SLU Azulejo (BIII)

Fecha de primera emisión: 29-01-2024

Fecha de expiración: 28-01-2029

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

Código de registro: GlobalEPD EN 17160 - 017

alaplana.

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

NUEVA ALAPLANA, SLU

C/El Pinet, 1 P.I. "Els Plans"
12592 Chilches (Castellón)

Tel. +34 964 583 434
Mail nuevaalaplana@nuevaalaplana.es
Web <https://nuevaalaplana.es/>

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
28009 – 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

<p>UNE-EN 17160: 2019 La Norma Europea EN 15804:2012+A2:2019 sirve de base para las RCP</p>
<p>Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010</p> <p><input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Externa</p>
<p>Organismo de verificación</p> <p>AENOR</p> <p>El Organismo de Certificación está acreditado por ENAC 1/C-PR468</p>

1. Información general

1.1. La organización

En Alaplana, tenemos la mirada puesta en el futuro apostando por la calidad, el diseño y la innovación, teniendo siempre presente nuestra responsabilidad social, trabajando continuamente con el objetivo de adecuar nuestros productos a la demanda del mercado, mediante procesos de fabricación eficaces y sostenibles que nos permiten mantener nuestro compromiso con la defensa del medio ambiente.

Es por ello por lo que centramos nuestra inversión en las tecnologías más novedosas, con el fin de ofrecer siempre productos de alta gama, actuales y versátiles capaces de dar respuesta a todas las necesidades, usos y espacios.

Con nuestra amplia gama de formatos y acabados, en todas las tipologías de producto logramos convertir la cerámica, un elemento constructivo, en un objeto de diseño con infinitas posibilidades proyectivas

1.2. Alcance de la Declaración

Esta Declaración Ambiental de Producto incluye información ambiental de una agrupación de productos fabricados en dos centros productivos de STN en un entorno geográfico y tecnológico de España 2022

La ubicación de dichos centros productivos se muestra a continuación:

Azulmed, S.L. (AZ) Carrer El Pinet, 1, 12592 Chilches, Castellón
Cerámica nulense (CE) N-340, Km 950, 12592 Chilches, Castellón

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 UNE-EN ISO 14025:2010 y UNE-EN 5804:2012+A2:2020 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 16485:2014
Fecha de emisión	2014
Conformidad	UNE-EN 15804:2012 + A2:2020

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 UNE-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 UNE-EN ISO 14025.

2. El producto

2.1. Identificación del producto

Las baldosas cerámicas incluidas en este estudio pertenecen al grupo BIII (azulejo), clasificación basada en la norma UNE-EN 14411: 2016 (equivalente a la norma ISO 13006:2018), es decir, que tienen una absorción de agua es superior al 10% y su conformado es mediante prensado. Su denominación común es Azulejo.

Las baldosas de azulejo incluidas en este estudio incluyen 8 formatos comerciales, con esmalte, con y sin tratamiento mecánico, de espesores comprendidos entre 9mm a 11mm, con un peso promedio de 16,5kg/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: 30x60cm de 15,4 kg/m² y 40x120cm de 18,6kg/m² de peso en cocido 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

Descripción	Norma	Requisitos
Anchura	UNE-EN-ISO 10545-2	Parámetros dentro de norma
Longitud		Parámetros dentro de norma
Espesor		Parámetros dentro de norma
Rectitud de lados		Parámetros dentro de norma
Ortogonalidad		Parámetros dentro de norma
Curvatura lateral		Parámetros dentro de norma
Alabeo		Parámetros dentro de norma

Resistencia flexión o módulo de rotura	UNE-EN-ISO 10545-4	Parámetros dentro de norma
Fuerza de rotura	UNE-EN-ISO 10545-4	Parámetros dentro de norma
Resistencia abrasión superficial	UNE-EN-ISO 10545-7	Parámetros dentro de norma
Dilatación térmica lineal	UNE-EN-ISO 10545-8	Parámetros dentro de norma
Resistencia al choque térmico	UNE-EN-ISO 10545-9	Parámetros dentro de norma
Expansión por humedad	UNE-EN-ISO 10545-10	Parámetros dentro de norma
Resistencia al cuarteo	UNE-EN-ISO 10545-11	Parámetros dentro de norma
Resistencia a la helada	UNE-EN-ISO 10545-12	Parámetros dentro de norma
Resistencia química	UNE-EN-ISO 10545-13	Parámetros dentro de norma
Resistencia a las manchas	UNE-EN-ISO 10545-14	Parámetros dentro de norma

Esta DAP contempla el recubrimiento de paredes interiores residenciales como escenario de estudio, no obstante, la versatilidad de estas baldosas cerámicas permite su instalación en otros edificios 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.)	9%7
Materiales de decoración (cuarzos, arcilas, feldespatos, etc.)	3%

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 2023.2. (SP40.0) [8]) (SpheraSolutions). Los factores de caracterización utilizados son los incluidos en la norma UNE EN 15804:2012+A2:2020.

3.2. Unidad declarada

La Unidad Funcional considerada es **“Recubrir 1 m² de una superficie (paredes interiores) de una vivienda con baldosas cerámicas de peso promedio 16,5kg/m² del grupo BIII 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 o por unidad declarada)
Vida útil de referencia	Mínimo 50 años
Propiedades declaradas del producto (en puerta), acabados, etc.	Mínimo valores de las características pertinente según Anexo L 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 solicitar fichas técnicas según modelo.

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
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 L 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, solicitar fichas técnicas según modelo.

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.

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
- Emisiones atmosféricas de contaminantes, no regulados
- Las emisiones a largo plazo (>100 años)
- La producción de algunas materias auxiliares empleadas en la producción de las baldosas que representan menos del 0,01% en masa total.
- La producción de maquinaria y equipamiento industrial.

3.6. Representatividad, calidad y selección de los datos

Los datos primarios han sido aportados directamente por la empresa STN, con dos centros productivos ubicados en Chilches y Moncofa (Castellón). 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 2022.

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 BIII, acotando dicho promedio por los productos que presentan el mínimo y el máximo impacto ambiental.

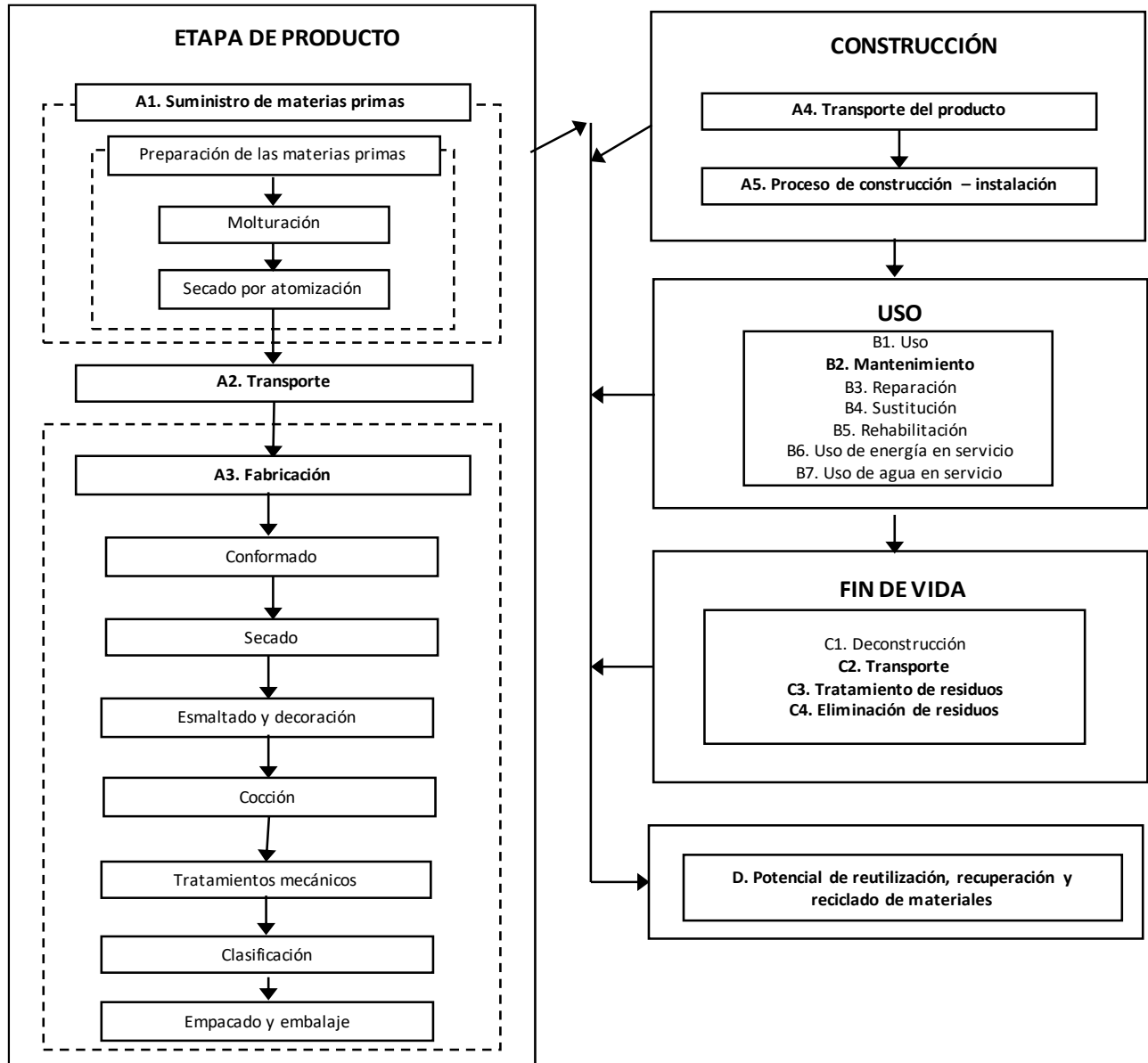
3.7. Otras reglas de cálculo e hipótesis

Las 8 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 respectivamente.

Categoría de impacto	Desviación del escenario promedio
GWP-total	-8%/+24%
AP	-6%/+23%
POCP	-6%/+20%

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.

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)

El gránulo atomizado es descargado en tolvas de almacenamiento y mediante un sistema de alimentación con cintas transportadoras con control de pesada, se dirige el gránulo a la etapa de conformado por prensado unidireccional en seco, realizado con prensas hidráulicas u oleodinámicas. Este método es el más indicado para controlar el ciclo de prensado y poder así obtener piezas de grandes formatos.

Las piezas conformadas, se introducen en un secadero continuo para reducir su humedad, duplicando o triplicando así su resistencia mecánica, lo que permite su procesado posterior.

Las piezas recién salidas del secadero se recubren con una fina o varias capas de engobe y esmalte, y se aplican sobre el soporte mediante el empleo de técnicas de cortina y pulverización. Además, en algunos

casos, el producto se decora haciendo uso de diferentes tipos de aplicaciones, siendo la mayoritaria la inyección de tintas. Este tratamiento se realiza para conferir a la superficie del producto cocido una serie de propiedades técnicas y estéticas, tales como impermeabilidad, facilidad de limpieza, brillo, color, textura superficial, resistencia química y mecánica.

La cocción es la etapa más importante del proceso de producción de las baldosas cerámicas, ya que es el momento en el que las piezas, previamente moldeadas, sufren una modificación fundamental en sus propiedades, dando lugar a un material duro, resistente al agua y a los productos químicos. La cocción de las piezas cerámicas se realiza por monococción en hornos monoestratos de rodillo.

Tras haber superado los procesos de control de calidad, las piezas clasificadas se embalan en un envase primario de cartón y se embalan en palés de madera, se recubren con film LDPE y se flejan para evitar el movimiento de carga

4.3. Proceso de construcción

Transporte del producto (A4)

El producto se distribuye un 31% en España, un 29% en Europa y un 40% al resto del mundo.

Módulo A4 Transporte a la obra

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
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: 0,104 l diesel (camión Euro 6, 27 t) 0,0211 l fueloil (carguero)
Distancia	300 km distribución nacional: 31% 1390 km distribución resto Europa: 29% 6520 km distribución resto del mundo: 40%
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	85% en camiones 100% carguero
Densidad aparente de los productos transportados	≈1800 kg/m ³
Factor de capacidad útil (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para los productos que se empaquetan comprimidos o anidados)	No aplicable

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. Por otra parte, se ha considerado como hipótesis un 3% de pérdidas en la etapa de instalación de las baldosas.

Módulo A5 - Instalación

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
Materiales auxiliares para la instalación (especificando cada material)	3,3 kg
Uso de agua	0,8 l
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: 494g Residuos de embalaje: Cartón: 128 g Plástico: 236g Madera: 450 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 346g Piezas cerámicas a vertedero: 148g Cartón incinerado: 0g Cartón reciclado: 127g Cartón depositado en vertedero: 0g Plástico incinerado: 2g Plástico reciclado: 18g Plástico depositado en vertedero: 3g Madera incinerada: 101g Madera reciclada: 339g Madera depositada en vertedero 11g
Emissiones directas al aire ambiente, al suelo y al agua	No aplica

4.4. 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.

Uso vinculado a la estructura del edificio

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
B2 Mantenimiento	
Proceso de mantenimiento	Según RCP para baldosas cerámicas (UNE-EN17160) escenario residencial para la limpieza de suelos
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: 1,34E-04 kg/m ²
Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	No aplica
Consumo neto de agua corriente	0,1 l/m ²
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.

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.

Fin de vida

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Proceso de recogida, especificado por tipo	19,8 kg totales
Sistema de recuperación, especificado por tipo	13,9 kg para reciclado
Eliminación, especificada por tipo	5,9 kg producto o material para eliminación final
Hipótesis para el desarrollo de escenarios (por ejemplo transporte)	Los residuos del producto se transportan en camión de gran tonelaje (27 t) que cumple la normativa Euro 6 para ser gestionados, bien mediante su deposición en vertederos de inertes, o bien reciclados. Se considera una distancia media de 50km desde el lugar del edificio hasta destino final. Se incluye además 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. Información sobre el contenido en carbono biogénico

Las baldosas cerámicas no contienen carbono biogénico y el contenido en el embalaje es inferior al 5% de la masa total del producto, por lo que se omite en esta declaración.

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.	7,4	4,5E-01	9,9E-01	0	3,0E-02	0	0	0	0	0	0	1,4E-01	0	8,5E-02	-1,5E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	3,8E-02	-4,9E-03	-5,1E-04	0	2,0E-04	0	0	0	0	0	0	-1,9E-03	0	8,8E-04	-8,6E-05
GWP-luluc	kg CO2 eq.	4,6E-03	3,4E-03	7,1E-04	0	2,0E-06	0	0	0	0	0	0	1,3E-03	0	3,7E-04	-4,3E-04
GWP-total	kg CO2 eq.	7,4	4,5E-01	9,9E-01	0	3,1E-02	0	0	0	0	0	0	1,4E-01	0	8,6E-02	-1,5E-01
ODP	kg CFC 11 eq.	2,6E-08	5,2E-14	7,7E-10	0	1,4E-08	0	0	0	0	0	0	1,8E-14	0	4,9E-14	-3,6E-09
AP	mol H+ eq.	1,4E-02	2,9E-03	2,0E-03	0	3,3E-04	0	0	0	0	0	0	1,4E-04	0	6,3E-04	-4,4E-04
EP-freshwater	kg PO43- eq.	1,0E-04	1,3E-06	4,3E-06	0	6,6E-07	0	0	0	0	0	0	4,9E-07	0	1,8E-06	-1,4E-06
EP-marine	kg N eq.	3,2E-04	4,1E-06	1,3E-05	0	2,0E-06	0	0	0	0	0	0	1,5E-06	0	5,6E-06	-4,2E-06
EP-terrestrial	mol N eq.	5,2E-03	7,3E-04	6,8E-04	0	3,5E-05	0	0	0	0	0	0	4,5E-05	0	1,7E-04	-1,6E-04
POCP	kg NMVOC eq.	5,7E-02	8,2E-03	7,5E-03	0	1,3E-03	0	0	0	0	0	0	5,4E-04	0	1,9E-03	-1,7E-03
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq.	1,5E-02	2,1E-03	1,9E-03	0	2,4E-04	0	0	0	0	0	0	1,4E-04	0	5,1E-04	-4,2E-04
ADP-fossil ²	MJ	6,5E-06	2,5E-08	2,1E-07	0	2,1E-09	0	0	0	0	0	0	8,9E-09	0	8,8E-09	-6,3E-08
WDP ²	m3	95,4	5,9	6,8	0	0,2	0	0	0	0	0	0	1,8E+00	0	1,1E+00	-2,1

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-06	4,9E-08	8,9E-08	0	2,1E-09	0	0	0	0	0	0	1,1E-09	0	7,7E-09	-2,1E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	14,6	4,2	2,3	0	8,8E-02	0	0	0	0	0	0	1,3E+00	0	6,9E-01	-8,2E-01
ETP-fw ²	CTUe	2,3E-09	8,4E-11	1,7E-10	0	1,0E-11	0	0	0	0	0	0	2,7E-11	0	8,7E-11	2,2E-12
HTP-c ²	CTUh	2,5E-08	3,6E-09	7,9E-09	0	1,2E-09	0	0	0	0	0	0	1,2E-09	0	9,3E-09	-8,3E-10
HTP-nc ²	CTUh	1,9E-01	1,5E-03	2,9E-02	0	2,1E-04	0	0	0	0	0	0	5,1E-04	0	1,5E-03	-7,7E-03
SQP ²	-	91,0	2,1	8,8	0	35,4	0	0	0	0	0	0	7,7E-01	0	2,7E-01	-1,2E+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	18,9	3,6E-01	1,7	0	0,7	0	0	0	0	0	0	1,3E-01	0	1,3E-01	-3,9
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	18,9	3,6E-01	1,7	0	0,7	0	0	0	0	0	0	1,3E-01	0	1,3E-01	-3,9
PENRE	MJ	95,6	5,9	6,9	0	0,2	0	0	0	0	0	0	1,8E+00	0	1,1E+00	-2,1
PENRM	MJ	0,0	0	0,0E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	95,6	5,9	6,9	0	0,2	0	0	0	0	0	0	1,8E+00	0	1,1E+00	-2,1
SM	kg	0	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	2,1E-02	4,0E-04	2,3E-03	0	1,4E-02	0	0	0	0	0	0	1,5E-04	0	2,2E-04	-1,3E-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	2,2E-04	1,8E-11	6,5E-06	0	5,0E-13	0	0	0	0	0	0	5,7E-12	0	1,8E-08	-2,7E-08
NHWD	kg	0,7	8,4E-04	2,4E-01	0	3,9E-03	0	0	0	0	0	0	2,8E-04	0	5,3	-7,7E-04
RWD	kg	2,2E-03	1,0E-05	2,1E-04	0	1,9E-06	0	0	0	0	0	0	3,4E-06	0	1,6E-05	-2,0E-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	8,8E-03	0	8,1E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,9	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.

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.

Contribución a la categoría de Potencial de Calentamiento Global (GWP Total)

Como promedio, las baldosas del grupo BIII contribuyen en 0,44 kg de CO₂ equivalente por cada kg de producto (GWP-Total).

Información ambiental sobre la empresa

En marzo de 2022 quedó puesta en funcionamiento la nueva planta solar fotovoltaica FV AUTOCONSUMO CENUSA, instalada en varias cubiertas de las naves industriales que dispone la empresa en sus instalaciones de Nules (Castellón) con una potencia pico instalada de 2.785,96 kWp y una potencia nominal de inversores de 2.500 kW.

Esta evolución ha sido posible gracias

al crecimiento sostenido que ha permitido acometer inversiones para mejorar y modernizar las plantas industriales. Esto permite a ALAPLANA, ser líder en competitividad y en capacidad de fabricación de todo tipo de productos cerámicos en cualquiera de los formatos disponibles en el mercado, aunando la máxima calidad y los mejores diseños.

La instalación ha tenido un coste de 1.540.638,65 +IVA y ha recibido una subvención de 180.948,42€ concedida a través del IVACE (Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial), el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y el IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), estando financiadas por los Fondos Next Generation de la Unión Europea.

La planta solar consta de 6.123 paneles fotovoltaicos de y 25 inversores, que a su vez permite monitorizar la producción de la planta y el consumo de la red.

De esa manera, ALAPLANA se suma a la estrategia de independencia energética y al empleo de energías renovables, que en las circunstancias actuales aparece como un elemento de primera necesidad, tanto para la disminución de impacto medioambiental, como para el ahorro energético.

Además, ALAPLANA dispone de varios certificados en cada una de sus plantas:

CENUSA

ISO 9001: 34/5200/15/0339

ISO 50001: Certificado: GE-2023/0058

HUELLA DE CARBONO > Cód. 2023-a0132

AZULMED

ISO 9001: Certificado: 34/5200/15/0671

ISO 50001: Certificado: GE-2023/0077

Según la norma ISO 17889-1 el contenido en reciclado pre-consumo es de 12,3%

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	6,8	4,1E-01	9,0E-01	0	2,8E-02	0	0	0	0	0	0	1,3E-01	0	7,7E-02	-1,3E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	3,5E-02	-4,5E-03	-4,6E-04	0	1,8E-04	0	0	0	0	0	0	-1,7E-03	0	8,0E-04	-7,9E-05
GWP-luluc	kg CO2 eq	4,2E-03	3,1E-03	6,5E-04	0	1,8E-06	0	0	0	0	0	0	1,1E-03	0	3,4E-04	-3,9E-04
GWP-total	kg CO2 eq	6,8	4,1E-01	9,0E-01	0	2,8E-02	0	0	0	0	0	0	1,3E-01	0	7,8E-02	-1,3E-01
ODP	kg CFC11 eq	2,4E-08	4,8E-14	7,1E-10	0	1,3E-08	0	0	0	0	0	0	1,6E-14	0	4,5E-14	-3,3E-09
AP	mol H+ eq	1,3E-02	2,7E-03	1,8E-03	0	3,0E-04	0	0	0	0	0	0	1,3E-04	0	5,7E-04	-4,0E-04
EP-freshwater	kg PO4 eq	9,5E-05	1,2E-06	3,9E-06	0	6,0E-07	0	0	0	0	0	0	4,5E-07	0	1,7E-06	-1,2E-06
EP-marine	kg N eq	2,9E-04	3,7E-06	1,2E-05	0	1,9E-06	0	0	0	0	0	0	1,4E-06	0	5,1E-06	-3,8E-06
EP-terrestrial	mol N eq	4,8E-03	6,7E-04	6,3E-04	0	3,2E-05	0	0	0	0	0	0	4,1E-05	0	1,6E-04	-1,4E-04
POCP	Kg NMVOC eq	5,4E-02	7,4E-03	6,9E-03	0	1,2E-03	0	0	0	0	0	0	4,9E-04	0	1,7E-03	-1,5E-03
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	1,4E-02	1,9E-03	1,8E-03	0	2,2E-04	0	0	0	0	0	0	1,3E-04	0	4,6E-04	-3,8E-04
ADP-fossil ²	MJ	5,9E-06	2,3E-08	1,9E-07	0	1,9E-09	0	0	0	0	0	0	8,1E-09	0	8,0E-09	-5,7E-08
WDP ²	m ³	88,1	5,3	6,3	0	0,2	0	0	0	0	0	0	1,7E+00	0	1,0E+00	-1,9

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	2,0E-06	4,4E-08	8,1E-08	0	1,9E-09	0	0	0	0	0	0	9,6E-10	0	7,0E-09	-1,9E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	13,5	3,8	2,1	0	8,0E-02	0	0	0	0	0	0	1,2E+00	0	6,3E-01	-7,5E-01
ETP-fw ²	CTUe	2,1E-09	7,6E-11	1,5E-10	0	9,3E-12	0	0	0	0	0	0	2,4E-11	0	7,9E-11	2,0E-12
HTP-c ²	CTUh	2,3E-08	3,3E-09	7,2E-09	0	1,1E-09	0	0	0	0	0	0	1,1E-09	0	8,4E-09	-7,5E-10
HTP-nc ²	CTUh	1,8E-01	1,4E-03	2,7E-02	0	1,9E-04	0	0	0	0	0	0	4,7E-04	0	1,4E-03	-7,0E-03
SQP ²	-	83,4	1,9E+00	8,0	0	32,2	0	0	0	0	0	0	7,0E-01	0	2,4E-01	-1,1E+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	17,4	3,3E-01	1,6	0	0,7	0	0	0	0	0	0	1,2E-01	0	1,2E-01	-3,6
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	17,4	3,3E-01	1,6	0	0,7	0	0	0	0	0	0	1,2E-01	0	1,2E-01	-3,6
PENRE	MJ	88,3	5,4	6,3	0	0,2	0	0	0	0	0	0	1,7E+00	0	1,0E+00	-1,9
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	88,3	5,4	6,3	0	0,2	0	0	0	0	0	0	1,7E+00	0	1,0E+00	-1,9
SM	kg	0	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	2,1E-02	3,6E-04	2,2E-03	0	1,3E-02	0	0	0	0	0	0	1,3E-04	0	2,0E-04	-1,2E-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	2,1E-04	1,7E-11	6,4E-06	0	4,6E-13	0	0	0	0	0	0	5,2E-12	0	1,6E-08	-2,5E-08
NHWD	kg	0,8	7,7E-04	2,3E-01	0	3,6E-03	0	0	0	0	0	0	2,6E-04	0	4,8	-7,0E-04
RWD	kg	2,1E-03	9,4E-06	2,0E-04	0	1,7E-06	0	0	0	0	0	0	3,1E-06	0	1,4E-05	-1,8E-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	8,0E-03	0	7,9E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,1	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	9,2	5,6E-01	1,2E+00	0	3,8E-02	0	0	0	0	0	0	1,7E-01	0	1,1E-01	-1,8E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	5,1E-02	-6,2E-03	-5,9E-04	0	2,5E-04	0	0	0	0	0	0	-2,3E-03	0	1,1E-03	-1,1E-04
GWP-luluc	kg CO2 eq	5,8E-03	4,2E-03	8,9E-04	0	2,5E-06	0	0	0	0	0	0	1,6E-03	0	4,6E-04	-5,4E-04
GWP-total	kg CO2 eq	9,2	5,6E-01	1,2E+00	0	3,8E-02	0	0	0	0	0	0	1,7E-01	0	1,1E-01	-1,8E-01
ODP	kg CFC11 eq	3,4E-08	6,6E-14	1,0E-09	0	1,7E-08	0	0	0	0	0	0	2,2E-14	0	6,1E-14	-4,5E-09
AP	mol H+ eq	1,7E-02	3,6E-03	2,4E-03	0	4,1E-04	0	0	0	0	0	0	1,8E-04	0	7,9E-04	-5,5E-04
EP-freshwater	kg PO4 eq	1,3E-04	1,7E-06	5,5E-06	0	8,3E-07	0	0	0	0	0	0	6,1E-07	0	2,3E-06	-1,7E-06
EP-marine	kg N eq	4,1E-04	5,2E-06	1,7E-05	0	2,5E-06	0	0	0	0	0	0	1,9E-06	0	6,9E-06	-5,2E-06
EP-terrestrial	mol N eq	6,1E-03	9,1E-04	8,4E-04	0	4,4E-05	0	0	0	0	0	0	5,6E-05	0	2,2E-04	-1,9E-04
POCP	Kg NMVOC eq	6,8E-02	1,0E-02	9,2E-03	0	1,7E-03	0	0	0	0	0	0	6,8E-04	0	2,3E-03	-2,1E-03
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	1,8E-02	2,6E-03	2,4E-03	0	3,0E-04	0	0	0	0	0	0	1,7E-04	0	6,3E-04	-5,2E-04
ADP-fossil ²	MJ	8,4E-06	3,1E-08	2,7E-07	0	2,6E-09	0	0	0	0	0	0	1,1E-08	0	1,1E-08	-7,9E-08
WDP ²	m ³	118,0	7,4	8,5	0	0,2	0	0	0	0	0	0	2,3	0	1,4	-2,6

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	2,8E-06	6,0E-08	1,1E-07	0	2,7E-09	0	0	0	0	0	0	1,3E-09	0	9,6E-09	-2,6E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	18,4	5,3	2,9	0	1,1E-01	0	0	0	0	0	0	1,6E+00	0	8,6E-01	-1,0E+00
ETP-fw ²	CTUe	2,9E-09	1,1E-10	2,1E-10	0	1,3E-11	0	0	0	0	0	0	3,3E-11	0	1,1E-10	2,8E-12
HTP-c ²	CTUh	3,2E-08	4,5E-09	9,9E-09	0	1,5E-09	0	0	0	0	0	0	1,5E-09	0	1,2E-08	-1,0E-09
HTP-nc ²	CTUh	2,2E-01	1,9E-03	3,6E-02	0	2,6E-04	0	0	0	0	0	0	6,4E-04	0	1,9E-03	-9,6E-03
SQP ²	-	120,0	2,6	11,1	0	44,1	0	0	0	0	0	0	9,5E-01	0	3,3E-01	-1,5

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	24,5	4,6E-01	2,2	0	0,9	0	0	0	0	0	0	1,7E-01	0	1,7E-01	-4,9
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	24,5	4,6E-01	2,2	0	0,9	0	0	0	0	0	0	1,7E-01	0	1,7E-01	-4,9
PENRE	MJ	118,0	7,4	8,5	0	0,2	0	0	0	0	0	0	2,3	0	1,4	-2,6
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	118,0	7,4	8,5	0	0,2	0	0	0	0	0	0	2,3	0	1,4	-2,6
SM	kg	0	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	2,4E-02	5,0E-04	2,8E-03	0	1,7E-02	0	0	0	0	0	0	1,8E-04	0	2,7E-04	-1,6E-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	2,2E-04	2,3E-11	6,6E-06	0	6,3E-13	0	0	0	0	0	0	7,1E-12	0	2,2E-08	-3,4E-08
NHWD	kg	1,1	1,1E-03	3,1E-01	0	4,9E-03	0	0	0	0	0	0	3,5E-04	0	6,6	-9,6E-04
RWD	kg	2,4E-03	1,3E-05	2,6E-04	0	2,4E-06	0	0	0	0	0	0	4,3E-06	0	1,9E-05	-2,5E-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	1,09E-02	0	8,59E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,3	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] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016
- [2] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006).
- [3] Norma UNE-EN 15804:2012+A2:2020 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción
- [4] Norma UNE-EN ISO 14040. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. 2006.
- [5] Norma UNE-EN ISO 14044. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices. 2006
- [6] UNE-EN 17160:2019 Reglas de Categoría de Producto para baldosas cerámicas
- [7] LCA for experts (Sphera-GaBi) v 10 software-system. SpheraSolutions. Compilation 10.7.1.28. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-software/>
- [8] Managed LCA Content (Sphera databases). SpheraSolutions Upgrade 2023.2 Edition. July 2023. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-database/>
- [9] Estudio de Análisis de Ciclo de Vida. – STN. Anexo I del informe C232541; Diciembre 2023, versión 2 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.....	8
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.....	12
6. Información ambiental adicional.....	16
Referencias.....	25

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Environmental
Product
Declaration

EN ISO 14025: 2006

EN 15804: 2012+A2:2019

EN 17160: 2019

AENOR

NUEVA ALAPLANA, SLU
Ceramic Tiles.
Earthenware tiles (BIII)

Publication date: 29-01-2024

Valid until: 28-01-2029

The stated validity is subject to the continued registration and publication at www.aenor.com

Registration code: GlobalEPD EN 17160 - 017

alaplana.

CERÁMICA



The owner of this Declaration is responsible for its content, as well as for keeping the supporting documentation that justifies the data and statements included during the period of validity.



Owner of the Declaration
NUEVA ALAPLANA, SLU

C/ El Pinet, 1 P.I. "Els Plans"
 12592 Chilches, Castellón,
 Spain

Tel. +34 964 583 434
 Mail info@nuevaalaplana.es
 Web <https://nuevaalaplana.es/>

LCA study



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

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

GlobalEPD Programme Manager



AENOR CONFÍA, S.A.U.
 C/ Génova 6
 28009 – Madrid
 Spain

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

AENOR is a founding member of ECO Platform, the European Association of Environmental Product Declaration Verification Programmes.

<p>UNE-EN 17160: 2019</p> <p>The European Standard EN 15804:2012+A2:2020 serves as the basis for CPR.</p>
<p>Independent verification of the declaration and data, in accordance with the Standard ISO 14025:2006</p> <p><input type="checkbox"/> Internal <input checked="" type="checkbox"/> External</p>
<p>Verification Body</p> <p>AENOR</p> <p>The Certification Body is accredited by ENAC. 1/C-PR468</p>

1. General Information

1.1. Description of the organisation

At ALAPLANA, we have our sights set on the future, committed to quality, design, and innovation, always bearing in mind our social responsibility. We work continuously with the aim of adapting our products to market demand through efficient and sustainable manufacturing processes, allowing us to maintain our commitment to protecting the environment.

That is why we focus our investment on the latest technologies, in order to always offer high-end, modern, and versatile products capable of responding to all needs, uses, and spaces. With our wide range of formats and finishes, in all product typologies, we manage to turn ceramics, a construction element, into a design object with infinite projective possibilities.

1.2. Scope of the Declaration

This Environmental Product Declaration includes environmental information for a group of products manufactured in two ALAPLANA production centres in a geographical and technological environment in Spain 2022.

The location of these production centres is shown below:

Azulmed, S.L.U. C/ El Pinet, 1, 12592 Chilches, Castellón, Spain
Cerámicas Tesany S.L.U. C/ Ferrocarril, 4, 12593 Moncofa, Castellón, Spain

The results shown the environmental performance of the Earthenware tile, as average weighted by production, as well as the environmental data of the tiles with the lowest and highest impact, thus narrowing down the results obtained in the LCA. The scope of this Environmental Product Declaration (hereinafter EPD) is from cradle to grave.

1.3. Life cycle and compliance

This EPD has been developed and verified in accordance with EN ISO 14025:2006 and EN 15804:2012+A2:2019 the following Category Rule:

INFORMATION ABOUT PRODUCT CATEGORY RULES	
Descriptive title	Product Category Rules for Ceramic Tiles
Registration code and version	EN 17160:2019
Publication date	2019
Compliance	EN 15804:2012+A2:2019

This Environmental Statement includes the following life cycle stages:

Limits of the system. Information modules considered

Product Stage	A1	Raw materials supply	X
	A2	Transport	X
	A3	Manufacturing	X
Construction	A4	Transport of the product	X
	A5	Installation and construction processes	X
Use	B1	Use	X
	B2	Maintenance	X
	B3	Repair	X
	B4	Replacement	X
	B5	Refurbishment	X
	B6	Use of energy in service	X
	B7	Use of water in service	X
End of Life	C1	Deconstruction	X
	C2	Transport	X
	C3	Waste management	X
	C4	Waste disposal	X
D	Potential for reuse, recovery and recycling of materials	X	
X = Module included in the LCA			

This EPD may not be comparable with those developed in other Programmes or according to different reference documents, in particular it may not be comparable with EPDs not developed according to EN 15804+A2.

Similarly, this EPD may not be comparable if the origin of the data is different (e.g. databases), not all relevant information modules are included or they are not based on the same scenarios.

The comparison of construction products should be done on the same function, applying the same functional unit and at the level of the building (or architectural or engineering work), i.e. including the behaviour of the product throughout its life cycle, as well as the specifications of section 6.7.2 of the EN ISO 14025 standard.

2. Product information

2.1. Product identification

The ceramic tiles included in this study belong to group BIII (earthenware tile), a classification based on standard EN 14411:2016 (equivalent to standard ISO 13006:2018), i.e. they have a water absorption of more than 10% and are formed by pressing. Its common name is earthenware tile.

The earthenware tile included in this study include 8 commercial formats, all of them are glazed and some of them are treated mechanically. Their thicknesses range from 9 mm to 11 mm, with an average weight of 16.5 kg/m².

In the annexes, the results of the formats included in the scope of this EPD with the minimum and maximum environmental impact can be found, corresponding to the formats: 30x60 cm of 15.4 kg/m² and 40x120 cm of 18.6 kg/m² fired weight respectively.

The CPC code of the product is 37370.

2.2. Product technical features

The manufacturer declares the following information on the technical specifications of the product:

Product technical features

Technical properties	Standard	Requirements
Width		Parameters within standard
Length		Parameters within standard
Thickness		Parameters within standard
Straightness of Sides	ISO 10545-2	Parameters within standard
Rectangularity		Parameters within standard
Edge Curvature		Parameters within standard
Warpage		Parameters within standard

Modulus of Rupture	ISO 10545-4	Parameters within standard
Breaking Strength	ISO 10545-4	Parameters within standard
Surface Abrasion (Glazed)	ISO 10545-7	Parameters within standard
Thermal Expansion	ISO 10545-8	Parameters within standard
Thermal Shock	ISO 10545-9	Parameters within standard
Moisture Expansion	ISO 10545-10	Parameters within standard
Crazing Resistance	ISO 10545-11	Parameters within standard
Frost Resistance	ISO 10545-12	Parameters within standard
Resistance to Chemicals	ISO 10545-13	Parameters within standard
Stain Resistance	ISO 10545-14	Parameters within standard

This EPD contemplates the covering of residential interior walls as a study scenario, however, the versatility of these ceramic tiles allows their installation in other buildings such as hospitals, schools, offices or shopping centres.

2.3. Product composition

The composition declared by the manufacturer is as follows:

Product composition

Substance/Component	Content
Support (clays, feldspars, sands, etc.)	97%
Decoration raw materials (quartz, clays, feldspars, etc.)	3%

Substances contained in the product that are listed in the "Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation" do not exceed 0.1% by weight of the product.

3. LCA information

3.1. Life Cycle Assessment

The LCA has been carried out with the support of the LCA for Experts software (Sphera-GaBi) [7] and with the database version 2023.2 (SP40.0) [8]) (SpheraSolutions). The characterisation factors used are those included in the EN 15804:2012+A2:2019 standard.

3.2. Functional unit / declared unit

The functional unit considered is "Covering 1 m² of the interior floor of a dwelling with ceramic tiles of group BIII, 16.5 kg/m², for 50 years".

3.3. Reference service life (RSL)

The reference useful life of the product is the same as that of the building where it is installed, provided it is installed correctly, as it is a long-lasting product that does not require replacement. A useful life of 50 years has been considered.

Reference service life

Parameter	Unit (expressed per functional unit or per declared unit)
Reference service life	Minimum 50 years
Declared product properties (on gate), coatings, etc.	Minimum values of the relevant characteristics according to Annex L of the EN 14411. For more information request technical data sheets according to model.
Design parameters of the application (manufacturer's instructions), including references to good practices	For more information request technical data sheets according to model.
Estimated quality of work, when installed according to the manufacturer's specifications	For more information request technical data sheets according to model.

Parameter	Unit (expressed per functional unit or per declared unit)
Installed from outside environment (for outdoor applications), e.g. weathering, pollutants, UV radiation and wind exposure, building orientation, shading, temperature, etc.	Results of the values of the relevant characteristics according to Annex L of the EN 14411. For more information request technical data sheets according to model.
Indoor environment (for indoor applications), e.g. temperature, humidity, chemical exposure	Results of the values of the relevant characteristics according to Annex L of the EN 14411. For more information request technical data sheets according to model.
Conditions of use, e.g.: frequency of use, mechanical exposure, etc.	For more information request technical data sheets according to model.
Maintenance, e.g.: required frequency, type and quality and replacement of replaceable components	For more information request technical data sheets according to model.

3.4. Allocation rules

In accordance with the standards and PCR, the principle of causality has been applied when assigning inputs and outputs in processes with multiple inputs and/or outputs. Therefore, an attempt has been made to establish the physical relationship between the inputs and outputs of the system and its different products.

Generally speaking, in the allocation of inputs and outputs to the declared unit, production-weighted averages have been carried out.

3.5. Cut-off rule and exclusions

In this cradle-to-grave LCA study, a cut-off rule of 1% for the energy use (renewable and non-renewable) and 1% of total mass in those unitary processes, whose data is insufficient, have been applied. In total, more than 95% of all mass and energy inputs and outputs of the system have been included, excluding the not available nor quantified data.

The excluded data are the following:

- Diffuse particle emissions to the atmosphere
- Atmospheric emissions of pollutants, non-regulated
- Long-term emissions (>100 years)
- The production of some auxiliary materials used in the production of tiles representing less than 0.01% by total mass.
- Machinery and industrial equipment production.

3.6. Representativeness, quality and selection of data

The primary data have been provided directly by the company ALAPLANA, with two production centres located in Chilches and Moncofa (Castellón), Spain. For the secondary data, the most updated Sphera-GaBi databases [8] have been used and modelled with the version of LCA for Experts (Sphera-GaBi) [7]. All data belong to a geographical scenario of Spain 2022.

The results presented are representative of ceramic tiles, expressed as an average weighted by the production of the ceramic tiles belonging to the BIII group range, limiting this average by the products with the minimum and maximum environmental impact.

3.7. Other calculation rules and assumptions

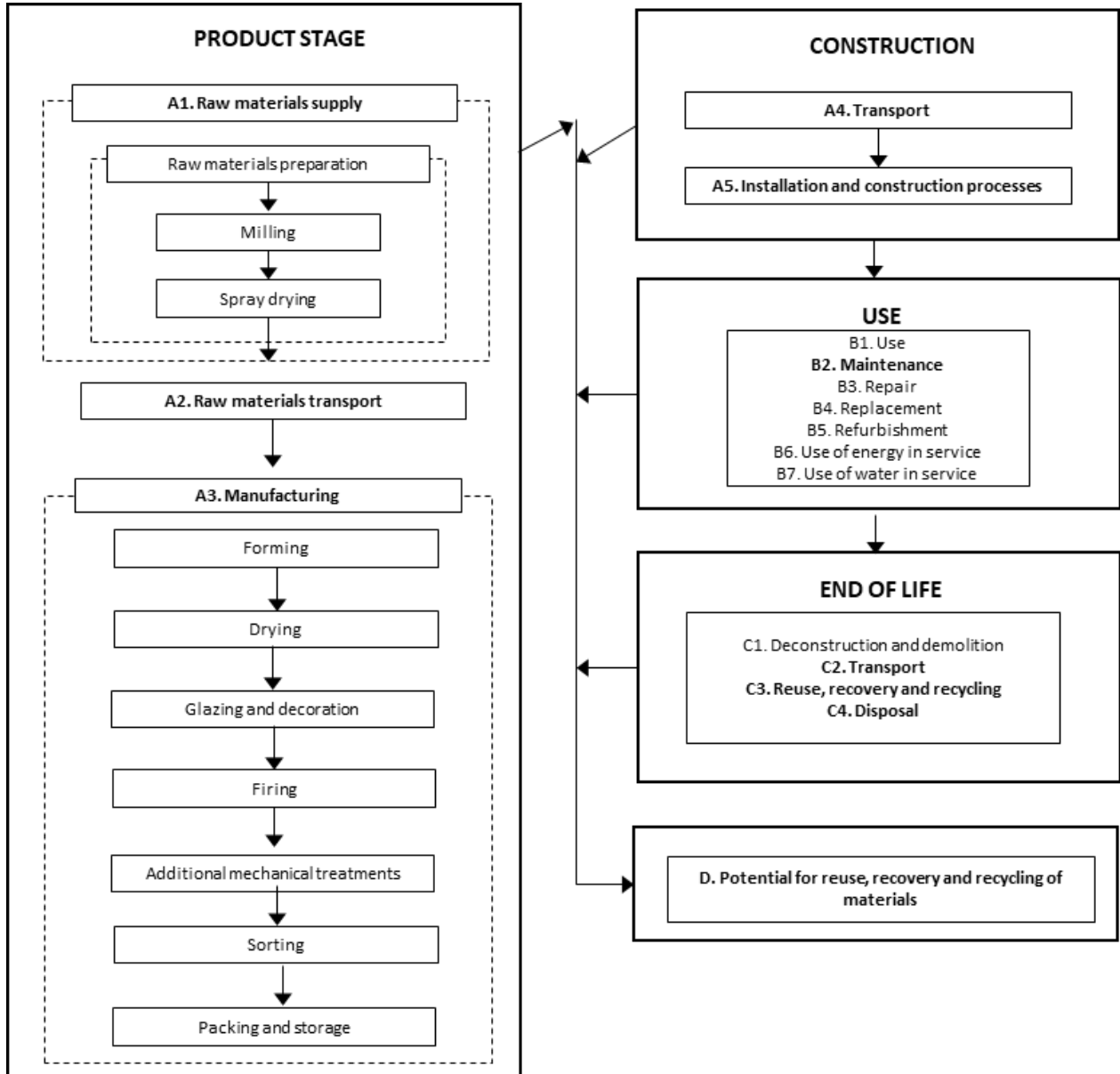
The 5 tile references have different weights and environmental impacts. The following table shows the deviations of the format with the highest and lowest environmental impact with respect to the average, in relation to the product stage (A1-A3). Annex I and Annex II show the environmental impact results of the reference with minimum and maximum impact values respectively.

Impact Indicator	Relative variation from the average
GWP-total	-8%/+24%
AP	-6%/+23%
POCP	-6%/+20%

4. System limits, scenarios and additional technical information.

All life cycle modules relevant to ceramic tiles according to the PCR have been included:

System diagram



4.1. Pre-manufacturing processes (upstream).

Raw materials (A1) and Transport (A2)

Ceramic tiles are composed of a ceramic support and a decorative layer.

The raw materials included in the composition of the support are mainly clays, feldspars, sands and ceramic waste generated during the manufacture.

The raw materials for decoration (glazes, engobes and inks) are produced in specialised plants. The most common raw materials are ceramic frits, pigments and inorganic materials. Ceramic frits are insoluble glasses, prepared in advance by complete melting of their original raw materials and fast cooling.

The raw materials used have different origins, according to their nature and properties; they are transported by road or by ship in bulk, depending on the distance and location of the extraction point.

4.2. Manufacturing of the product Manufacturing (A3)

The preparation of raw materials for the ceramic body starts with a mixture preparation, wet milling and subsequent spray drying to obtain granules.

This granule is sent to the forming stage by uniaxial dry pressing and later, they are placed in a continuous dryer to reduce their humidity

The tiles coming from the dryer are covered with one or more thin layers of engobe and glaze, and in some cases, it is mostly decorated by inkjet printing.

Then, the ceramic pieces are subject to a single firing single-deck roller kiln. This treatment is used to confer the product surface a series of technique and aesthetic features, as impermeability, ease of cleaning, brightness, colour, superficial texture, chemical and mechanical resistance.

In some cases, mechanical treatments such as cutting and grinding are applied to provide new effects. Once the quality

controls are met, the classified pieces are packaged in primary cardboard packs and wood pallets. Finally, they are covered with film LDPE.

4.3. Construction process

Transport (A4)

The product is distributed 31% in Spain, 29% in Europe and 40% in the rest of the world.

Module A4 Transport to site

Parameter	Result (expressed per functional unit)
Type and fuel consumption of the vehicle, type of vehicles used for transport, e.g. long distance trucks, ship, etc..	According to the destinations in the distribution as described above: 0.104 l diesel (Euro truck 6, 27 t) 0.0211 l fuel oil (ship)
Distance	300 km national distribution: 31% 1390 km rest of Europe distribution: 29% 6520 km rest of the world distribution: 40%
Capacity utilisation (including no-load return)	85% in truck 100% ship
Bulk density of transported products	≈1800 kg/m ³
Usable capacity factor (factor: = 1 or < 1 or ≥ 1 for products that are packed compressed or nested)	Not applicable

Product installation and construction process (A5).

Once the product is unpacked, it is installed. According to the PCRs for ceramic tiles, it has been established that the application of mortar is required for installation.

The waste derived from the packaging of the pieces is managed separately according to the geographical location of the installation site. Otherwise, 3% of product losses have been considered at the installation stage.

Module A5 - Installation

Parameter	Result (expressed per functional unit)
Supplementary materials for installation	3.3 kg
Water use	0.8 l
Use of other resources	Not applicable
Quantitative description of the type of energy (regional mix) and consumption during the installation process	Not applicable
Waste of materials at the construction site before processing of waste generated at the product installation (specified by type)	Product losses: 494 g Packaging wastes: Cardboard: 128 g Plastic: 236 g Wood: 450 g
Output of materials (specified by type) as a result of waste treatment waste at the construction site, e.g. from waste collected for recycling, energy recovery, disposal (specified by route)	Product losses for recycling: 346g Product losses for final deposition: 148g Incinerated cardboard: 0g Recycled cardboard: 127g Cardboard for final deposition: 0 g Incinerated plastic: 2g Recycled plastic: 18g Plastic for final deposition: 3g Incinerated wood: 101g Recycled wood: 339g Wood for final deposition: 11g
Direct emissions to ambient air, soil and water	Not applicable

4.4. Use Stage**B1 Use**

Once it had been installed, the product needed neither water nor energy input for use and do not emissions into the environment. At this stage, there are no processes that generate environmental impacts. For this reason, only the environmental burdens attributable to the maintenance of the product (module B2) are considered.

B2 Maintenance

It can be done with a damp cloth and, if the surface is dirty or greasy, cleaning agents such as detergents or bleaches can be used.

Use linked to the building structure

Parameter	Result (expressed per functional unit)
B2 Maintenance	
Maintenance process	According to RCP for ceramic tiles (EN17160) residential floor and wall cleaning scenario
Maintenance cycle	Wash once every three months with water and detergent.
Auxiliary materials for maintenance (e.g. cleaning products) (specify each material)	Detergent: 1.34E-04 kg/m ²
Material wastage during maintenance (specify type))	Not applicable
Net tap water consumption	0.1 l/m ²
Energy input during maintenance (e.g. vacuum cleaning), type of energy carrier (e.g. electricity) and amount, if applicable and relevant	Not applicable

B3-B4-B5 Repair, replacement and refurbishment

The tiles do not require repair, replacement or renovation if the tiles are correctly installed.

4.5. Use linked to the operation of the building**B6-B7 Operational energy use and Operational water use**

These modules are not relevant for ceramic tiles.

4.6. End of Life Stage**C1 Deconstruction and demolition**

At the end of its service life, the product will be removed, either as part of a building renovation or during demolition. In the context of the demolition of a building, the impacts attributable to the removal of the product are negligible.

C2 Transport

The product waste is transported in a truck to be managed either by deposition in inert landfills or recycling.

C3 Waste management for reuse, recovery and recycling

70% of tiles are considered to be recycled and/or reused, as indicated in the PCR.

C4 Final disposal

It was assumed that 30% of the product was sent to controlled landfills after its service life had ended.

End of life

Parameter	Result (expressed per functional unit)
Collection process, specified by type	19.8 kg total
Recovery system, specified by type	13.9 kg for recycling
Disposal, specified by type	5.9 kg to landfill
Assumptions for scenario development (e.g.: transport)	The product waste is transported in a Euro 6 compliant heavy-duty truck (27 t) to be managed either to landfilling or recycling. An average distance of 50km from the building site to the final destination is considered. The return journey of the lorries is also included (100% empty return).

4.7. Benefits and burdens beyond the system

Module D

The net environmental burdens and net benefits of obtaining the secondary material from waste at the installation stage and at the end of life of the product have been considered.

4.8. Information on biogenic carbon content

The carbon content of both the product and its packaging was separately declared. In the case of the product at issue, ceramic tiles, the tile components were inorganic, so that the biogenic carbon calculation did not apply.

In regard to the packaging used for tile distribution, its mass was less than 5% of the total product mass, so that the declaration of packaging biogenic carbon content was omitted.

5. Environmental Information.

Environmental impacts.

The estimated impact results are relative and do not indicate the final value of the impact categories, nor do they refer to threshold values, safety margins or risks.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	7.4	4.5E-01	9.9E-01	0	3.0E-02	0	0	0	0	0	0	1.4E-01	0	8.5E-02	-1.5E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	3.8E-02	-4.9E-03	-5.1E-04	0	2.0E-04	0	0	0	0	0	0	-1.9E-03	0	8.8E-04	-8.6E-05
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	4.6E-03	3.4E-03	7.1E-04	0	2.0E-06	0	0	0	0	0	0	1.3E-03	0	3.7E-04	-4.3E-04
GWP-total	kg CO ₂ eq	7.4	4.5E-01	9.9E-01	0	3.1E-02	0	0	0	0	0	0	1.4E-01	0	8.6E-02	-1.5E-01
ODP	kg CFC11 eq	2.6E-08	5.2E-14	7.7E-10	0	1.4E-08	0	0	0	0	0	0	1.8E-14	0	4.9E-14	-3.6E-09
AP	mol H ⁺ eq	1.4E-02	2.9E-03	2.0E-03	0	3.3E-04	0	0	0	0	0	0	1.4E-04	0	6.3E-04	-4.4E-04
EP-freshwater	kg PO ₄ eq	1.0E-04	1.3E-06	4.3E-06	0	6.6E-07	0	0	0	0	0	0	4.9E-07	0	1.8E-06	-1.4E-06
EP-marine	kg N eq	3.2E-04	4.1E-06	1.3E-05	0	2.0E-06	0	0	0	0	0	0	1.5E-06	0	5.6E-06	-4.2E-06
EP-terrestrial	mol N eq	5.2E-03	7.3E-04	6.8E-04	0	3.5E-05	0	0	0	0	0	0	4.5E-05	0	1.7E-04	-1.6E-04
POCP	Kg NMVOC eq	5.7E-02	8.2E-03	7.5E-03	0	1.3E-03	0	0	0	0	0	0	5.4E-04	0	1.9E-03	-1.7E-03
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	1.5E-02	2.1E-03	1.9E-03	0	2.4E-04	0	0	0	0	0	0	1.4E-04	0	5.1E-04	-4.2E-04
ADP-fossil ²	MJ	6.5E-06	2.5E-08	2.1E-07	0	2.1E-09	0	0	0	0	0	0	8.9E-09	0	8.8E-09	-6.3E-08
WDP ²	m ³	95.4	5.9	6.8	0	0.2	0	0	0	0	0	0	1.8E+00	0	1.1E+00	-2.1

GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential. Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential. Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential. deprivation-weighted water consumption

Additional environmental impacts

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidence of diseases	2.2E-06	4.9E-08	8.9E-08	0	2.1E-09	0	0	0	0	0	0	1.1E-09	0	7.7E-09	-2.1E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	14.6	4.2	2.3	0	8.8E-02	0	0	0	0	0	0	1.3E+00	0	6.9E-01	-8.2E-01
ETP-fw ²	CTUe	2.3E-09	8.4E-11	1.7E-10	0	1.0E-11	0	0	0	0	0	0	2.7E-11	0	8.7E-11	2.2E-12
HTP-c ²	CTUh	2.5E-08	3.6E-09	7.9E-09	0	1.2E-09	0	0	0	0	0	0	1.2E-09	0	9.3E-09	-8.3E-10
HTP-nc ²	CTUh	1.9E-01	1.5E-03	2.9E-02	0	2.1E-04	0	0	0	0	0	0	5.1E-04	0	1.5E-03	-7.7E-03
SQP ²	-	91.0	2.1	8.8	0	35.4	0	0	0	0	0	0	7.7E-01	0	2.7E-01	-1.2E+00

PM: Potential for disease incidence due to emissions of particulate matter (PM); IRP : Exposure efficiency of human potential relative to U235; ETP-fw : Ecosystem toxic unit comparative potential - freshwater; HTP-c : Ecosystem toxic unit comparative potential - carcinogenic effects; HTP-nc : Ecosystem toxic unit comparative potential - non-carcinogenic effects; SQP : Soil quality potential index; NR: Not relevant

Note 1: This impact category deals mainly with potential impacts of low doses of ionising radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents or occupational exposure due to disposal of radioactive waste in underground facilities. Ionising radiation potential of soil, due to radon or some building materials is also not measured by this parameter.

Note 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution, as the uncertainties of the results are high and experience with this parameter is limited.

Use of resources

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	18.9	3.6E-01	1.7	0	0.7	0	0	0	0	0	0	1.3E-01	0	1.3E-01	-3.9
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	18.9	3.6E-01	1.7	0	0.7	0	0	0	0	0	0	1.3E-01	0	1.3E-01	-3.9
PENRE	MJ	95.6	5.9	6.9	0	0.2	0	0	0	0	0	0	1.8E+00	0	1.1E+00	-2.1
PENRM	MJ	0.0	0	0.0E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	95.6	5.9	6.9	0	0.2	0	0	0	0	0	0	1.8E+00	0	1.1E+00	-2.1
SM	kg	0	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	2.1E-02	4.0E-04	2.3E-03	0	1.4E-02	0	0	0	0	0	0	1.5E-04	0	2.2E-04	-1.3E-03

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water

Waste categories

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2.2E-04	1.8E-11	6.5E-06	0	5.0E-13	0	0	0	0	0	0	5.7E-12	0	1.8E-08	-2.7E-08
NHWD	kg	0.7	8.4E-04	2.4E-01	0	3.9E-03	0	0	0	0	0	0	2.8E-04	0	5.3	-7.7E-04
RWD	kg	2.2E-03	1.0E-05	2.1E-04	0	1.9E-06	0	0	0	0	0	0	3.4E-06	0	1.6E-05	-2.0E-05

HWD: Hazardous waste disposed of; NHWD: Non-hazardous waste disposed of; RWD: Radioactive waste disposed of; NR: Not relevant

Output flows

Indicator	Unit	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	8.8E-03	0	8.1E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.9	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: Components for reuse; MFR: Materials for recycling; MER: Materials for energy recovery; EE: Energy exported; NR: Not relevant.

6. Additional environmental impacts

Indoor air emissions

Ceramic tiles, in their manufacturing process, are subjected to a thermal process that exceeds 1000°C. At these temperatures, any organic compounds present in the compositions decompose, resulting in a final product that is inert and free of volatile organic compounds that may be emitted during the use phase.

Release to soil and water

Ceramic tiles do not emit any compounds into the soil or water during the use phase, as it is a totally inert product, which does not undergo physical, chemical or biological transformations, is not soluble or combustible, does not react physically, chemically or in any other way, is not biodegradable, does not adversely affect other materials with which it comes into contact in a way that could lead to environmental pollution or harm human health. It is a non-leaching product and therefore does not pose a risk to surface or groundwater quality.

Contribution to the Global Warming Potential category (Total GWP)

On average, BIII Group tiles contribute 0.44 kg of CO₂ equivalent per kg of product (GWP-Total).

Environmental information about the company

In March 2022, the new PV AUTOCONSUMO CENUSA photovoltaic solar plant came into operation, installed on various roofs of the industrial warehouses that the company has at its facilities in Nules (Castellón) with a peak installed power of 2,785.96 kWp and a power inverter rating of

2,500 kW.

This evolution has been possible thanks to sustained growth that has allowed investments to improve and modernize industrial plants. This allows ALAPLANA to be a leader in competitiveness and manufacturing capacity for all types of ceramic products in any of the formats available on the market, combining the highest quality and the best designs.

The installation has had a cost of 1,540,638.65 +VAT and has received a subsidy of €180,948.42 granted through the IVACE (Valencian Institute of Business Competitiveness), the Ministry for the Ecological Transition and the Demographic Challenge, and the IDAE (Institute for Energy Diversification and Saving), being financed by the Next Generation Funds of the European Union.

The solar plant consists of 6,123 photovoltaic panels and 25 inverters, which in turn makes it possible to monitor the production of the plant and the consumption of the network.

In this way, ALAPLANA joins the strategy of energy independence and the use of renewable energies, which in the current circumstances appears as a basic necessity, both for reducing environmental impact and for energy savings

In addition, ALAPLANA has several certificates in each of its plants:

AZULMED

ISO 9001: Certificate: 34/5200/15/0671

ISO 50001: Certificate: GE-2023/0077

TESANY

ISO 9001: Certificate: 34/5200/21/5176

According to ISO 17889-1 the pre-consumer recycled content is 12.3%.

Annex I. Declaration of the environmental parameters of the LCA and LCI for the format with minimum impacts

Environmental impacts

The estimated impact results are relative and do not indicate the final value of the impact categories, nor do they refer to threshold values, safety margins or risks.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	6.8	4.1E-01	9.0E-01	0	2.8E-02	0	0	0	0	0	0	1.3E-01	0	7.7E-02	-1.3E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	3.5E-02	-4.5E-03	-4.6E-04	0	1.8E-04	0	0	0	0	0	0	-1.7E-03	0	8.0E-04	-7.9E-05
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	4.2E-03	3.1E-03	6.5E-04	0	1.8E-06	0	0	0	0	0	0	1.1E-03	0	3.4E-04	-3.9E-04
GWP-total	kg CO ₂ eq	6.8	4.1E-01	9.0E-01	0	2.8E-02	0	0	0	0	0	0	1.3E-01	0	7.8E-02	-1.3E-01
ODP	kg CFC11 eq	2.4E-08	4.8E-14	7.1E-10	0	1.3E-08	0	0	0	0	0	0	1.6E-14	0	4.5E-14	-3.3E-09
AP	mol H ⁺ eq	1.3E-02	2.7E-03	1.8E-03	0	3.0E-04	0	0	0	0	0	0	1.3E-04	0	5.7E-04	-4.0E-04
EP-freshwater	kg PO ₄ eq	9.5E-05	1.2E-06	3.9E-06	0	6.0E-07	0	0	0	0	0	0	4.5E-07	0	1.7E-06	-1.2E-06
EP-marine	kg N eq	2.9E-04	3.7E-06	1.2E-05	0	1.9E-06	0	0	0	0	0	0	1.4E-06	0	5.1E-06	-3.8E-06
EP-terrestrial	mol N eq	4.8E-03	6.7E-04	6.3E-04	0	3.2E-05	0	0	0	0	0	0	4.1E-05	0	1.6E-04	-1.4E-04
POCP	Kg NMVOC eq	5.4E-02	7.4E-03	6.9E-03	0	1.2E-03	0	0	0	0	0	0	4.9E-04	0	1.7E-03	-1.5E-03
ADP-minerals&metals ²	kg Sb eq	1.4E-02	1.9E-03	1.8E-03	0	2.2E-04	0	0	0	0	0	0	1.3E-04	0	4.6E-04	-3.8E-04
ADP-fossil ²	MJ	5.9E-06	2.3E-08	1.9E-07	0	1.9E-09	0	0	0	0	0	0	8.1E-09	0	8.0E-09	-5.7E-08
WDP ²	m ³	88.1	5.3	6.3	0	0.2	0	0	0	0	0	0	1.7E+00	0	1.0E+00	-1.9

GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential. Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential. Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential. deprivation-weighted water consumption.

Additional environmental impacts

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidence of diseases	2.0E-06	4.4E-08	8.1E-08	0	1.9E-09	0	0	0	0	0	0	9.6E-10	0	7.0E-09	-1.9E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	13.5	3.8	2.1	0	8.0E-02	0	0	0	0	0	0	1.2E+00	0	6.3E-01	-7.5E-01
ETP-fw ²	CTUe	2.1E-09	7.6E-11	1.5E-10	0	9.3E-12	0	0	0	0	0	0	2.4E-11	0	7.9E-11	2.0E-12
HTP-c ²	CTUh	2.3E-08	3.3E-09	7.2E-09	0	1.1E-09	0	0	0	0	0	0	1.1E-09	0	8.4E-09	-7.5E-10
HTP-nc ²	CTUh	1.8E-01	1.4E-03	2.7E-02	0	1.9E-04	0	0	0	0	0	0	4.7E-04	0	1.4E-03	-7.0E-03
SQP ²	-	83.4	1.9E+00	8.0	0	32.2	0	0	0	0	0	0	7.0E-01	0	2.4E-01	-1.1E+00

PM: Potential for disease incidence due to emissions of particulate matter (PM); IRP : Exposure efficiency of human potential relative to U235; ETP-fw : Ecosystem toxic unit comparative potential - freshwater; HTP-c : Ecosystem toxic unit comparative potential - carcinogenic effects; HTP-nc : Ecosystem toxic unit comparative potential - non-carcinogenic effects; SQP : Soil quality potential index; NR: Not relevant

Note 1: This impact category deals mainly with potential impacts of low doses of ionising radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents or occupational exposure due to disposal of radioactive waste in underground facilities. Ionising radiation potential of soil, due to radon or some building materials is also not measured by this parameter.

Note 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution, as the uncertainties of the results are high and experience with this parameter is limited.

Use of resources

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	17.4	3.3E-01	1.6	0	0.7	0	0	0	0	0	0	1.2E-01	0	1.2E-01	-3.6
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	17.4	3.3E-01	1.6	0	0.7	0	0	0	0	0	0	1.2E-01	0	1.2E-01	-3.6
PENRE	MJ	88.3	5.4	6.3	0	0.2	0	0	0	0	0	0	1.7E+00	0	1.0E+00	-1.9
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	88.3	5.4	6.3	0	0.2	0	0	0	0	0	0	1.7E+00	0	1.0E+00	-1.9
SM	kg	0	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	2.1E-02	3.6E-04	2.2E-03	0	1.3E-02	0	0	0	0	0	0	1.3E-04	0	2.0E-04	-1.2E-03

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water.

Waste categories

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2.1E-04	1.7E-11	6.4E-06	0	4.6E-13	0	0	0	0	0	0	5.2E-12	0	1.6E-08	-2.5E-08
NHWD	kg	0.8	7.7E-04	2.3E-01	0	3.6E-03	0	0	0	0	0	0	2.6E-04	0	4.8	-7.0E-04
RWD	kg	2.1E-03	9.4E-06	2.0E-04	0	1.7E-06	0	0	0	0	0	0	3.1E-06	0	1.4E-05	-1.8E-05

HWD: Hazardous waste disposed of; NHWD: Non-hazardous waste disposed of; RWD: Radioactive waste disposed of; NR: Not relevant

Output flows

Indicator	Unit	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	8.0E-03	0	7.9E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.1	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: Components for reuse; MFR: Materials for recycling; MER: Materials for energy recovery; EE: Energy exported; NR: Not relevant.

Annex II. Declaration of the environmental parameters of the LCA and LCI for the format with maximum impacts

Environmental impacts

The estimated impact results are relative and do not indicate the final value of the impact categories, nor do they refer to threshold values, safety margins or risks.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	9.2	5.6E-01	1.2E+00	0	3.8E-02	0	0	0	0	0	0	1.7E-01	0	1.1E-01	-1.8E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	5.1E-02	-6.2E-03	-5.9E-04	0	2.5E-04	0	0	0	0	0	0	-2.3E-03	0	1.1E-03	-1.1E-04
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	5.8E-03	4.2E-03	8.9E-04	0	2.5E-06	0	0	0	0	0	0	1.6E-03	0	4.6E-04	-5.4E-04
GWP-total	kg CO ₂ eq	9.2	5.6E-01	1.2E+00	0	3.8E-02	0	0	0	0	0	0	1.7E-01	0	1.1E-01	-1.8E-01
ODP	kg CFC11 eq	3.4E-08	6.6E-14	1.0E-09	0	1.7E-08	0	0	0	0	0	0	2.2E-14	0	6.1E-14	-4.5E-09
AP	mol H ⁺ eq	1.7E-02	3.6E-03	2.4E-03	0	4.1E-04	0	0	0	0	0	0	1.8E-04	0	7.9E-04	-5.5E-04
EP-freshwater	kg PO ₄ eq	1.3E-04	1.7E-06	5.5E-06	0	8.3E-07	0	0	0	0	0	0	6.1E-07	0	2.3E-06	-1.7E-06
EP-marine	kg N eq	4.1E-04	5.2E-06	1.7E-05	0	2.5E-06	0	0	0	0	0	0	1.9E-06	0	6.9E-06	-5.2E-06
EP-terrestrial	mol N eq	6.1E-03	9.1E-04	8.4E-04	0	4.4E-05	0	0	0	0	0	0	5.6E-05	0	2.2E-04	-1.9E-04
POCP	Kg NMVOC eq	6.8E-02	1.0E-02	9.2E-03	0	1.7E-03	0	0	0	0	0	0	6.8E-04	0	2.3E-03	-2.1E-03
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	1.8E-02	2.6E-03	2.4E-03	0	3.0E-04	0	0	0	0	0	0	1.7E-04	0	6.3E-04	-5.2E-04
ADP-fossil ²	MJ	8.4E-06	3.1E-08	2.7E-07	0	2.6E-09	0	0	0	0	0	0	1.1E-08	0	1.1E-08	-7.9E-08
WDP ²	m ³	118.0	7.4	8.5	0	0.2	0	0	0	0	0	0	2.3	0	1.4	-2.6

GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential. Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential. Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential. deprivation-weighted water consumption.

Additional environmental impacts

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidence of diseases	2.8E-06	6.0E-08	1.1E-07	0	2.7E-09	0	0	0	0	0	0	1.3E-09	0	9.6E-09	-2.6E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	18.4	5.3	2.9	0	1.1E-01	0	0	0	0	0	0	1.6E+00	0	8.6E-01	-1.0E+00
ETP-fw ²	CTUe	2.9E-09	1.1E-10	2.1E-10	0	1.3E-11	0	0	0	0	0	0	3.3E-11	0	1.1E-10	2.8E-12
HTP-c ²	CTUh	3.2E-08	4.5E-09	9.9E-09	0	1.5E-09	0	0	0	0	0	0	1.5E-09	0	1.2E-08	-1.0E-09
HTP-nc ²	CTUh	2.2E-01	1.9E-03	3.6E-02	0	2.6E-04	0	0	0	0	0	0	6.4E-04	0	1.9E-03	-9.6E-03
SQP ²	-	120.0	2.6	11.1	0	44.1	0	0	0	0	0	0	9.5E-01	0	3.3E-01	-1.5

PM: Potential for disease incidence due to emissions of particulate matter (PM); IRP : Exposure efficiency of human potential relative to U235; ETP-fw : Ecosystem toxic unit comparative potential - freshwater; HTP-c : Ecosystem toxic unit comparative potential - carcinogenic effects; HTP-nc : Ecosystem toxic unit comparative potential - non-carcinogenic effects; SQP : Soil quality potential index; NR: Not relevant

Note 1: This impact category deals mainly with potential impacts of low doses of ionising radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents or occupational exposure due to disposal of radioactive waste in underground facilities. Ionising radiation potential of soil, due to radon or some building materials is also not measured by this parameter.

Note 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution, as the uncertainties of the results are high and experience with this parameter is limited.

Use of resources

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	24.5	4.6E-01	2.2	0	0.9	0	0	0	0	0	0	1.7E-01	0	1.7E-01	-4.9
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	24.5	4.6E-01	2.2	0	0.9	0	0	0	0	0	0	1.7E-01	0	1.7E-01	-4.9
PENRE	MJ	118.0	7.4	8.5	0	0.2	0	0	0	0	0	0	2.3	0	1.4	-2.6
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	118.0	7.4	8.5	0	0.2	0	0	0	0	0	0	2.3	0	1.4	-2.6
SM	kg	0	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	2.4E-02	5.0E-04	2.8E-03	0	1.7E-02	0	0	0	0	0	0	1.8E-04	0	2.7E-04	-1.6E-03

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water.

Waste categories

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2.2E-04	2.3E-11	6.6E-06	0	6.3E-13	0	0	0	0	0	0	7.1E-12	0	2.2E-08	-3.4E-08
NHWD	kg	1.1	1.1E-03	3.1E-01	0	4.9E-03	0	0	0	0	0	0	3.5E-04	0	6.6	-9.6E-04
RWD	kg	2.4E-03	1.3E-05	2.6E-04	0	2.4E-06	0	0	0	0	0	0	4.3E-06	0	1.9E-05	-2.5E-05

HWD: Hazardous waste disposed of; NHWD: Non-hazardous waste disposed of; RWD: Radioactive waste disposed of; NR: Not relevant

Output flows

Indicator	Unit	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	1.09E-02	0	8.59E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.3	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: Components for reuse; MFR: Materials for recycling; MER: Materials for energy recovery; EE: Energy exported; NR: Not relevant.

References

- [1] General Rules of the GlobalEPD Programme, 2nd revision. AENOR. February 2016.
- [2] EN ISO 14025:2006 Environmental labels. Type III environmental declarations. Principles and procedures (ISO 14025:2006).
- [3] EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability in construction. Environmental product declarations. Basic product category rules for construction products.
- [4] ISO 14040:2006. Environmental Management. Life Cycle Assessment. Principles and framework.
- [5] ISO 14044:2006. Environmental Management. Life Cycle Assessment. Requirements and guidelines.
- [6] EN 17160:2019 Product Category Rules for ceramic tiles.
- [7] LCA for experts (Sphera-GaBi) v 10 software-system. SpheraSolutions. Compilation 10.7.1.28. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-software/>
- [8] Managed LCA Content (Sphera databases). SpheraSolutions Upgrade 2023.2 Edition. July 2023. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-database/>
- [9] Life Cycle Assessment Report. Annex I of report C232541; December 2023, version 2 issued by the Institute of Ceramic Technology.

Index

1. General Information.....	3
2. Product information	5
3. LCA information	6
4. System limits, scenarios and additional technical information.....	8
5. Environmental Information.	12
6. Additional environmental impacts.....	16
Annex I. Statement of environmental parameters for the MINIMUM environmental impact format	17
Annex II. Statement of environmental parameters for the MAXIMUM environmental impact format.....	21

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración
Ambiental de
Producto

UNE-EN ISO 14025: 2010

UNE-EN 15804: 2012+A2:2020

UNE-EN 17160: 2019

AENOR

NUEVA ALAPLANA, SLU
Baldosas Cerámicas. Gres
porcelánico (Bla)

Fecha de primera emisión: 29-01-2024

Fecha de expiración: 28-01-2029

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

Código de registro: GlobalEPD EN 17160 - 014

alaplana.

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
NUEVA ALAPLANA, SLU

C/ El Pinet, 1 P.I. "Els Plans"
12592 Chilches (Castellón)

Tel. +34 964 583 434
Mail info@nuevaalaplana.es
Web <https://nuevaalaplana.es/>

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
28009 – 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

<p>UNE-EN 17160: 2019 La Norma Europea EN 15804:2012+A2:2019 sirve de base para las RCP</p>
<p>Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010</p> <p><input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Externa</p>
<p>Organismo de verificación</p> <p>AENOR</p> <p>El Organismo de Certificación está acreditado por ENAC 1/C-PR468</p>

1. Información general

1.1. La organización

En Alaplana, tenemos la mirada puesta en el futuro apostando por la calidad, el diseño y la innovación, teniendo siempre presente nuestra responsabilidad social, trabajando continuamente con el objetivo de adecuar nuestros productos a la demanda del mercado, mediante procesos de fabricación eficaces y sostenibles que nos permiten mantener nuestro compromiso con la defensa del medio ambiente.

Es por ello por lo que centramos nuestra inversión en las tecnologías más novedosas, con el fin de ofrecer siempre productos de alta gama, actuales y versátiles capaces de dar respuesta a todas las necesidades, usos y espacios.

Con nuestra amplia gama de formatos y acabados, en todas las tipologías de producto logramos convertir la cerámica, un elemento constructivo, en un objeto de diseño con infinitas posibilidades proyectivas.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta Declaración Ambiental de Producto incluye información ambiental de una agrupación de productos fabricados en dos centros productivos de ALAPLANA en un entorno geográfico y tecnológico de España 2022.

La ubicación de dichos centros productivos se muestra a continuación:

Azulmed, S.L.U. C/ El Pinet, 1, 12592 Chilches, Castellón
Cerámicas Tesany S.L.U. C/ Ferrocarril, 4, 12593 Moncofa, Castellón

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 UNE-EN ISO 14025:2010 y UNE-EN 5804:2012+A2:2020 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 16485:2014
Fecha de emisión	2014
Conformidad	UNE-EN 15804:2012 + A2:2020

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 UNE-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 UNE-EN ISO 14025.

2. El producto

2.1. Identificación del producto

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

Las baldosas de gres porcelánico incluidas en este estudio incluyen 30 formatos comerciales, con esmalte, con y sin tratamiento mecánico, de espesores comprendidos entre 8,4 mm a 20 mm, con un peso promedio de 23 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: 30x60cm de 18,5 kg/m² y 60x90 cm de 42,4 kg/m² de peso en cocido 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

Descripción	Norma	Requisitos
Anchura	UNE-EN-ISO 10545-2	Parámetros dentro de norma
Longitud		Parámetros dentro de norma
Espesor		Parámetros dentro de norma
Rectitud de lados		Parámetros dentro de norma
Ortogonalidad		Parámetros dentro de norma
Curvatura lateral		Parámetros dentro de norma
Alabeo		Parámetros dentro de norma

Resistencia flexión o módulo de rotura	UNE-EN-ISO 10545-4	Parámetros dentro de norma
Fuerza de rotura	UNE-EN-ISO 10545-4	Parámetros dentro de norma
Resistencia abrasión superficial	UNE-EN-ISO 10545-7	Parámetros dentro de norma
Dilatación térmica lineal	UNE-EN-ISO 10545-8	Parámetros dentro de norma
Resistencia al choque térmico	UNE-EN-ISO 10545-9	Parámetros dentro de norma
Expansión por humedad	UNE-EN-ISO 10545-10	Parámetros dentro de norma
Resistencia al cuarteo	UNE-EN-ISO 10545-11	Parámetros dentro de norma
Resistencia a la helada	UNE-EN-ISO 10545-12	Parámetros dentro de norma
Resistencia química	UNE-EN-ISO 10545-13	Parámetros dentro de norma
Resistencia a las manchas	UNE-EN-ISO 10545-14	Parámetros dentro de norma

Esta DAP contempla el recubrimiento de suelos interiores 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, feldspatos, arenas, etc.)	97%
Materiales de decoración (cuarzos, arcillas, feldspatos, etc.)	3%

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 2023.2. (SP40.0) [8]) (SpheraSolutions). Los factores de caracterización utilizados son los incluidos en la norma UNE EN 15804:2012+A2:2020.

3.2. Unidad declarada

La Unidad funcional considerada es **“Recubrir 1 m² del suelo interior de una vivienda con baldosas cerámicas del grupo Bla, de 23 kg/m², 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 o por unidad declarada)
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 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 solicitar fichas técnicas según modelo.

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
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 UNE-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 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, solicitar fichas técnicas según modelo.

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.

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
- Emisiones atmosféricas de contaminantes, no regulados
- Las emisiones a largo plazo (>100 años)
- La producción de algunas materias auxiliares empleadas en la producción de las baldosas que representan menos del 0,01% en masa total.
- La producción de maquinaria y equipamiento industrial.

3.6. Representatividad, calidad y selección de los datos

Los datos primarios han sido aportados directamente por la empresa ALAPLANA, con dos centros productivos ubicados en Chilches y Moncofa (Castellón). 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 2022.

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 Bla, acotando dicho promedio por los productos que presentan el mínimo y el máximo impacto ambiental.

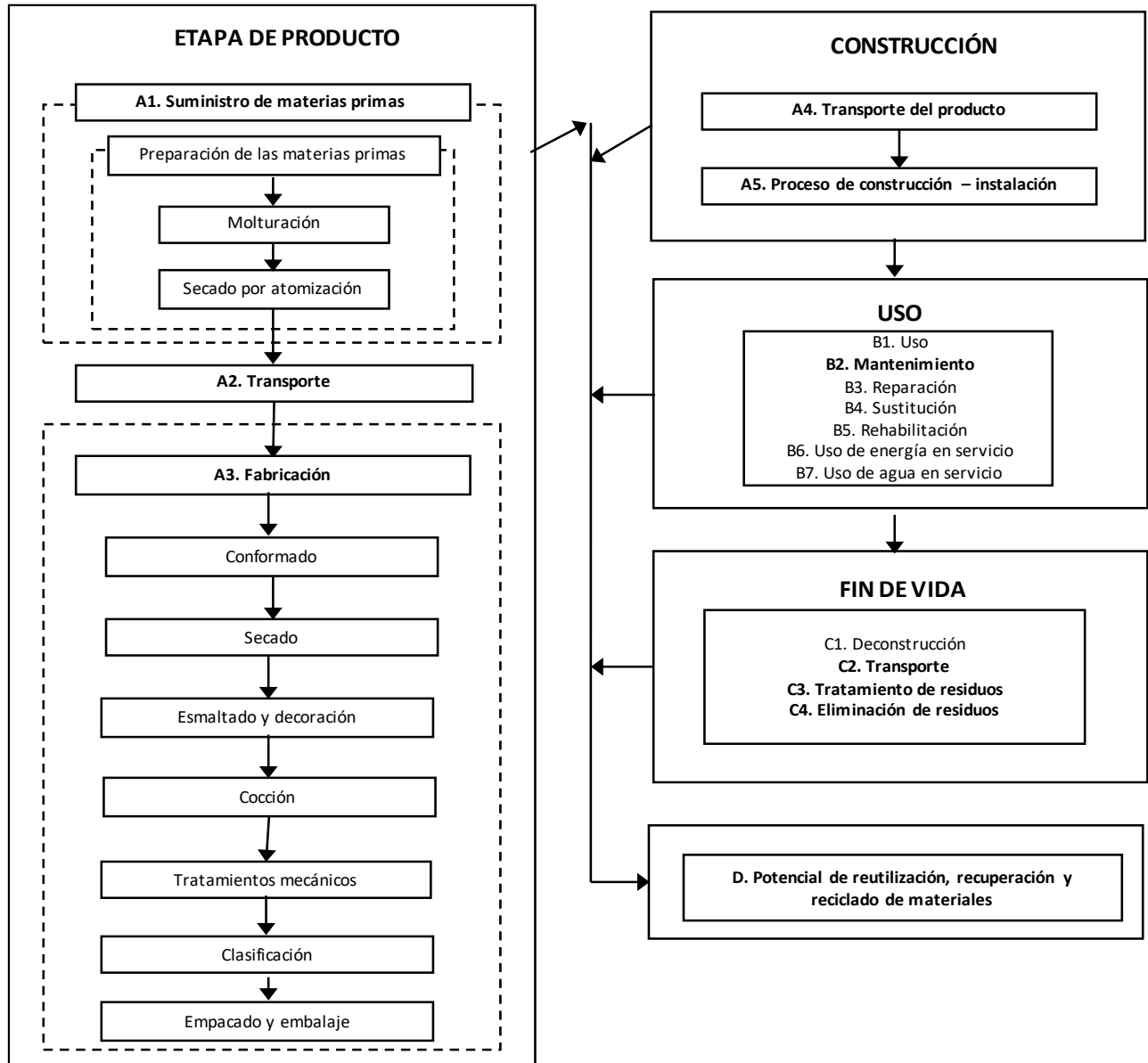
3.7. Otras reglas de cálculo e hipótesis

Las 32 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 respectivamente.

Categoría de impacto	Desviación del escenario promedio
GWP-total	-23%/+69%
AP	-19%/+59%
POCP	-20%/+60%

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, feldspatos, arenas y residuos de piezas cerámicas generadas en durante la fabricación.

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 molturadas por vía húmeda y secadas por atomización para obtener 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 fina o varias capas de engobe y esmalte, y en algunos casos, se decora mayoritariamente mediante inyección de tintas.

A continuación, las piezas se cuecen en hornos monoestratos de rodillo, 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 rectificadas.

Tras haber superado los procesos de control de calidad, las piezas clasificadas se encajan y embalan.

4.3. Proceso de construcción

Transporte del producto (A4)

El producto se distribuye un 22% en España, un 27% en Europa y un 48% al resto del mundo.

Módulo A4 Transporte a la obra

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
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: 0,1671 l/diésel (camión Euro 6, 27 t) 0,0377 l/fueloil (carguero)
Distancia	300 km distribución nacional: 22% 1390 km distribución resto Europa: 27% 6520 km distribución resto del mundo: 48%
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	85% en camiones 100% carguero
Densidad aparente de los productos transportados	≈1800 kg/m ³
Factor de capacidad útil (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para los productos que se empaquetan comprimidos o anidados)	No aplicable

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. Por otra parte, se ha considerado como hipótesis un 3% de pérdidas en la etapa de instalación de las baldosas.

Módulo A5 - Instalación

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
Materiales auxiliares para la instalación (especificando cada material)	3,3 kg
Uso de agua	0,8 l
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: 690g Residuos de embalaje: Cartón: 142 g Plástico: 24g Madera: 452 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 484g Piezas cerámicas a vertedero: 207g Cartón incinerado: 1g Cartón reciclado: 141g Cartón depositado en vertedero: 0 g Plástico incinerado: 2g Plástico reciclado: 19g Plástico depositado en vertedero: 3g Madera incinerada: 98g Madera reciclada: 343g Madera depositada en vertedero 11g
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 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.

Uso vinculado a la estructura del edificio

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
B2 Mantenimiento	
Proceso de mantenimiento	Según RCP para baldosas cerámicas (UNE-EN17160) escenario residencial para la limpieza de suelos
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: 1,34E-04 kg/m ²
Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	No aplica
Consumo neto de agua corriente	0,1 l/m ²
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.

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.

Fin de vida

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Proceso de recogida, especificado por tipo	26,3 kg totales
Sistema de recuperación, especificado por tipo	18,4 kg para reciclado
Eliminación, especificada por tipo	7,9 kg producto o material para eliminación final

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Hipótesis para el desarrollo de escenarios (por ejemplo transporte)	Los residuos del producto se transportan en camión de gran tonelaje (27 t) que cumple la normativa Euro 6 para ser gestionados, bien mediante su deposición en vertederos de inertes, o bien reciclados. Se considera una distancia media de 50km desde el lugar del edificio hasta destino final. Se incluye además 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. Información sobre el contenido en carbono biogénico

Las baldosas cerámicas no contienen carbono biogénico y el contenido en el embalaje es inferior al 5% de la masa total del producto, por lo que se omite en esta declaración.

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	11,4	6,4E-01	1,5	0	3,1E-01	0	0	0	0	0	0	2,1E-01	0	1,3E-01	-2,2E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	6,0E-02	-6,6E-03	-2,0E-04	0	2,8E-03	0	0	0	0	0	0	-2,8E-03	0	1,3E-03	-1,2E-04
GWP-luluc	kg CO2 eq	9,0E-03	4,5E-03	1,1E-03	0	2,4E-05	0	0	0	0	0	0	1,9E-03	0	5,6E-04	-6,5E-04
GWP-total	kg CO2 eq	11,5	6,4E-01	1,5	0	3,1E-01	0	0	0	0	0	0	2,1E-01	0	1,3E-01	-2,2E-01
ODP	kg CFC11 eq	3,6E-08	7,3E-14	1,1E-09	0	1,4E-07	0	0	0	0	0	0	2,6E-14	0	7,4E-14	-6,0E-09
AP	mol H+ eq	3,2E-02	5,1E-03	3,3E-03	0	3,2E-03	0	0	0	0	0	0	2,2E-04	0	9,5E-04	-6,9E-04
EP-freshwater	kg PO4 eq	4,0E-04	5,6E-06	1,8E-05	0	2,5E-05	0	0	0	0	0	0	2,3E-06	0	8,4E-06	-6,7E-06
EP-marine	kg N eq	9,6E-03	1,3E-03	1,1E-03	0	3,6E-04	0	0	0	0	0	0	6,8E-05	0	2,6E-04	-2,4E-04
EP-terrestrial	mol N eq	1,1E-01	1,4E-02	1,2E-02	0	1,3E-02	0	0	0	0	0	0	8,2E-04	0	2,8E-03	-2,6E-03
POCP	Kg NMVOC eq	2,8E-02	3,7E-03	3,1E-03	0	2,4E-03	0	0	0	0	0	0	2,1E-04	0	7,6E-04	-6,5E-04
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	7,5E-06	3,4E-08	2,5E-07	0	2,1E-08	0	0	0	0	0	0	1,4E-08	0	1,3E-08	-9,6E-08
ADP-fossil ²	MJ	182,0	8,3	11,4	0	2,0	0	0	0	0	0	0	2,8	0	1,7E+00	-3,2
WDP ²	m ³	1,3	6,1E-03	1,6E-01	0	21,0	0	0	0	0	0	0	2,5E-03	0	9,8E-03	1,4E-03

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; **ADP-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	2,5E-05	8,7E-08	7,7E-07	0	2,1E-08	0	0	0	0	0	0	1,6E-09	0	1,2E-08	-3,2E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	35,7	5,9	3,9	0	9,6E-01	0	0	0	0	0	0	2,0	0	1,0	-1,3
ETP-fw ²	CTUe	3,6E-09	1,2E-10	2,5E-10	0	1,1E-10	0	0	0	0	0	0	4,0E-11	0	1,3E-10	3,8E-12
HTP-c ²	CTUh	4,7E-08	5,0E-09	1,2E-08	0	1,3E-08	0	0	0	0	0	0	1,8E-09	0	1,4E-08	-1,2E-09
HTP-nc ²	CTUh	2,3E-01	2,1E-03	4,3E-02	0	2,6E-03	0	0	0	0	0	0	7,7E-04	0	2,3E-03	-1,2E-02
SQP ²	-	137,0	2,8	13,2	0	347,0	0	0	0	0	0	0	1,2E+00	0	4,0E-01	-1,9

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	31,8	4,9E-01	2,7	0	7,1	0	0	0	0	0	0	2,0E-01	0	2,0E-01	-6,0
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	31,8	4,9E-01	2,7	0	7,1	0	0	0	0	0	0	2,0E-01	0	2,0E-01	-6,0
PENRE	MJ	183,0	8,4	11,5	0	2,0	0	0	0	0	0	0	2,8	0	1,7	-3,2
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	183,0	8,4	11,5	0	2,0	0	0	0	0	0	0	2,8	0	1,7	-3,2
SM	kg	0	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	2,6E-02	5,4E-04	3,3E-03	0	2,7E-01	0	0	0	0	0	0	2,2E-04	0	3,3E-04	-2,1E-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	2,4E-03	2,6E-11	7,2E-05	0	9,8E-12	0	0	0	0	0	0	8,6E-12	0	2,7E-08	-4,1E-08
NHWD	kg	2,5	1,2E-03	4,1E-01	0	7,7E-02	0	0	0	0	0	0	4,2E-04	0	8,0	-1,1E-03
RWD	kg	2,1E-03	1,5E-05	2,9E-04	0	2,4E-05	0	0	0	0	0	0	5,2E-06	0	2,4E-05	-3,4E-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	2,4E-02	0	9,7E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,4	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.

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.

Contribución a la categoría de Potencial de Calentamiento Global (GWP Total)

Como promedio, las baldosas del grupo Bla contribuyen en 0,5 kg de CO₂ equivalente por cada kg de producto (GWP-Total).

Información ambiental sobre la empresa

En marzo de 2022 quedó puesta en funcionamiento la nueva planta solar fotovoltaica FV AUTOCONSUMO CENUSA, instalada en varias cubiertas de las naves industriales que dispone la empresa en sus instalaciones de Nules (Castellón) con una potencia pico instalada de 2.785,96 kWp y una potencia nominal de inversores de 2.500 kW.

Esta evolución ha sido posible gracias al crecimiento sostenido que ha permitido acometer inversiones para mejorar y modernizar las plantas industriales. Esto permite a ALAPLANA, ser líder en competitividad y en capacidad de fabricación de todo tipo de productos cerámicos en cualquiera de los formatos disponibles en el mercado, aunando la máxima calidad y los mejores diseños.

La instalación ha tenido un coste de 1.540.638,65 +IVA y ha recibido una subvención de 180.948,42€ concedida a través del IVACE (Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial), el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y el IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), estando financiadas por los Fondos Next Generation de la Unión Europea.

La planta solar consta de 6.123 paneles fotovoltaicos de y 25 inversores, que a su vez permite monitorizar la producción de la planta y el consumo de la red.

De esa manera, ALAPLANA se suma a la estrategia de independencia energética y al empleo de energías renovables, que en las circunstancias actuales aparece como un elemento de primera necesidad, tanto para la disminución de impacto medioambiental, como para el ahorro energético.

Además, ALAPLANA dispone de varios certificados en cada una de sus plantas:

AZULMED

ISO 9001: Certificado: 34/5200/15/0671

ISO 50001: Certificado: GE-2023/0077

TESANY

ISO 9001: Certificado: 34/5200/21/5176

Según la norma ISO 17889-1 el contenido en reciclado pre-consumo es de 11,6%

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	8,8	4,9E-01	1,2	0	2,4E-01	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	0	9,8E-02	-1,7E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	4,6E-02	-5,0E-03	-1,6E-04	0	2,2E-03	0	0	0	0	0	0	-2,1E-03	0	1,0E-03	-9,1E-05
GWP-luluc	kg CO2 eq	7,0E-03	3,5E-03	8,6E-04	0	1,8E-05	0	0	0	0	0	0	1,4E-03	0	4,3E-04	-5,0E-04
GWP-total	kg CO2 eq	8,9	4,9E-01	1,2	0	2,4E-01	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	0	9,9E-02	-1,7E-01
ODP	kg CFC11 eq	2,7E-08	5,6E-14	8,2E-10	0	1,0E-07	0	0	0	0	0	0	2,0E-14	0	5,7E-14	-4,6E-09
AP	mol H+ eq	2,5E-02	3,9E-03	2,5E-03	0	2,5E-03	0	0	0	0	0	0	1,7E-04	0	7,3E-04	-5,3E-04
EP-freshwater	kg PO4 eq	3,1E-04	4,3E-06	1,3E-05	0	1,9E-05	0	0	0	0	0	0	1,7E-06	0	6,4E-06	-5,1E-06
EP-marine	kg N eq	7,7E-03	9,8E-04	8,5E-04	0	2,7E-04	0	0	0	0	0	0	5,2E-05	0	2,0E-04	-1,9E-04
EP-terrestrial	mol N eq	8,6E-02	1,1E-02	9,3E-03	0	1,0E-02	0	0	0	0	0	0	6,3E-04	0	2,1E-03	-2,0E-03
POCP	Kg NMVOC eq	2,3E-02	2,8E-03	2,4E-03	0	1,8E-03	0	0	0	0	0	0	1,6E-04	0	5,9E-04	-5,0E-04
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	5,8E-06	2,6E-08	1,9E-07	0	1,6E-08	0	0	0	0	0	0	1,0E-08	0	1,0E-08	-7,3E-08
ADP-fossil ²	MJ	141,0	6,4	8,8	0	1,5	0	0	0	0	0	0	2,1E+00	0	1,3E+00	-2,5
WDP ²	m ³	1,1	4,7E-03	1,3E-01	0	16,1	0	0	0	0	0	0	1,9E-03	0	7,5E-03	1,1E-03

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; **ADP-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	6,7E-08	5,9E-07	0	1,6E-08	0	0	0	0	0	0	1,2E-09	0	8,9E-09	-2,5E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	27,7	4,6	3,0	0	7,4E-01	0	0	0	0	0	0	1,5E+00	0	8,0E-01	-9,7E-01
ETP-fw ²	CTUe	2,8E-09	9,1E-11	2,0E-10	0	8,7E-11	0	0	0	0	0	0	3,1E-11	0	1,0E-10	2,9E-12
HTP-c ²	CTUh	3,7E-08	3,8E-09	9,4E-09	0	1,0E-08	0	0	0	0	0	0	1,4E-09	0	1,1E-08	-9,5E-10
HTP-nc ²	CTUh	2,0E-01	1,6E-03	3,3E-02	0	2,0E-03	0	0	0	0	0	0	5,9E-04	0	1,7E-03	-9,2E-03
SQP ²	-	106,0	2,1E+00	10,2	0	266,0	0	0	0	0	0	0	8,9E-01	0	3,1E-01	-1,5

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	24,6	3,8E-01	2,1	0	5,5	0	0	0	0	0	0	1,5E-01	0	1,5E-01	-4,6E+00
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	24,6	3,8E-01	2,1	0	5,5	0	0	0	0	0	0	1,5E-01	0	1,5E-01	-4,6E+00
PENRE	MJ	142,0	6,4	8,9	0	1,5	0	0	0	0	0	0	2,1	0	1,3	-2,5
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	142,0	6,4	8,9	0	1,5	0	0	0	0	0	0	2,1	0	1,3	-2,5
SM	kg	0	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	2,2E-02	4,1E-04	2,6E-03	0	2,1E-01	0	0	0	0	0	0	1,7E-04	0	2,5E-04	-1,6E-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	1,9E-03	2,0E-11	5,7E-05	0	7,5E-12	0	0	0	0	0	0	6,6E-12	0	2,1E-08	-3,1E-08
NHWD	kg	1,9	9,0E-04	3,2E-01	0	5,9E-02	0	0	0	0	0	0	3,2E-04	0	6,1	-8,6E-04
RWD	kg	1,9E-03	1,1E-05	2,3E-04	0	1,8E-05	0	0	0	0	0	0	4,0E-06	0	1,8E-05	-2,6E-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	1,8E-02	0	8,8E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,3	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	19,3	1,1	2,6	0	5,5E-01	0	0	0	0	0	0	3,7E-01	0	2,3E-01	-3,9E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	8,7E-02	-1,2E-02	-1,0E-03	0	5,0E-03	0	0	0	0	0	0	-5,0E-03	0	2,4E-03	-2,1E-04
GWP-luluc	kg CO2 eq	1,5E-02	7,9E-03	2,0E-03	0	4,2E-05	0	0	0	0	0	0	3,3E-03	0	9,9E-04	-1,2E-03
GWP-total	kg CO2 eq	19,4	1,1	2,6	0	5,5E-01	0	0	0	0	0	0	3,7E-01	0	2,3E-01	-4,0E-01
ODP	kg CFC11 eq	5,2E-08	1,3E-13	1,6E-09	0	2,4E-07	0	0	0	0	0	0	4,7E-14	0	1,3E-13	-1,1E-08
AP	mol H+ eq	5,1E-02	9,2E-03	5,6E-03	0	5,7E-03	0	0	0	0	0	0	3,9E-04	0	1,7E-03	-1,2E-03
EP-freshwater	kg PO4 eq	6,2E-04	9,7E-06	2,9E-05	0	4,4E-05	0	0	0	0	0	0	4,1E-06	0	1,5E-05	-1,2E-05
EP-marine	kg N eq	1,5E-02	2,3E-03	1,9E-03	0	6,3E-04	0	0	0	0	0	0	1,2E-04	0	4,7E-04	-4,3E-04
EP-terrestrial	mol N eq	1,7E-01	2,5E-02	2,1E-02	0	2,3E-02	0	0	0	0	0	0	1,5E-03	0	5,0E-03	-4,7E-03
POCP	Kg NMVOC eq	4,5E-02	6,6E-03	5,3E-03	0	4,2E-03	0	0	0	0	0	0	3,8E-04	0	1,4E-03	-1,2E-03
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	1,1E-05	5,9E-08	3,7E-07	0	3,7E-08	0	0	0	0	0	0	2,4E-08	0	2,4E-08	-1,7E-07
ADP-fossil ²	MJ	306,0	14,6	19,8	0	3,5	0	0	0	0	0	0	4,9	0	3,1E+00	-5,7
WDP ²	m ³	1,7	1,1E-02	2,6E-01	0	37,2	0	0	0	0	0	0	4,4E-03	0	1,8E-02	3,1E-03

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; **ADP-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	4,4E-05	1,6E-07	1,4E-06	0	3,8E-08	0	0	0	0	0	0	2,8E-09	0	2,1E-08	-5,7E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	59,7	10,4	6,8	0	1,7	0	0	0	0	0	0	3,5	0	1,8E+00	-2,3
ETP-fw ²	CTUe	5,6E-09	2,1E-10	4,3E-10	0	2,0E-10	0	0	0	0	0	0	7,1E-11	0	2,3E-10	6,7E-12
HTP-c ²	CTUh	7,8E-08	8,7E-09	2,2E-08	0	2,3E-08	0	0	0	0	0	0	3,2E-09	0	2,5E-08	-2,2E-09
HTP-nc ²	CTUh	3,2E-01	3,8E-03	7,3E-02	0	4,7E-03	0	0	0	0	0	0	1,4E-03	0	4,0E-03	-2,1E-02
SQP ²	-	201,0	4,9	22,2	0	616,0	0	0	0	0	0	0	2,1	0	7,2E-01	-3,4

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	48,4	8,6E-01	4,5	0	12,7	0	0	0	0	0	0	3,6E-01	0	3,6E-01	-10,6
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	48,4	8,6E-01	4,5	0	12,7	0	0	0	0	0	0	3,6E-01	0	3,6E-01	-10,6
PENRE	MJ	307,0	14,7	19,9	0	3,5	0	0	0	0	0	0	4,9	0	3,1	-5,7
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	307,0	14,7	19,9	0	3,5	0	0	0	0	0	0	4,9	0	3,1	-5,7
SM	kg	0	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	3,7E-02	9,4E-04	5,7E-03	0	4,8E-01	0	0	0	0	0	0	3,9E-04	0	5,8E-04	-3,6E-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	4,1E-03	4,6E-11	1,2E-04	0	1,7E-11	0	0	0	0	0	0	1,5E-11	0	4,8E-08	-7,3E-08
NHWD	kg	4,5	2,1E-03	7,3E-01	0	1,4E-01	0	0	0	0	0	0	7,5E-04	0	14,1	-2,0E-03
RWD	kg	2,6E-03	2,5E-05	4,8E-04	0	4,2E-05	0	0	0	0	0	0	9,2E-06	0	4,2E-05	-6,0E-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	4,26E-02	0	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32,0	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] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016
- [2] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006).
- [3] Norma UNE-EN 15804:2012+A2:2020 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción
- [4] Norma UNE-EN ISO 14040. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. 2006.
- [5] Norma UNE-EN ISO 14044. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices. 2006
- [6] UNE-EN 17160:2019 Reglas de Categoría de Producto para baldosas cerámicas
- [7] LCA for experts (Sphera-GaBi) v 10 software-system. SpheraSolutions. Compilation 10.7.1.28. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-software/>
- [8] Managed LCA Content (Sphera databases). SpheraSolutions Upgrade 2023.2 Edition. July 2023. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-database/>
- [9] Estudio de Análisis de Ciclo de Vida. – Cerámica Nulense. Anexo I del informe C232541; Diciembre 2023, versión 2 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.....	8
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.....	12
6. Información ambiental adicional.....	16
Referencias.....	25

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Environmental
Product
Declaration

EN ISO 14025: 2006

EN 15804: 2012+A2:2019

EN 17160: 2019

AENOR

NUEVA ALAPLANA, SLU Ceramic Tiles. Porcelain stoneware tiles (Bla)

Publication date: 29-01-2024

Valid until: 28-01-2029

The stated validity is subject to the continued registration and publication at www.aenor.com

Registration code: GlobalEPD EN 17160 - 014

alaplana.

CERÁMICA



The owner of this Declaration is responsible for its content, as well as for keeping the supporting documentation that justifies the data and statements included during the period of validity.



Owner of the Declaration

NUEVA ALAPLANA, SLU

C/ El Pinet, 1 P.I. "Els Plans"
12592 Chilches, Castellón, Spain

Tel. +34 964 583 434
Mail info@nuevaalaplana.es
Web <https://nuevaalaplana.es/>

LCA study



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

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

GlobalEPD Programme Manager



AENOR CONFÍA, S.A.U.
C/ Génova 6
28009 – Madrid
Spain

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

AENOR is a founding member of ECO Platform, the European Association of Environmental Product Declaration Verification Programmes.

<p>UNE-EN 17160: 2019</p> <p>The European Standard EN 15804:2012+A2:2020 serves as the basis for CPR.</p>
<p>Independent verification of the declaration and data, in accordance with the Standard ISO 14025:2006</p> <p><input type="checkbox"/> Internal <input checked="" type="checkbox"/> External</p>
<p>Verification Body</p> <p>AENOR</p> <p>The Certification Body is accredited by ENAC. 1/C-PR468</p>

1. General Information

1.1. Description of the organisation

At ALAPLANA, we have our sights set on the future, committed to quality, design, and innovation, always bearing in mind our social responsibility. We work continuously with the aim of adapting our products to market demand through efficient and sustainable manufacturing processes, allowing us to maintain our commitment to protecting the environment.

That is why we focus our investment on the latest technologies, in order to always offer high-end, modern, and versatile products capable of responding to all needs, uses, and spaces. With our wide range of formats and finishes, in all product typologies, we manage to turn ceramics, a construction element, into a design object with infinite projective possibilities.

1.2. Scope of the Declaration

This Environmental Product Declaration includes environmental information for a group of products manufactured in two ALAPLANA production centres in a geographical and technological environment in Spain 2022.

The location of these production centres is shown below:

Azulmed, S.L.U. C/ El Pinet, 1, 12592 Chilches, Castellón, Spain
Cerámicas Tesany S.L.U. C/ Ferrocarril, 4, 12593 Moncofa, Castellón, Spain

The results shown the environmental performance of the porcelain stoneware tiles (group Bla), as average weighted by production. Moreover, the environmental data of the tiles with the lowest and highest impact, thus narrowing down the results obtained in the LCA are also declared. The scope of this Environmental Product Declaration (hereinafter EPD) is from cradle to grave.

1.3. Life cycle and compliance

This EPD has been developed and verified in accordance with EN ISO 14025:2006 and EN 15804:2012+A2:2019 the following Category Rule:

INFORMATION ABOUT PRODUCT CATEGORY RULES	
Descriptive title	Product Category Rules for Ceramic Tiles
Registration code and version	EN 17160:2019
Publication date	2019
Compliance	EN 15804:2012+A2:2019

This Environmental Statement includes the following life cycle stages:

Limits of the system. Information modules considered

Product Stage	A1	Raw materials supply	X
	A2	Transport	X
	A3	Manufacturing	X
Construction	A4	Transport of the product	X
	A5	Installation and construction processes	X
Use	B1	Use	X
	B2	Maintenance	X
	B3	Repair	X
	B4	Replacement	X
	B5	Refurbishment	X
	B6	Use of energy in service	X
	B7	Use of water in service	X
End of Life	C1	Deconstruction	X
	C2	Transport	X
	C3	Waste management	X
	C4	Waste disposal	X
D	Potential for reuse, recovery and recycling of materials	X	
X = Module included in the LCA			

This EPD may not be comparable with those developed in other Programmes or according to different reference documents, in particular it may not be comparable with EPDs not developed according to EN 15804+A2.

Similarly, this EPD may not be comparable if the origin of the data is different (e.g. databases), not all relevant information modules are included or they are not based on the same scenarios.

The comparison of construction products should be done on the same function, applying the same functional unit and at the level of the building (or architectural or engineering work), i.e. including the behaviour of the product throughout its life cycle, as well as the specifications of section 6.7.2 of the ISO 14025 standard.

2. Product information

2.1. Product identification

The ceramic tiles included in this study belong to group Bla (porcelain stoneware tiles), a classification based on standard EN 14411:2016 (equivalent to standard ISO 13006:2018), i.e. they have a water absorption of less than 0.5% and are formed by pressing. Its common name is Porcelain Stoneware Tile.

The porcelain stoneware tiles included in this study include 30 commercial formats, all of them are glazed and some of them are treated mechanically. Their thicknesses range from 8.4 mm to 20 mm, with an average weight of 23 kg/m².

In the annexes, the results of the formats included in the scope of this EPD with the minimum and maximum environmental impact can be found, corresponding to the formats: 30x60cm of 18.5 kg/m² and 60x90 cm of 42.4 kg/m² fired weight respectively.

The CPC code of the product is 37370.

2.2. Product technical features

The manufacturer declares the following information on the technical specifications of the product:

Product technical features		
Technical properties	Standard	Requirements
Width		Parameters within standard
Length		Parameters within standard
Thickness		Parameters within standard
Straightness of Sides	ISO 10545-2	Parameters within standard
Rectangularity		Parameters within standard
Edge Curvature		Parameters within standard
Warpage		Parameters within standard

Modulus of Rupture	ISO 10545-4	Parameters within standard
Breaking Strength	ISO 10545-4	Parameters within standard
Surface Abrasion (Glazed)	ISO 10545-7	Parameters within standard
Thermal Expansion	ISO 10545-8	Parameters within standard
Thermal Shock	ISO 10545-9	Parameters within standard
Moisture Expansion	ISO 10545-10	Parameters within standard
Crazing Resistance	ISO 10545-11	Parameters within standard
Frost Resistance	ISO 10545-12	Parameters within standard
Resistance to Chemicals	ISO 10545-13	Parameters within standard
Stain Resistance	ISO 10545-14	Parameters within standard

This EPD contemplates residential interior floor coverings as a study scenario, however, the versatility of these ceramic tiles allows their installation in other places such as walls, roofs, façades, exterior flooring and in other types of buildings with different pedestrian traffic intensities, such as hospitals, schools, offices or shopping centres.

2.3. Product composition

The composition declared by the manufacturer is as follows:

Product composition	
Substance/Component	Content
Support (clays, feldspars, sands, etc.)	97%
Decoration raw materials (quartz, clays, feldspars, etc.)	3%

Substances contained in the product that are listed in the "Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation" do not exceed 0.1% by weight of the product.

3. LCA information

3.1. Life Cycle Assessment

The LCA has been carried out with the support of the LCA for Experts software (Sphera-GaBi) [7] and with the database version 2023.2 (SP40.0) [8] (SpheraSolutions). The characterisation factors used are those included in the EN 15804:2012+A2:2019 standard.

3.2. Functional unit / declared unit

The functional unit considered is "Covering 1 m² of the interior floor of a dwelling with ceramic tiles of group Bla, 23 kg/m², for 50 years".

3.3. Reference service life (RSL)

The reference useful life of the product is the same as that of the building where it is installed, provided it is installed correctly, as it is a long-lasting product that does not require replacement. A useful life of 50 years has been considered.

Reference service life

Parameter	Unit (expressed per functional unit or per declared unit)
Reference service life	Minimum 50 years
Declared product properties (on gate), coatings, etc.	Minimum values of the relevant characteristics according to Annex G of the EN 14411. For more information request technical data sheets according to model.
Design parameters of the application (manufacturer's instructions), including references to good practices	For more information request technical data sheets according to model.
Estimated quality of work, when installed according to the manufacturer's specifications	For more information request technical data sheets according to model.

Parameter	Unit (expressed per functional unit or per declared unit)
Installed from outside environment (for outdoor applications), e.g. weathering, pollutants, UV radiation and wind exposure, building orientation, shading, temperature, etc.	Results of the values of the relevant characteristics according to Annex G of the EN 14411. For more information request technical data sheets according to model.
Indoor environment (for indoor applications), e.g. temperature, humidity, chemical exposure	Results of the values of the relevant characteristics according to Annex G of the EN 14411. For more information request technical data sheets according to model.
Conditions of use, e.g.: frequency of use, mechanical exposure, etc.	For more information request technical data sheets according to model.
Maintenance, e.g.: required frequency, type and quality and replacement of replaceable components	For more information request technical data sheets according to model.

3.4. Allocation rules

In accordance with the standards and PCR, the principle of causality has been applied when assigning inputs and outputs in processes with multiple inputs and/or outputs. Therefore, an attempt has been made to establish the physical relationship between the inputs and outputs of the system and its different products.

Generally speaking, in the allocation of inputs and outputs to the declared unit, production-weighted averages have been carried out.

3.5. Cut-off rule and exclusions

In this cradle-to-grave LCA study, a cut-off rule of 1% for the energy use (renewable and non-renewable) and 1% of total mass in those unitary processes, whose data is insufficient, have been applied. In total, more than 95% of all mass and energy inputs and outputs of the system have been included, excluding the not available nor quantified data.

The excluded data are the following:

- Diffuse particle emissions to the atmosphere
- Atmospheric emissions of pollutants, non-regulated
- Long-term emissions (>100 years)
- The production of some auxiliary materials used in the production of tiles representing less than 0.01% by total mass.
- Machinery and industrial equipment production.

3.6. Representativeness, quality and selection of data

The primary data have been provided directly by the company ALAPLANA, with two production centres located in Chilches and Moncofa (Castellón), Spain. For the secondary data, the most updated Sphera-GaBi databases [8] have been used and modelled with the version of LCA for Experts (Sphera-GaBi) [7]. All data belong to a geographical scenario of Spain 2022.

The results presented are representative of ceramic tiles, expressed as an average weighted by the production of the ceramic tiles belonging to the Bla group range, limiting this average by the products with the minimum and maximum environmental impact.

3.7. Other calculation rules and assumptions

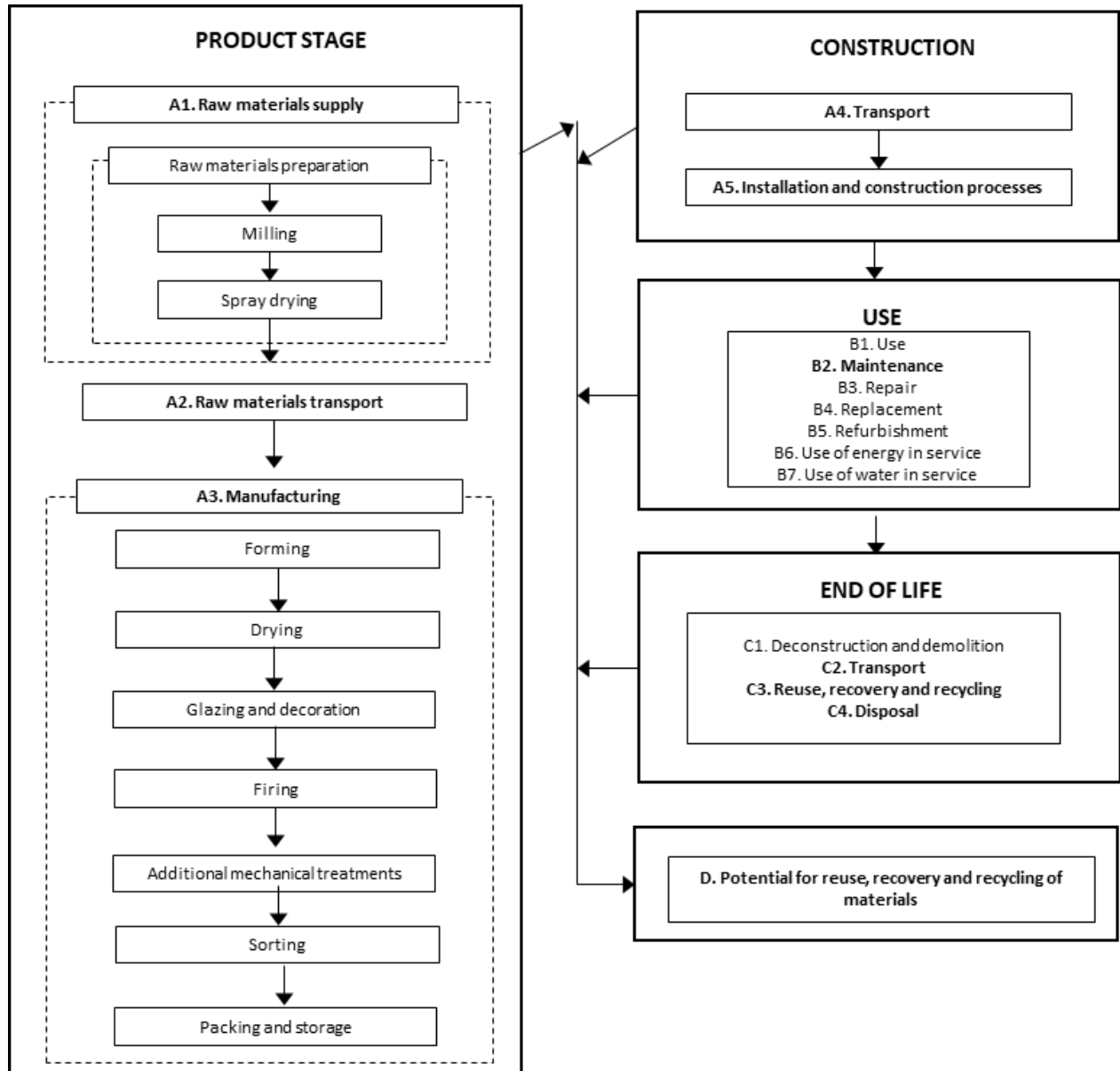
The 32 tile references have different weights and environmental impacts. The following table shows the deviations of the format with the highest and lowest environmental impact with respect to the average, in relation to the product stage (A1-A3). Annex I and Annex II show the environmental impact results of the reference with minimum and maximum impact values respectively.

Impact Indicator	Relative variation from the average
GWP-total	-23%/+69%
AP	-19%/+59%
POCP	-20%/+60%

4. System limits, scenarios and additional technical information.

All life cycle modules relevant to ceramic tiles according to the PCR have been included:

System diagram



4.1. Pre-manufacturing processes (upstream).

Raw materials (A1) and Transport (A2)

Ceramic tiles are composed of a ceramic support and a decorative layer.

The raw materials included in the composition of the support are mainly clays, feldspars, sands and ceramic waste generated during the manufacture.

The raw materials for decoration (glazes, engobes and inks) are produced in specialised plants. The most common raw materials are ceramic frits, pigments and inorganic materials. Ceramic frits are insoluble glasses, prepared in advance by complete melting of their original raw materials and fast cooling.

The raw materials used have different origins, according to their nature and properties; they are transported by road or by ship in bulk, depending on the distance and location of the extraction point.

4.2. Manufacturing of the product Manufacturing (A3)

The preparation of raw materials for the ceramic body starts with a mixture preparation, wet milling and subsequent spray drying to obtain granules.

This granule is sent to the forming stage by uniaxial dry pressing and later, they are placed in a continuous dryer to reduce their humidity

The tiles coming from the dryer are covered with one or more thin layers of engobe and glaze, and in some cases, it is mostly decorated by inkjet printing.

Then, the ceramic pieces are subject to a single firing single-deck roller kiln. This treatment is used to confer the product surface a series of technique and aesthetic features, as impermeability, ease of cleaning, brightness, colour, superficial texture, chemical and mechanical resistance.

In some cases, mechanical treatments such as cutting and grinding are applied to provide new effects. Once the quality

controls are met, the classified pieces are packaged in primary cardboard packs and wood pallets. Finally, they are covered with film LDPE.

4.3. Construction process

Transport (A4)

The product is distributed 22% in Spain, 27% in Europe and 48% in the rest of the world.

Module A4 Transport to site

Parameter	Result (expressed per functional unit)
Type and fuel consumption of the vehicle, type of vehicles used for transport, e.g. long distance trucks, ship, etc..	According to the destinations in the distribution as described above: 0.1671 l diesel (Euro truck 6, 27 t) 0.0377 l fueloil (ship)
Distance	300 km national distribution: 22% 1390 km rest of Europe distribution: 27% 6520 km rest of the world distribution: 48%
Capacity utilisation (including no-load return)	85% in truck 100% ship
Bulk density of transported products	≈1800 kg/m ³
Usable capacity factor (factor: = 1 or < 1 or ≥ 1 for products that are packed compressed or nested)	Not applicable

Product installation and construction process (A5).

Once the product is unpacked, it is installed. According to the PCRs for ceramic tiles, it has been established that the application of mortar is required for installation.

The waste derived from the packaging of the pieces is managed separately according to the geographical location of the installation site. Otherwise, 3% of product losses have been considered at the installation stage.

Module A5 - Installation

Parameter	Result (expressed per functional unit)
Supplementary materials for installation	3.3 kg
Water use	0.8 l
Use of other resources	Not applicable
Quantitative description of the type of energy (regional mix) and consumption during the installation process	Not applicable
Waste of materials at the construction site before processing of waste generated at the product installation (specified by type)	Product losses: 690g Packaging wastes: Cardboard: 142 g Plastic: 24g Wood: 452 g
Output of materials (specified by type) as a result of waste treatment waste at the construction site, e.g. from waste collected for recycling, energy recovery, disposal (specified by route)	Product losses for recycling: 484g Product losses for final deposition: 207g Incinerated cardboard: 1g Recycled cardboard: 141g Cardboard for final deposition: 0 g Incinerated plastic: 2g Recycled plastic: 19g Plastic for final deposition: 3g Incinerated wood: 98g Recycled wood: 343g Wood for final deposition: 11g
Direct emissions to ambient air, soil and water	Not applicable

4.4. Use Stage**B1 Use**

Once it had been installed, the product needed neither water nor energy input for use and do not emissions into the environment. At this stage, there are no processes that generate environmental impacts. For this reason, only the environmental burdens attributable to the maintenance of the product (module B2) are considered.

B2 Maintenance

It can be done with a damp cloth and, if the surface is dirty or greasy, cleaning agents such as detergents or bleaches can be used.

Use linked to the building structure

Parameter	Result (expressed per functional unit)
B2 Maintenance	
Maintenance process	According to RCP for ceramic tiles (EN17160) residential floor and wall cleaning scenario
Maintenance cycle	Washing once a week with water and once every two weeks with detergent.
Auxiliary materials for maintenance (e.g. cleaning products) (specify each material)	Detergent: 1.34E-04 kg/m ²
Material wastage during maintenance (specify type))	Not applicable
Net tap water consumption	0.1 l/m ²
Energy input during maintenance (e.g. vacuum cleaning), type of energy carrier (e.g. electricity) and amount, if applicable and relevant	Not applicable

B3-B4-B5 Repair, replacement and refurbishment

The tiles do not require repair, replacement or renovation if the tiles are correctly installed.

4.5. Use linked to the operation of the building**B6-B7 Operational energy use and Operational water use**

These modules are not relevant for ceramic tiles.

4.6. End of Life Stage**C1 Deconstruction and demolition**

At the end of its service life, the product will be removed, either as part of a building renovation or during demolition. In the context of the demolition of a building, the impacts attributable to the removal of the product are negligible.

C2 Transport

The product waste is transported in a truck to be managed either by deposition in inert landfills or recycling.

C3 Waste management for reuse, recovery and recycling

70% of tiles are considered to be recycled and/or reused, as indicated in the PCR.

C4 Final disposal

It was assumed that 30% of the product was sent to controlled landfills after its service life had ended.

End of life

Parameter	Result (expressed per functional unit)
Collection process, specified by type	26.3 kg total
Recovery system, specified by type	18.4 kg for recycling
Disposal, specified by type	7.9 kg to landfill
Assumptions for scenario development (e.g.: transport)	The product waste is transported in a Euro 6 compliant heavy-duty truck (27 t) to be managed either to landfilling or recycling. An average distance of 50km from the building site to the final destination is considered. The return journey of the lorries is also included (100% empty return).

4.7. Benefits and burdens beyond the system

Module D

The net environmental burdens and net benefits of obtaining the secondary material from waste at the installation stage and at the end of life of the product have been considered.

4.8. Information on biogenic carbon content

The carbon content of both the product and its packaging was separately declared. In the case of the product at issue, ceramic tiles, the tile components were inorganic, so that the biogenic carbon calculation did not apply.

In regard to the packaging used for tile distribution, its mass was less than 5% of the total product mass, so that the declaration of packaging biogenic carbon content was omitted.

5. Environmental Information.

Environmental impacts.

The estimated impact results are relative and do not indicate the final value of the impact categories, nor do they refer to threshold values, safety margins or risks.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	11.4	6.4E-01	1.5	0	3.1E-01	0	0	0	0	0	0	2.1E-01	0	1.3E-01	-2.2E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	6.0E-02	-6.6E-03	-2.0E-04	0	2.8E-03	0	0	0	0	0	0	-2.8E-03	0	1.3E-03	-1.2E-04
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	9.0E-03	4.5E-03	1.1E-03	0	2.4E-05	0	0	0	0	0	0	1.9E-03	0	5.6E-04	-6.5E-04
GWP-total	kg CO ₂ eq	11.5	6.4E-01	1.5	0	3.1E-01	0	0	0	0	0	0	2.1E-01	0	1.3E-01	-2.2E-01
ODP	kg CFC11 eq	3.6E-08	7.3E-14	1.1E-09	0	1.4E-07	0	0	0	0	0	0	2.6E-14	0	7.4E-14	-6.0E-09
AP	mol H ⁺ eq	3.2E-02	5.1E-03	3.3E-03	0	3.2E-03	0	0	0	0	0	0	2.2E-04	0	9.5E-04	-6.9E-04
EP-freshwater	kg PO ₄ eq	4.0E-04	5.6E-06	1.8E-05	0	2.5E-05	0	0	0	0	0	0	2.3E-06	0	8.4E-06	-6.7E-06
EP-marine	kg N eq	9.6E-03	1.3E-03	1.1E-03	0	3.6E-04	0	0	0	0	0	0	6.8E-05	0	2.6E-04	-2.4E-04
EP-terrestrial	mol N eq	1.1E-01	1.4E-02	1.2E-02	0	1.3E-02	0	0	0	0	0	0	8.2E-04	0	2.8E-03	-2.6E-03
POCP	Kg NMVOC eq	2.8E-02	3.7E-03	3.1E-03	0	2.4E-03	0	0	0	0	0	0	2.1E-04	0	7.6E-04	-6.5E-04
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	7.5E-06	3.4E-08	2.5E-07	0	2.1E-08	0	0	0	0	0	0	1.4E-08	0	1.3E-08	-9.6E-08
ADP-fossil ²	MJ	182.0	8.3	11.4	0	2.0	0	0	0	0	0	0	2.8	0	1.7E+00	-3.2
WDP ²	m ³	1.3	6.1E-03	1.6E-01	0	21.0	0	0	0	0	0	0	2.5E-03	0	9.8E-03	1.4E-03

GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential. Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential. Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential. deprivation-weighted water consumption

Additional environmental impacts

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidence of diseases	2.5E-05	8.7E-08	7.7E-07	0	2.1E-08	0	0	0	0	0	0	1.6E-09	0	1.2E-08	-3.2E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	35.7	5.9	3.9	0	9.6E-01	0	0	0	0	0	0	2.0	0	1.0	-1.3
ETP-fw ²	CTUe	3.6E-09	1.2E-10	2.5E-10	0	1.1E-10	0	0	0	0	0	0	4.0E-11	0	1.3E-10	3.8E-12
HTP-c ²	CTUh	4.7E-08	5.0E-09	1.2E-08	0	1.3E-08	0	0	0	0	0	0	1.8E-09	0	1.4E-08	-1.2E-09
HTP-nc ²	CTUh	2.3E-01	2.1E-03	4.3E-02	0	2.6E-03	0	0	0	0	0	0	7.7E-04	0	2.3E-03	-1.2E-02
SQP ²	-	137.0	2.8	13.2	0	347.0	0	0	0	0	0	0	1.2E+00	0	4.0E-01	-1.9

PM: Potential for disease incidence due to emissions of particulate matter (PM); IRP : Exposure efficiency of human potential relative to U235; ETP-fw : Ecosystem toxic unit comparative potential - freshwater; HTP-c : Ecosystem toxic unit comparative potential - carcinogenic effects; HTP-nc : Ecosystem toxic unit comparative potential - non-carcinogenic effects; SQP : Soil quality potential index; NR: Not relevant

Note 1: This impact category deals mainly with potential impacts of low doses of ionising radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents or occupational exposure due to disposal of radioactive waste in underground facilities. Ionising radiation potential of soil, due to radon or some building materials is also not measured by this parameter.

Note 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution, as the uncertainties of the results are high and experience with this parameter is limited.

Use of resources

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	31.8	4.9E-01	2.7	0	7.1	0	0	0	0	0	0	2.0E-01	0	2.0E-01	-6.0
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	31.8	4.9E-01	2.7	0	7.1	0	0	0	0	0	0	2.0E-01	0	2.0E-01	-6.0
PENRE	MJ	183.0	8.4	11.5	0	2.0	0	0	0	0	0	0	2.8	0	1.7	-3.2
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	183.0	8.4	11.5	0	2.0	0	0	0	0	0	0	2.8	0	1.7	-3.2
SM	kg	0	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	2.6E-02	5.4E-04	3.3E-03	0	2.7E-01	0	0	0	0	0	0	2.2E-04	0	3.3E-04	-2.1E-03

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water

Waste categories

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2.4E-03	2.6E-11	7.2E-05	0	9.8E-12	0	0	0	0	0	0	8.6E-12	0	2.7E-08	-4.1E-08
NHWD	kg	2.5	1.2E-03	4.1E-01	0	7.7E-02	0	0	0	0	0	0	4.2E-04	0	8.0	-1.1E-03
RWD	kg	2.1E-03	1.5E-05	2.9E-04	0	2.4E-05	0	0	0	0	0	0	5.2E-06	0	2.4E-05	-3.4E-05

HWD: Hazardous waste disposed of; NHWD: Non-hazardous waste disposed of; RWD: Radioactive waste disposed of; NR: Not relevant

Output flows

Indicator	Unit	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	2.4E-02	0	9.7E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18.4	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: Components for reuse; MFR: Materials for recycling; MER: Materials for energy recovery; EE: Energy exported; NR: Not relevant.

6. Additional environmental impacts

Indoor air emissions

Ceramic tiles, in their manufacturing process, are subjected to a thermal process that exceeds 1000°C. At these temperatures, any organic compounds present in the compositions decompose, resulting in a final product that is inert and free of volatile organic compounds that may be emitted during the use phase.

Release to soil and water

Ceramic tiles do not emit any compounds into the soil or water during the use phase, as it is a totally inert product, which does not undergo physical, chemical or biological transformations, is not soluble or combustible, does not react physically, chemically or in any other way, is not biodegradable, does not adversely affect other materials with which it comes into contact in a way that could lead to environmental pollution or harm human health. It is a non-leaching product and therefore does not pose a risk to surface or groundwater quality.

Contribution to the Global Warming Potential category (Total GWP)

On average, Bla Group tiles contribute 0.5 kg of CO₂ equivalent per kg of product (GWP-Total).

Environmental information about the company

In March 2022, the new PV AUTOCONSUMO CENUSA photovoltaic solar plant came into operation, installed on various roofs of the industrial warehouses that the company has at its facilities in Nules (Castellón) with a peak installed power of

2,785.96 kWp and a power inverter rating of 2,500 kW.

This evolution has been possible thanks to sustained growth that has allowed investments to improve and modernize industrial plants. This allows ALAPLANA to be a leader in competitiveness and manufacturing capacity for all types of ceramic products in any of the formats available on the market, combining the highest quality and the best designs.

The installation has had a cost of 1,540,638.65 +VAT and has received a subsidy of €180,948.42 granted through the IVACE (Valencian Institute of Business Competitiveness), the Ministry for the Ecological Transition and the Demographic Challenge, and the IDAE (Institute for Energy Diversification and Saving), being financed by the Next Generation Funds of the European Union.

The solar plant consists of 6,123 photovoltaic panels and 25 inverters, which in turn makes it possible to monitor the production of the plant and the consumption of the network.

In this way, ALAPLANA joins the strategy of energy independence and the use of renewable energies, which in the current circumstances appears as a basic necessity, both for reducing environmental impact and for energy savings

In addition, ALAPLANA has several certificates in each of its plants:

AZULMED

ISO 9001: Certificate: 34/5200/15/0671

ISO 50001: Certificate: GE-2023/0077

TESANY

ISO 9001: Certificate: 34/5200/21/5176

According to ISO 17889-1 the pre-consumer recycled content is 11.6%.

Annex I. Declaration of the environmental parameters of the LCA and LCI for the format with minimum impacts

Environmental impacts

The estimated impact results are relative and do not indicate the final value of the impact categories, nor do they refer to threshold values, safety margins or risks.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	8.8	4.9E-01	1.2	0	2.4E-01	0	0	0	0	0	0	1.6E-01	0	9.8E-02	-1.7E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	4.6E-02	-5.0E-03	-1.6E-04	0	2.2E-03	0	0	0	0	0	0	-2.1E-03	0	1.0E-03	-9.1E-05
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	7.0E-03	3.5E-03	8.6E-04	0	1.8E-05	0	0	0	0	0	0	1.4E-03	0	4.3E-04	-5.0E-04
GWP-total	kg CO ₂ eq	8.9	4.9E-01	1.2	0	2.4E-01	0	0	0	0	0	0	1.6E-01	0	9.9E-02	-1.7E-01
ODP	kg CFC11 eq	2.7E-08	5.6E-14	8.2E-10	0	1.0E-07	0	0	0	0	0	0	2.0E-14	0	5.7E-14	-4.6E-09
AP	mol H ⁺ eq	2.5E-02	3.9E-03	2.5E-03	0	2.5E-03	0	0	0	0	0	0	1.7E-04	0	7.3E-04	-5.3E-04
EP-freshwater	kg PO ₄ eq	3.1E-04	4.3E-06	1.3E-05	0	1.9E-05	0	0	0	0	0	0	1.7E-06	0	6.4E-06	-5.1E-06
EP-marine	kg N eq	7.7E-03	9.8E-04	8.5E-04	0	2.7E-04	0	0	0	0	0	0	5.2E-05	0	2.0E-04	-1.9E-04
EP-terrestrial	mol N eq	8.6E-02	1.1E-02	9.3E-03	0	1.0E-02	0	0	0	0	0	0	6.3E-04	0	2.1E-03	-2.0E-03
POCP	Kg NMVOC eq	2.3E-02	2.8E-03	2.4E-03	0	1.8E-03	0	0	0	0	0	0	1.6E-04	0	5.9E-04	-5.0E-04
ADP-minerals&metals ²	kg Sb eq	5.8E-06	2.6E-08	1.9E-07	0	1.6E-08	0	0	0	0	0	0	1.0E-08	0	1.0E-08	-7.3E-08
ADP-fossil ²	MJ	141.0	6.4	8.8	0	1.5	0	0	0	0	0	0	2.1E+00	0	1.3E+00	-2.5
WDP ²	m ³	1.1	4.7E-03	1.3E-01	0	16.1	0	0	0	0	0	0	1.9E-03	0	7.5E-03	1.1E-03

GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential. Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential. Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential. deprivation-weighted water consumption.

Additional environmental impacts

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidence of diseases	1.9E-05	6.7E-08	5.9E-07	0	1.6E-08	0	0	0	0	0	0	1.2E-09	0	8.9E-09	-2.5E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	27.7	4.6	3.0	0	7.4E-01	0	0	0	0	0	0	1.5E+00	0	8.0E-01	-9.7E-01
ETP-fw ²	CTUe	2.8E-09	9.1E-11	2.0E-10	0	8.7E-11	0	0	0	0	0	0	3.1E-11	0	1.0E-10	2.9E-12
HTP-c ²	CTUh	3.7E-08	3.8E-09	9.4E-09	0	1.0E-08	0	0	0	0	0	0	1.4E-09	0	1.1E-08	-9.5E-10
HTP-nc ²	CTUh	2.0E-01	1.6E-03	3.3E-02	0	2.0E-03	0	0	0	0	0	0	5.9E-04	0	1.7E-03	-9.2E-03
SQP ²	-	106.0	2.1E+00	10.2	0	266.0	0	0	0	0	0	0	8.9E-01	0	3.1E-01	-1.5

PM: Potential for disease incidence due to emissions of particulate matter (PM); IRP : Exposure efficiency of human potential relative to U235; ETP-fw : Ecosystem toxic unit comparative potential - freshwater; HTP-c : Ecosystem toxic unit comparative potential - carcinogenic effects; HTP-nc : Ecosystem toxic unit comparative potential - non-carcinogenic effects; SQP : Soil quality potential index; NR: Not relevant

Note 1: This impact category deals mainly with potential impacts of low doses of ionising radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents or occupational exposure due to disposal of radioactive waste in underground facilities. Ionising radiation potential of soil, due to radon or some building materials is also not measured by this parameter.

Note 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution, as the uncertainties of the results are high and experience with this parameter is limited.

Use of resources

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	24.6	3.8E-01	2.1	0	5.5	0	0	0	0	0	0	1.5E-01	0	1.5E-01	-4.6E+00
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	24.6	3.8E-01	2.1	0	5.5	0	0	0	0	0	0	1.5E-01	0	1.5E-01	-4.6E+00
PENRE	MJ	142.0	6.4	8.9	0	1.5	0	0	0	0	0	0	2.1	0	1.3	-2.5
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	142.0	6.4	8.9	0	1.5	0	0	0	0	0	0	2.1	0	1.3	-2.5
SM	kg	0	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	2.2E-02	4.1E-04	2.6E-03	0	2.1E-01	0	0	0	0	0	0	1.7E-04	0	2.5E-04	-1.6E-03

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water.

Waste categories

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1.9E-03	2.0E-11	5.7E-05	0	7.5E-12	0	0	0	0	0	0	6.6E-12	0	2.1E-08	-3.1E-08
NHWD	kg	1.9	9.0E-04	3.2E-01	0	5.9E-02	0	0	0	0	0	0	3.2E-04	0	6.1	-8.6E-04
RWD	kg	1.9E-03	1.1E-05	2.3E-04	0	1.8E-05	0	0	0	0	0	0	4.0E-06	0	1.8E-05	-2.6E-05

HWD: Hazardous waste disposed of; NHWD: Non-hazardous waste disposed of; RWD: Radioactive waste disposed of; NR: Not relevant

Output flows

Indicator	Unit	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-02	0	8.8E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.3	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: Components for reuse; MFR: Materials for recycling; MER: Materials for energy recovery; EE: Energy exported; NR: Not relevant.

Annex II. Declaration of the environmental parameters of the LCA and LCI for the format with maximum impacts

Environmental impacts

The estimated impact results are relative and do not indicate the final value of the impact categories, nor do they refer to threshold values, safety margins or risks.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	19.3	1.1	2.6	0	5.5E-01	0	0	0	0	0	0	3.7E-01	0	2.3E-01	-3.9E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	8.7E-02	-1.2E-02	-1.0E-03	0	5.0E-03	0	0	0	0	0	0	-5.0E-03	0	2.4E-03	-2.1E-04
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	1.5E-02	7.9E-03	2.0E-03	0	4.2E-05	0	0	0	0	0	0	3.3E-03	0	9.9E-04	-1.2E-03
GWP-total	kg CO ₂ eq	19.4	1.1	2.6	0	5.5E-01	0	0	0	0	0	0	3.7E-01	0	2.3E-01	-4.0E-01
ODP	kg CFC11 eq	5.2E-08	1.3E-13	1.6E-09	0	2.4E-07	0	0	0	0	0	0	4.7E-14	0	1.3E-13	-1.1E-08
AP	mol H ⁺ eq	5.1E-02	9.2E-03	5.6E-03	0	5.7E-03	0	0	0	0	0	0	3.9E-04	0	1.7E-03	-1.2E-03
EP-freshwater	kg PO ₄ eq	6.2E-04	9.7E-06	2.9E-05	0	4.4E-05	0	0	0	0	0	0	4.1E-06	0	1.5E-05	-1.2E-05
EP-marine	kg N eq	1.5E-02	2.3E-03	1.9E-03	0	6.3E-04	0	0	0	0	0	0	1.2E-04	0	4.7E-04	-4.3E-04
EP-terrestrial	mol N eq	1.7E-01	2.5E-02	2.1E-02	0	2.3E-02	0	0	0	0	0	0	1.5E-03	0	5.0E-03	-4.7E-03
POCP	Kg NMVOC eq	4.5E-02	6.6E-03	5.3E-03	0	4.2E-03	0	0	0	0	0	0	3.8E-04	0	1.4E-03	-1.2E-03
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	1.1E-05	5.9E-08	3.7E-07	0	3.7E-08	0	0	0	0	0	0	2.4E-08	0	2.4E-08	-1.7E-07
ADP-fossil ²	MJ	306.0	14.6	19.8	0	3.5	0	0	0	0	0	0	4.9	0	3.1E+00	-5.7
WDP ²	m ³	1.7	1.1E-02	2.6E-01	0	37.2	0	0	0	0	0	0	4.4E-03	0	1.8E-02	3.1E-03

GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential. Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential. Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential. deprivation-weighted water consumption.

Additional environmental impacts

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidence of diseases	4.4E-05	1.6E-07	1.4E-06	0	3.8E-08	0	0	0	0	0	0	2.8E-09	0	2.1E-08	-5.7E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	59.7	10.4	6.8	0	1.7	0	0	0	0	0	0	3.5	0	1.8E+00	-2.3
ETP-fw ²	CTUe	5.6E-09	2.1E-10	4.3E-10	0	2.0E-10	0	0	0	0	0	0	7.1E-11	0	2.3E-10	6.7E-12
HTP-c ²	CTUh	7.8E-08	8.7E-09	2.2E-08	0	2.3E-08	0	0	0	0	0	0	3.2E-09	0	2.5E-08	-2.2E-09
HTP-nc ²	CTUh	3.2E-01	3.8E-03	7.3E-02	0	4.7E-03	0	0	0	0	0	0	1.4E-03	0	4.0E-03	-2.1E-02
SQP ²	-	201.0	4.9	22.2	0	616.0	0	0	0	0	0	0	2.1	0	7.2E-01	-3.4

PM: Potential for disease incidence due to emissions of particulate matter (PM); IRP : Exposure efficiency of human potential relative to U235; ETP-fw : Ecosystem toxic unit comparative potential - freshwater; HTP-c : Ecosystem toxic unit comparative potential - carcinogenic effects; HTP-nc : Ecosystem toxic unit comparative potential - non-carcinogenic effects; SQP : Soil quality potential index; NR: Not relevant

Note 1: This impact category deals mainly with potential impacts of low doses of ionising radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents or occupational exposure due to disposal of radioactive waste in underground facilities. Ionising radiation potential of soil, due to radon or some building materials is also not measured by this parameter.

Note 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution, as the uncertainties of the results are high and experience with this parameter is limited.

Use of resources

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	48.4	8.6E-01	4.5	0	12.7	0	0	0	0	0	0	3.6E-01	0	3.6E-01	-10.6
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	48.4	8.6E-01	4.5	0	12.7	0	0	0	0	0	0	3.6E-01	0	3.6E-01	-10.6
PENRE	MJ	307.0	14.7	19.9	0	3.5	0	0	0	0	0	0	4.9	0	3.1	-5.7
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	307.0	14.7	19.9	0	3.5	0	0	0	0	0	0	4.9	0	3.1	-5.7
SM	kg	0	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	3.7E-02	9.4E-04	5.7E-03	0	4.8E-01	0	0	0	0	0	0	3.9E-04	0	5.8E-04	-3.6E-03

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water.

Waste categories

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	4.1E-03	4.6E-11	1.2E-04	0	1.7E-11	0	0	0	0	0	0	1.5E-11	0	4.8E-08	-7.3E-08
NHWD	kg	4.5	2.1E-03	7.3E-01	0	1.4E-01	0	0	0	0	0	0	7.5E-04	0	14.1	-2.0E-03
RWD	kg	2.6E-03	2.5E-05	4.8E-04	0	4.2E-05	0	0	0	0	0	0	9.2E-06	0	4.2E-05	-6.0E-05

HWD: Hazardous waste disposed of; NHWD: Non-hazardous waste disposed of; RWD: Radioactive waste disposed of; NR: Not relevant

Output flows

Indicator	Unit	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	4.26E-02	0	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32.0	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: Components for reuse; MFR: Materials for recycling; MER: Materials for energy recovery; EE: Energy exported; NR: Not relevant.

References

- [1] General Rules of the GlobalEPD Programme, 2nd revision. AENOR. February 2016.
- [2] EN ISO 14025:2006 Environmental labels. Type III environmental declarations. Principles and procedures (ISO 14025:2006).
- [3] EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability in construction. Environmental product declarations. Basic product category rules for construction products.
- [4] ISO 14040:2006. Environmental Management. Life Cycle Assessment. Principles and framework.
- [5] ISO 14044:2006. Environmental Management. Life Cycle Assessment. Requirements and guidelines.
- [6] EN 17160:2019 Product Category Rules for ceramic tiles.
- [7] LCA for experts (Sphera-GaBi) v 10 software-system. SpheraSolutions. Compilation 10.7.1.28. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-software/>
- [8] Managed LCA Content (Sphera databases). SpheraSolutions Upgrade 2023.2 Edition. July 2023. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-database/>
- [9] Life Cycle Assessment Report. Annex I of report C232541; December 2023, version 2 issued by the Institute of Ceramic Technology.

Index

1. General Information.....	3
2. Product information	5
3. LCA information	6
4. System limits, scenarios and additional technical information.....	8
5. Environmental Information.	12
6. Additional environmental impacts.....	16
Annex I. Statement of environmental parameters for the MINIMUM environmental impact format	17
Annex II. Statement of environmental parameters for the MAXIMUM environmental impact format.....	21

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Environmental
Product
Declaration

EN ISO 14025:2006

EN 15804: 2012+A2:2019

EN 17160:2019

AENOR

NUEVA ALAPLANA, SLU
Ceramic Tiles.
Glazed stoneware tiles (B1b)

Publication date: 29-01-2024
Valid until: 28-01-2029

The stated validity is subject to the continued registration and publication at www.aenor.com

Registration code: GlobalEPD EN 17160 - 015

alaplana.

CERÁMICA



The owner of this Declaration is responsible for its content, as well as for keeping the supporting documentation that justifies the data and statements included during the period of validity.



Owner of the Declaration
NUEVA ALAPLANA, SLU

C/ El Pinet, 1 P.I. "Els Plans"
 12592 Chilches, Castellón, Spain

Tel. +34 964 583 434
 Mail info@nuevaalaplana.es
 Web <https://nuevaalaplana.es/>

LCA study



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

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

GlobalEPD Programme Manager



AENOR CONFÍA, S.A.U.
 C/ Génova 6
 28009 – Madrid,
 Spain

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

AENOR is a founding member of ECO Platform, the European Association of Environmental Product Declaration Verification Programmes.

<p>UNE-EN 17160: 2019</p> <p>The European Standard EN 15804:2012+A2:2020 serves as the basis for CPR.</p>
<p>Independent verification of the declaration and data, in accordance with the Standard ISO 14025:2006</p> <p><input type="checkbox"/> Internal <input checked="" type="checkbox"/> External</p>
<p>Verification Body</p> <p>AENOR</p> <p>The Certification Body is accredited by ENAC. 1/C-PR468</p>

1. General Information

1.1. Description of the organisation

At ALAPLANA, we have our sights set on the future, committed to quality, design, and innovation, always bearing in mind our social responsibility. We work continuously with the aim of adapting our products to market demand through efficient and sustainable manufacturing processes, allowing us to maintain our commitment to protecting the environment.

That is why we focus our investment on the latest technologies, in order to always offer high-end, modern, and versatile products capable of responding to all needs, uses, and spaces. With our wide range of formats and finishes, in all product typologies, we manage to turn ceramics, a construction element, into a design object with infinite projective possibilities.

1.2. Scope of the Declaration

This Environmental Product Declaration includes environmental information for a group of products manufactured in two ALAPLANA production centres in a geographical and technological environment in Spain 2022.

The location of these production centres is shown below:

Azulmed, S.L.U. C/ El Pinet, 1, 12592 Chilches, Castellón, Spain
Cerámicas Tesany S.L.U. C/ Ferrocarril, 4, 12593 Moncofa, Castellón, Spain

The results shown the environmental performance of the glazed stoneware tiles (group B1b), as average weighted by production. Moreover, the environmental data of the tiles with the lowest and highest impact, thus narrowing down the results obtained in the LCA are also declared. The scope of this Environmental Product Declaration (hereinafter EPD) is from cradle to grave.

1.3. Life cycle and compliance

This EPD has been developed and verified in accordance with EN ISO 14025:2006 and EN 15804:2012+A2:2019 the following Category Rule:

INFORMATION ABOUT PRODUCT CATEGORY RULES	
Descriptive title	Product Category Rules for Ceramic Tiles
Registration code and version	EN 17160:2019
Publication date	2019
Compliance	EN 15804:2012+A2:2019

This Environmental Statement includes the following life cycle stages:

Limits of the system. Information modules considered

Product Stage	A1	Raw materials supply	X
	A2	Transport	X
	A3	Manufacturing	X
Construction	A4	Transport of the product	X
	A5	Installation and construction processes	X
Use	B1	Use	X
	B2	Maintenance	X
	B3	Repair	X
	B4	Replacement	X
	B5	Refurbishment	X
	B6	Use of energy in service	X
	B7	Use of water in service	X
End of Life	C1	Deconstruction	X
	C2	Transport	X
	C3	Waste management	X
	C4	Waste disposal	X
	D	Potential for reuse, recovery and recycling of materials	X
X = Module included in the LCA			

This EPD may not be comparable with those developed in other Programmes or according to different reference documents, in particular it may not be comparable with EPDs not developed according to EN 15804+A2.

Similarly, this EPD may not be comparable if the origin of the data is different (e.g. databases), not all relevant information modules are included or they are not based on the same scenarios.

The comparison of construction products should be done on the same function, applying the same functional unit and at the level of the building (or architectural or engineering work), i.e. including the behaviour of the product throughout its life cycle, as well as the specifications of section 6.7.2 of the ISO 14025 standard.

2. Product information

2.1. Product identification

The ceramic tiles included in this study belong to group Blb (glazed stoneware tiles), a classification based on standard EN 14411:2016 (equivalent to standard ISO 13006:2018), i.e. they have a water absorption between 0.5% and 3% and are formed by pressing. Its common name is Glazed Stoneware Tile.

The glazed stoneware tiles included in this study include 5 commercial formats, all of them are glazed and some of them are treated mechanically. Their thicknesses range from 8.5 mm to 9 mm, with an average weight of 24.3 kg/m².

In the annexes, the results of the formats included in the scope of this EPD with the minimum and maximum environmental impact can be found, corresponding to the formats: 45x45 cm of 18.5 kg/m² and 60x120 cm of 25.5 kg/m² fired weight respectively.

The CPC code of the product is 37370.

2.2. Product technical features

The manufacturer declares the following information on the technical specifications of the product:

Product technical features		
Technical properties	Standard	Requirements
Width		Parameters within standard
Length		Parameters within standard
Thickness		Parameters within standard
Straightness of Sides	ISO 10545-2	Parameters within standard
Rectangularity		Parameters within standard
Edge Curvature		Parameters within standard
Warpage		Parameters within standard

Modulus of Rupture	ISO 10545-4	Parameters within standard
Breaking Strength	ISO 10545-4	Parameters within standard
Surface Abrasion (Glazed)	ISO 10545-7	Parameters within standard
Thermal Expansion	ISO 10545-8	Parameters within standard
Thermal Shock	ISO 10545-9	Parameters within standard
Moisture Expansion	ISO 10545-10	Parameters within standard
Crazing Resistance	ISO 10545-11	Parameters within standard
Frost Resistance	ISO 10545-12	Parameters within standard
Resistance to Chemicals	ISO 10545-13	Parameters within standard
Stain Resistance	ISO 10545-14	Parameters within standard

This EPD contemplates residential interior floor coverings as a study scenario, however, the versatility of these ceramic tiles allows their installation in other places such as walls, roofs, façades, exterior flooring and in other types of buildings with different pedestrian traffic intensities, such as hospitals, schools, offices or shopping centres.

2.3. Product composition

The composition declared by the manufacturer is as follows:

Product composition	
Substance/Component	Content
Support (clays, feldspars, sands, etc.)	97%
Decoration raw materials (quartz, clays, feldspars, etc.)	3%

Substances contained in the product that are listed in the "Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation" do not exceed 0.1% by weight of the product.

3. LCA information

3.1. Life Cycle Assessment

The LCA has been carried out with the support of the LCA for Experts software (Sphera-GaBi) [7] and with the database version 2023.2 (SP40.0) [8] (SpheraSolutions). The characterisation factors used are those included in the EN 15804:2012+A2:2019 standard.

3.2. Functional unit / declared unit

The functional unit considered is "Covering 1 m² of the interior floor of a dwelling with ceramic tiles of group Blb, 24.3 kg/m², for 50 years".

3.3. Reference service life (RSL)

The reference useful life of the product is the same as that of the building where it is installed, provided it is installed correctly, as it is a long-lasting product that does not require replacement. A useful life of 50 years has been considered.

Reference service life

Parameter	Unit (expressed per functional unit or per declared unit)
Reference service life	Minimum 50 years
Declared product properties (on gate), coatings, etc.	Minimum values of the relevant characteristics according to Annex H of the EN 14411. For more information request technical data sheets according to model.
Design parameters of the application (manufacturer's instructions), including references to good practices	For more information request technical data sheets according to model.
Estimated quality of work, when installed according to the manufacturer's specifications	For more information request technical data sheets according to model.

Parameter	Unit (expressed per functional unit or per declared unit)
Installed from outside environment (for outdoor applications), e.g. weathering, pollutants, UV radiation and wind exposure, building orientation, shading, temperature, etc.	Results of the values of the relevant characteristics according to Annex H of the EN 14411. For more information request technical data sheets according to model.
Indoor environment (for indoor applications), e.g. temperature, humidity, chemical exposure	Results of the values of the relevant characteristics according to Annex H of the EN 14411. For more information request technical data sheets according to model.
Conditions of use, e.g.: frequency of use, mechanical exposure, etc.	For more information request technical data sheets according to model.
Maintenance, e.g.: required frequency, type and quality and replacement of replaceable components	For more information request technical data sheets according to model.

3.4. Allocation rules

In accordance with the standards and PCR, the principle of causality has been applied when assigning inputs and outputs in processes with multiple inputs and/or outputs. Therefore, an attempt has been made to establish the physical relationship between the inputs and outputs of the system and its different products.

Generally speaking, in the allocation of inputs and outputs to the declared unit, production-weighted averages have been carried out.

3.5. Cut-off rule and exclusions

In this cradle-to-grave LCA study, a cut-off rule of 1% for the energy use (renewable and non-renewable) and 1% of total mass in those unitary processes, whose data is insufficient, have been applied. In total, more than 95% of all mass and energy inputs and outputs of the system have been included, excluding the not available nor quantified data.

The excluded data are the following:

- Diffuse particle emissions to the atmosphere
- Atmospheric emissions of pollutants, non-regulated
- Long-term emissions (>100 years)
- The production of some auxiliary materials used in the production of tiles representing less than 0.01% by total mass.
- Machinery and industrial equipment production.

3.6. Representativeness, quality and selection of data

The primary data have been provided directly by the company ALAPLANA, with two production centres located in Chilches and Moncofa, Castellón, Spain. For the secondary data, the most updated Sphera-GaBi databases [8] have been used and modelled with the version of LCA for Experts (Sphera-GaBi) [7]. All data belong to a geographical scenario of Spain 2022.

The results presented are representative of ceramic tiles, expressed as an average weighted by the production of the ceramic tiles belonging to the Blb group range, limiting this average by the products with the minimum and maximum environmental impact.

3.7. Other calculation rules and assumptions

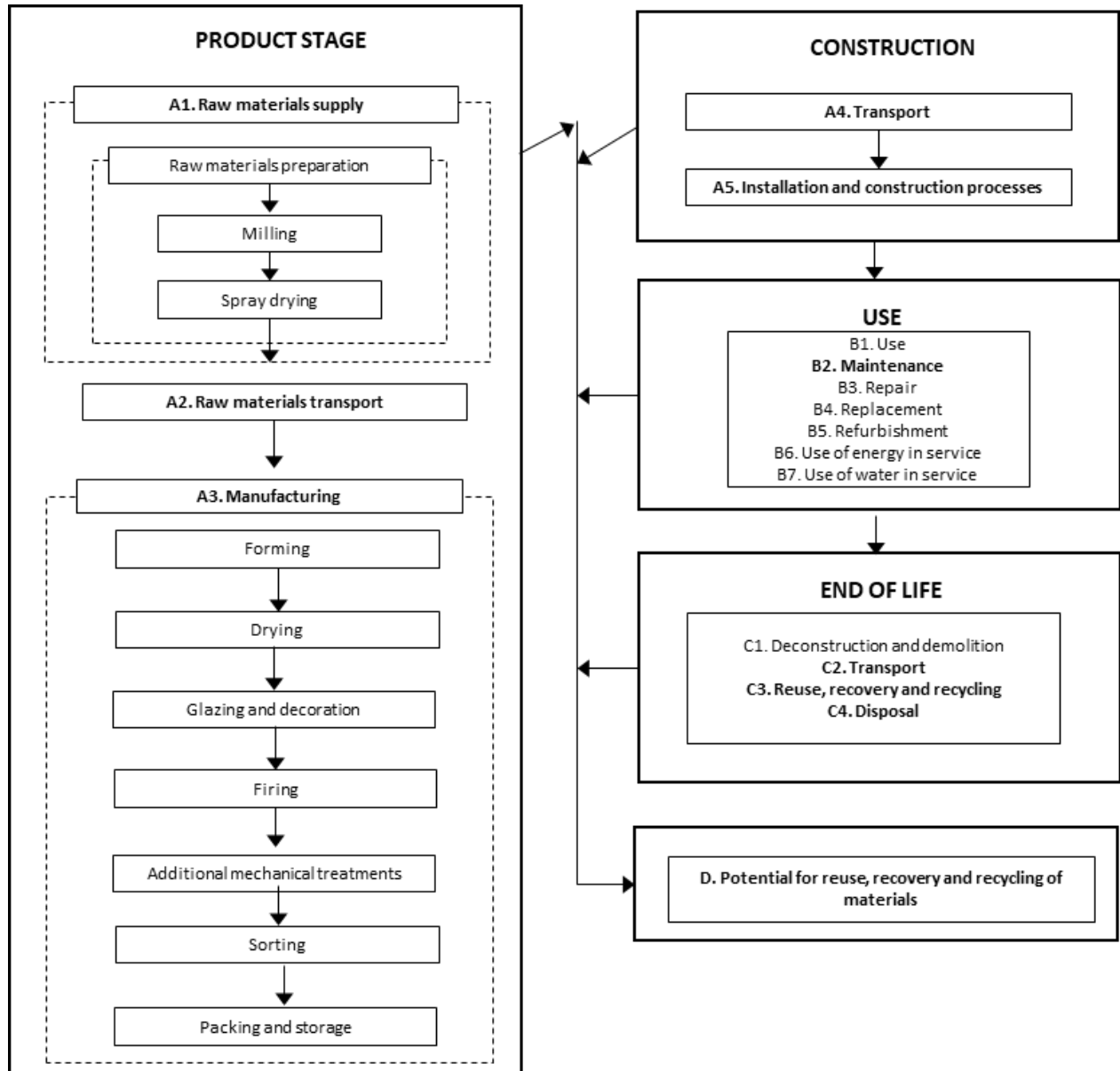
The 5 tile references have different weights and environmental impacts. The following table shows the deviations of the format with the highest and lowest environmental impact with respect to the average, in relation to the product stage (A1-A3). Annex I and Annex II show the environmental impact results of the reference with minimum and maximum impact values respectively.

Impact Indicator	Relative variation from the average
GWP-total	-19%/+3%
AP	-17%/+4%
POCP	-17%/+3%

4. System limits, scenarios and additional technical information.

All life cycle modules relevant to ceramic tiles according to the PCR have been included:

System diagram



4.1. Pre-manufacturing processes (upstream).

Raw materials (A1) and Transport (A2)

Ceramic tiles are composed of a ceramic support and a decorative layer.

The raw materials included in the composition of the support are mainly clays, feldspars, sands and ceramic waste generated during the manufacture.

The raw materials for decoration (glazes, engobes and inks) are produced in specialised plants. The most common raw materials are ceramic frits, pigments and inorganic materials. Ceramic frits are insoluble glasses, prepared in advance by complete melting of their original raw materials and fast cooling.

The raw materials used have different origins, according to their nature and properties; they are transported by road or by ship in bulk, depending on the distance and location of the extraction point.

4.2. Manufacturing of the product Manufacturing (A3)

The preparation of raw materials for the ceramic body starts with a mixture preparation, wet milling and subsequent spray drying to obtain granules.

This granule is sent to the forming stage by uniaxial dry pressing and later, they are placed in a continuous dryer to reduce their humidity

The tiles coming from the dryer are covered with one or more thin layers of engobe and glaze, and in some cases, it is mostly decorated by inkjet printing.

Then, the ceramic pieces are subject to a single firing single-deck roller kiln. This treatment is used to confer the product surface a series of technique and aesthetic features, as impermeability, ease of cleaning, brightness, colour, superficial texture, chemical and mechanical resistance.

In some cases, mechanical treatments such as cutting and grinding are applied to provide new effects. Once the quality

controls are met, the classified pieces are packaged in primary cardboard packs and wood pallets. Finally, they are covered with film LDPE.

4.3. Construction process

Transport (A4)

The product is distributed 17% in Spain, 19% in Europe and 56% in the rest of the world.

Module A4 Transport to site

Parameter	Result (expressed per functional unit)
Type and fuel consumption of the vehicle, type of vehicles used for transport, e.g. long distance trucks, ship, etc..	According to the destinations in the distribution as described above: 0.0949 l diesel (Euro truck 6, 27 t) 0.0350 l fuel oil (ship)
Distance	300 km national distribution: 22% 1390 km rest of Europe distribution: 19% 6520 km rest of the world distribution: 56%
Capacity utilisation (including no-load return)	85% in truck 100% ship
Bulk density of transported products	≈1800 kg/m ³
Usable capacity factor (factor: = 1 or < 1 or ≥ 1 for products that are packed compressed or nested)	Not applicable

Product installation and construction process (A5).

Once the product is unpacked, it is installed. According to the PCRs for ceramic tiles, it has been established that the application of mortar is required for installation.

The waste derived from the packaging of the pieces is managed separately according to the geographical location of the installation site. Otherwise, 3% of product losses have been considered at the installation stage.

Module A5 - Installation

Parameter	Result (expressed per functional unit)
Supplementary materials for installation	3.3 kg
Water use	0.8 l
Use of other resources	Not applicable
Quantitative description of the type of energy (regional mix) and consumption during the installation process	Not applicable
Waste of materials at the construction site before processing of waste generated at the product installation (specified by type)	Product losses: 728g Packaging wastes: Cardboard: 136 g Plastic: 23g Wood: 433 g
Output of materials (specified by type) as a result of waste treatment waste at the construction site, e.g. from waste collected for recycling, energy recovery, disposal (specified by route)	Product losses for recycling: 510g Product losses for final deposition: 218g Incinerated cardboard: 0g Recycled cardboard: 135g Cardboard for final deposition: 0 g Incinerated plastic: 2g Recycled plastic: 18g Plastic for final deposition: 3g Incinerated wood: 81g Recycled wood: 340g Wood for final deposition: 11g
Direct emissions to ambient air, soil and water	Not applicable

4.4. Use Stage**B1 Use**

Once it had been installed, the product needed neither water nor energy input for use and do not emissions into the environment. At this stage, there are no processes that generate environmental impacts. For this reason, only the environmental burdens attributable to the maintenance of the product (module B2) are considered.

B2 Maintenance

It can be done with a damp cloth and, if the surface is dirty or greasy, cleaning agents such as detergents or bleaches can be used.

Use linked to the building structure

Parameter	Result (expressed per functional unit)
B2 Maintenance	
Maintenance process	According to RCP for ceramic tiles (EN17160) residential floor and wall cleaning scenario
Maintenance cycle	Washing once a week with water and once every two weeks with detergent.
Auxiliary materials for maintenance (e.g. cleaning products) (specify each material)	Detergent: 1.34E-04 kg/m ²
Material wastage during maintenance (specify type))	Not applicable
Net tap water consumption	0.1 l/m ²
Energy input during maintenance (e.g. vacuum cleaning), type of energy carrier (e.g. electricity) and amount, if applicable and relevant	Not applicable

B3-B4-B5 Repair, replacement and refurbishment

The tiles do not require repair, replacement or renovation if the tiles are correctly installed.

4.5. Use linked to the operation of the building**B6-B7 Operational energy use and Operational water use**

These modules are not relevant for ceramic tiles.

4.6. End of Life Stage**C1 Deconstruction and demolition**

At the end of its service life, the product will be removed, either as part of a building renovation or during demolition. In the context of the demolition of a building, the impacts attributable to the removal of the product are negligible.

C2 Transport

The product waste is transported in a truck to be managed either by deposition in inert landfills or recycling.

C3 Waste management for reuse, recovery and recycling

70% of tiles are considered to be recycled and/or reused, as indicated in the PCR.

C4 Final disposal

It was assumed that 30% of the product was sent to controlled landfills after its service life had ended.

End of life

Parameter	Result (expressed per functional unit)
Collection process, specified by type	27.5 kg total
Recovery system, specified by type	19.3 kg for recycling
Disposal, specified by type	8.2 kg to landfill
Assumptions for scenario development (e.g.: transport)	The product waste is transported in a Euro 6 compliant heavy-duty truck (27 t) to be managed either to landfilling or recycling. An average distance of 50km from the building site to the final destination is considered. The return journey of the lorries is also included (100% empty return).

4.7. Benefits and burdens beyond the system

Module D

The net environmental burdens and net benefits of obtaining the secondary material from waste at the installation stage and at the end of life of the product have been considered.

4.8. Information on biogenic carbon content

The carbon content of both the product and its packaging was separately declared. In the case of the product at issue, ceramic tiles, the tile components were inorganic, so that the biogenic carbon calculation did not apply.

In regard to the packaging used for tile distribution, its mass was less than 5% of the total product mass, so that the declaration of packaging biogenic carbon content was omitted.

5. Environmental Information.

Environmental impacts.

The estimated impact results are relative and do not indicate the final value of the impact categories, nor do they refer to threshold values, safety margins or risks.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	11.4	5.2E-01	1.5	0	3.1E-01	0	0	0	0	0	0	2.1E-01	0	1.3E-01	-2.2E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	5.7E-02	-4.7E-03	1.0E-04	0	2.8E-03	0	0	0	0	0	0	-2.8E-03	0	1.3E-03	-1.3E-04
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	9.0E-03	3.2E-03	1.1E-03	0	2.4E-05	0	0	0	0	0	0	1.9E-03	0	5.6E-04	-6.5E-04
GWP-total	kg CO ₂ eq	11.5	5.2E-01	1.5	0	3.1E-01	0	0	0	0	0	0	2.1E-01	0	1.3E-01	-2.2E-01
ODP	kg CFC11 eq	3.4E-08	5.7E-14	1.0E-09	0	1.4E-07	0	0	0	0	0	0	2.7E-14	0	7.4E-14	-5.7E-09
AP	mol H ⁺ eq	3.1E-02	5.8E-03	3.3E-03	0	3.2E-03	0	0	0	0	0	0	2.2E-04	0	9.5E-04	-6.8E-04
EP-freshwater	kg PO ₄ eq	3.9E-04	4.0E-06	1.7E-05	0	2.5E-05	0	0	0	0	0	0	2.3E-06	0	8.4E-06	-6.5E-06
EP-marine	kg N eq	9.6E-03	1.4E-03	1.1E-03	0	3.6E-04	0	0	0	0	0	0	6.8E-05	0	2.6E-04	-2.4E-04
EP-terrestrial	mol N eq	1.1E-01	1.6E-02	1.2E-02	0	1.3E-02	0	0	0	0	0	0	8.2E-04	0	2.8E-03	-2.6E-03
POCP	Kg NMVOC eq	2.8E-02	4.1E-03	3.1E-03	0	2.4E-03	0	0	0	0	0	0	2.1E-04	0	7.7E-04	-6.4E-04
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	7.2E-06	2.5E-08	2.4E-07	0	2.1E-08	0	0	0	0	0	0	1.4E-08	0	1.3E-08	-9.6E-08
ADP-fossil ²	MJ	182.0	6.7	11.4	0	2.0	0	0	0	0	0	0	2.8	0	1.7	-3.2
WDP ²	m ³	1.3	4.5E-03	1.5E-01	0	21.0	0	0	0	0	0	0	2.5E-03	0	9.9E-03	4.3E-03

GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential. Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential. Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential. deprivation-weighted water consumption

Additional environmental impacts

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidence of diseases	2.5E-05	1.0E-07	7.8E-07	0	2.1E-08	0	0	0	0	0	0	1.6E-09	0	1.2E-08	-3.2E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	35.5	4.8	3.9	0	9.6E-01	0	0	0	0	0	0	2.0	0	1.0	-1.3
ETP-fw ²	CTUe	3.5E-09	9.5E-11	2.5E-10	0	1.1E-10	0	0	0	0	0	0	4.0E-11	0	1.3E-10	3.6E-12
HTP-c ²	CTUh	4.7E-08	3.9E-09	1.2E-08	0	1.3E-08	0	0	0	0	0	0	1.8E-09	0	1.4E-08	-1.3E-09
HTP-nc ²	CTUh	2.3E-01	1.7E-03	4.3E-02	0	2.6E-03	0	0	0	0	0	0	7.8E-04	0	2.3E-03	-1.2E-02
SQP ²	-	132.0	2.0	13.1	0	349.0	0	0	0	0	0	0	1.2E+00	0	4.1E-01	-1.9

PM: Potential for disease incidence due to emissions of particulate matter (PM); IRP : Exposure efficiency of human potential relative to U235; ETP-fw : Ecosystem toxic unit comparative potential - freshwater; HTP-c : Ecosystem toxic unit comparative potential - carcinogenic effects; HTP-nc : Ecosystem toxic unit comparative potential - non-carcinogenic effects; SQP : Soil quality potential index; NR: Not relevant

Note 1: This impact category deals mainly with potential impacts of low doses of ionising radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents or occupational exposure due to disposal of radioactive waste in underground facilities. Ionising radiation potential of soil, due to radon or some building materials is also not measured by this parameter.

Note 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution, as the uncertainties of the results are high and experience with this parameter is limited.

Use of resources

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	24.2	3.6E-01	2.4	0	7.2	0	0	0	0	0	0	1.2E-01	0	2.0E-01	-0.6
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	24.2	3.6E-01	2.4	0	7.2	0	0	0	0	0	0	1.2E-01	0	2.0E-01	-0.6
PENRE	MJ	179.0	7.2	11.2	0	2.0	0	0	0	0	0	0	1.7	0	1.7	-6.7
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	179.0	7.2	11.2	0	2.0	0	0	0	0	0	0	1.7	0	1.7	-6.7
SM	kg	0	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	2.7E-02	4.0E-04	3.1E-03	0	2.7E-01	0	0	0	0	0	0	1.3E-04	0	3.3E-04	-3.1E-03

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water

Waste categories

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	6.9E-04	2.6E-11	2.1E-05	0	9.8E-12	0	0	0	0	0	0	6.2E-12	0	2.7E-08	-4.1E-08
NHWD	kg	1.5	9.2E-04	3.7E-01	0	7.7E-02	0	0	0	0	0	0	2.4E-04	0	8.0	-1.1E-03
RWD	kg	2.1E-03	9.1E-06	2.8E-04	0	2.4E-05	0	0	0	0	0	0	2.2E-06	0	2.4E-05	1.2E-05

HWD: Hazardous waste disposed of; NHWD: Non-hazardous waste disposed of; RWD: Radioactive waste disposed of; NR: Not relevant

Output flows

Indicator	Unit	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	2.3E-02	0	6.7E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.3	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: Components for reuse; MFR: Materials for recycling; MER: Materials for energy recovery; EE: Energy exported; NR: Not relevant.

6. Additional environmental impacts

Indoor air emissions

Ceramic tiles, in their manufacturing process, are subjected to a thermal process that exceeds 1000°C. At these temperatures, any organic compounds present in the compositions decompose, resulting in a final product that is inert and free of volatile organic compounds that may be emitted during the use phase.

Release to soil and water

Ceramic tiles do not emit any compounds into the soil or water during the use phase, as it is a totally inert product, which does not undergo physical, chemical or biological transformations, is not soluble or combustible, does not react physically, chemically or in any other way, is not biodegradable, does not adversely affect other materials with which it comes into contact in a way that could lead to environmental pollution or harm human health. It is a non-leaching product and therefore does not pose a risk to surface or groundwater quality.

Contribution to the Global Warming Potential category (Total GWP)

On average, Blb Group tiles contribute 0.47 kg of CO₂ equivalent per kg of product (GWP-Total).

Environmental information about the company

In March 2022, the new PV AUTOCONSUMO CENUSA photovoltaic solar plant came into operation, installed on various roofs of the industrial warehouses that the company has at its facilities in Nules (Castellón) with a peak installed power of 2,785.96 kWp and a power inverter

rating of 2,500 kW.

This evolution has been possible thanks to sustained growth that has allowed investments to improve and modernize industrial plants. This allows ALAPLANA to be a leader in competitiveness and manufacturing capacity for all types of ceramic products in any of the formats available on the market, combining the highest quality and the best designs.

The installation has had a cost of 1,540,638.65 +VAT and has received a subsidy of €180,948.42 granted through the IVACE (Valencian Institute of Business Competitiveness), the Ministry for the Ecological Transition and the Demographic Challenge, and the IDAE (Institute for Energy Diversification and Saving), being financed by the Next Generation Funds of the European Union.

The solar plant consists of 6,123 photovoltaic panels and 25 inverters, which in turn makes it possible to monitor the production of the plant and the consumption of the network.

In this way, ALAPLANA joins the strategy of energy independence and the use of renewable energies, which in the current circumstances appears as a basic necessity, both for reducing environmental impact and for energy savings.

In addition, ALAPLANA has several certificates in each of its plants:

AZULMED

ISO 9001: Certificate: 34/5200/15/0671

ISO 50001: Certificate: GE-2023/0077

TESANY

ISO 9001: Certificate: 34/5200/21/5176

According to ISO 17889-1 the pre-consumer recycled content is 12.2%.

Annex I. Declaration of the environmental parameters of the LCA and LCI for the format with minimum impacts

Environmental impacts

The estimated impact results are relative and do not indicate the final value of the impact categories, nor do they refer to threshold values, safety margins or risks.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	9.2	4.1E-01	1.2	0	2.4E-01	0	0	0	0	0	0	1.7E-01	0	1.0E-01	-1.8E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	4.9E-02	-3.7E-03	1.9E-04	0	2.2E-03	0	0	0	0	0	0	-2.2E-03	0	1.1E-03	-9.9E-05
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	7.3E-03	2.6E-03	8.6E-04	0	1.9E-05	0	0	0	0	0	0	1.5E-03	0	4.4E-04	-5.2E-04
GWP-total	kg CO ₂ eq	9.3	4.1E-01	1.2	0	2.5E-01	0	0	0	0	0	0	1.7E-01	0	1.0E-01	-1.8E-01
ODP	kg CFC11 eq	2.9E-08	4.5E-14	8.7E-10	0	1.1E-07	0	0	0	0	0	0	2.1E-14	0	5.9E-14	-4.5E-09
AP	mol H ⁺ eq	2.6E-02	4.6E-03	2.6E-03	0	2.6E-03	0	0	0	0	0	0	1.7E-04	0	7.6E-04	-5.4E-04
EP-freshwater	kg PO ₄ eq	3.2E-04	3.2E-06	1.4E-05	0	2.0E-05	0	0	0	0	0	0	1.8E-06	0	6.7E-06	-5.2E-06
EP-marine	kg N eq	8.0E-03	1.1E-03	8.8E-04	0	2.8E-04	0	0	0	0	0	0	5.4E-05	0	2.1E-04	-1.9E-04
EP-terrestrial	mol N eq	8.9E-02	1.3E-02	9.6E-03	0	1.0E-02	0	0	0	0	0	0	6.5E-04	0	2.2E-03	-2.1E-03
POCP	Kg NMVOC eq	2.4E-02	3.3E-03	2.5E-03	0	1.9E-03	0	0	0	0	0	0	1.7E-04	0	6.1E-04	-5.1E-04
ADP-minerals&metals ²	kg Sb eq	6.1E-06	2.0E-08	2.0E-07	0	1.7E-08	0	0	0	0	0	0	1.1E-08	0	1.1E-08	-7.6E-08
ADP-fossil ²	MJ	147.0	5.3	9.1	0	1.6	0	0	0	0	0	0	2.2	0	1.4	-2.5
WDP ²	m ³	1.2	3.6E-03	1.3E-01	0	16.6	0	0	0	0	0	0	2.0E-03	0	7.8E-03	3.4E-03

GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential. Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential. Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential. deprivation-weighted water consumption.

Additional environmental impacts

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidence of diseases	2.0E-05	7.9E-08	6.2E-07	0	1.7E-08	0	0	0	0	0	0	1.3E-09	0	9.2E-09	-2.5E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	28.9	3.8	3.1	0	7.6E-01	0	0	0	0	0	0	1.6E+00	0	8.2E-01	-1.0E+00
ETP-fw ²	CTUe	2.9E-09	7.5E-11	2.0E-10	0	9.0E-11	0	0	0	0	0	0	3.2E-11	0	1.1E-10	2.8E-12
HTP-c ²	CTUh	3.9E-08	3.1E-09	9.7E-09	0	1.0E-08	0	0	0	0	0	0	1.4E-09	0	1.1E-08	-9.9E-10
HTP-nc ²	CTUh	2.0E-01	1.3E-03	3.4E-02	0	2.1E-03	0	0	0	0	0	0	6.2E-04	0	1.8E-03	-9.4E-03
SQP ²	-	112.0	1.6E+00	10.6	0	276.0	0	0	0	0	0	0	9.2E-01	0	3.2E-01	-1.5

PM: Potential for disease incidence due to emissions of particulate matter (PM); IRP : Exposure efficiency of human potential relative to U235; ETP-fw : Ecosystem toxic unit comparative potential - freshwater; HTP-c : Ecosystem toxic unit comparative potential - carcinogenic effects; HTP-nc : Ecosystem toxic unit comparative potential - non-carcinogenic effects; SQP : Soil quality potential index; NR: Not relevant

Note 1: This impact category deals mainly with potential impacts of low doses of ionising radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents or occupational exposure due to disposal of radioactive waste in underground facilities. Ionising radiation potential of soil, due to radon or some building materials is also not measured by this parameter.

Note 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution, as the uncertainties of the results are high and experience with this parameter is limited.

Use of resources

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	25.9	2.8E-01	2.1	0	5.7	0	0	0	0	0	0	1.6E-01	0	1.6E-01	-4.7E+00
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	25.9	2.8E-01	2.1	0	5.7	0	0	0	0	0	0	1.6E-01	0	1.6E-01	-4.7E+00
PENRE	MJ	148.0	5.3	9.2	0	1.6	0	0	0	0	0	0	2.2	0	1.4	-2.5
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	148.0	5.3	9.2	0	1.6	0	0	0	0	0	0	2.2	0	1.4	-2.5
SM	kg	0	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	2.2E-02	3.1E-04	2.7E-03	0	2.1E-01	0	0	0	0	0	0	1.8E-04	0	2.6E-04	-1.6E-03

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water.

Waste categories

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2.0E-03	1.7E-11	6.0E-05	0	7.8E-12	0	0	0	0	0	0	6.8E-12	0	2.2E-08	-3.3E-08
NHWD	kg	2.0	7.2E-04	3.2E-01	0	6.1E-02	0	0	0	0	0	0	3.4E-04	0	6.3	-9.1E-04
RWD	kg	1.9E-03	8.9E-06	2.4E-04	0	1.9E-05	0	0	0	0	0	0	4.1E-06	0	1.9E-05	-2.5E-05

HWD: Hazardous waste disposed of; NHWD: Non-hazardous waste disposed of; RWD: Radioactive waste disposed of; NR: Not relevant

Output flows

Indicator	Unit	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	1.9E-02	0	8.7E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.2	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: Components for reuse; MFR: Materials for recycling; MER: Materials for energy recovery; EE: Energy exported; NR: Not relevant.

Annex II. Declaration of the environmental parameters of the LCA and LCI for the format with maximum impacts

Environmental impacts

The estimated impact results are relative and do not indicate the final value of the impact categories, nor do they refer to threshold values, safety margins or risks.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	11.9	0.5	1.5	0	3.2E-01	0	0	0	0	0	0	2.2E-01	0	1.3E-01	-2.3E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	5.9E-02	-4.9E-03	1.4E-04	0	3.0E-03	0	0	0	0	0	0	-2.9E-03	0	1.4E-03	-1.3E-04
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	9.4E-03	3.4E-03	1.1E-03	0	2.5E-05	0	0	0	0	0	0	2.0E-03	0	5.8E-04	-6.8E-04
GWP-total	kg CO ₂ eq	11.9	0.5	1.5	0	3.2E-01	0	0	0	0	0	0	2.2E-01	0	1.4E-01	-2.3E-01
ODP	kg CFC11 eq	3.5E-08	5.9E-14	1.1E-09	0	1.4E-07	0	0	0	0	0	0	2.8E-14	0	7.7E-14	-6.0E-09
AP	mol H ⁺ eq	3.3E-02	6.0E-03	3.4E-03	0	3.4E-03	0	0	0	0	0	0	2.3E-04	0	9.9E-04	-7.1E-04
EP-freshwater	kg PO ₄ eq	4.0E-04	4.2E-06	1.8E-05	0	2.6E-05	0	0	0	0	0	0	2.4E-06	0	8.7E-06	-6.8E-06
EP-marine	kg N eq	9.9E-03	1.5E-03	1.1E-03	0	3.7E-04	0	0	0	0	0	0	7.1E-05	0	2.7E-04	-2.5E-04
EP-terrestrial	mol N eq	1.1E-01	1.7E-02	1.2E-02	0	1.4E-02	0	0	0	0	0	0	8.6E-04	0	2.9E-03	-2.7E-03
POCP	Kg NMVOC eq	2.9E-02	4.3E-03	3.2E-03	0	2.5E-03	0	0	0	0	0	0	2.2E-04	0	8.0E-04	-6.7E-04
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	7.4E-06	2.6E-08	2.5E-07	0	2.2E-08	0	0	0	0	0	0	1.4E-08	0	1.4E-08	-1.0E-07
ADP-fossil ²	MJ	189.0	7.1	11.9	0	2.1	0	0	0	0	0	0	2.9	0	1.8	-3.3
WDP ²	m ³	1.3	4.7E-03	1.6E-01	0	21.9	0	0	0	0	0	0	2.6E-03	0	1.0E-02	4.0E-03

GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential. Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential. Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential. deprivation-weighted water consumption.

Additional environmental impacts

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidence of diseases	2.6E-05	1.0E-07	8.1E-07	0	2.2E-08	0	0	0	0	0	0	1.7E-09	0	1.2E-08	-3.3E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	36.8	5.0	4.0	0	1.0	0	0	0	0	0	0	2.1	0	1.1E+00	-1.3
ETP-fw ²	CTUe	3.6E-09	9.9E-11	2.6E-10	0	1.2E-10	0	0	0	0	0	0	4.2E-11	0	1.4E-10	3.8E-12
HTP-c ²	CTUh	4.9E-08	4.1E-09	1.3E-08	0	1.4E-08	0	0	0	0	0	0	1.9E-09	0	1.5E-08	-1.3E-09
HTP-nc ²	CTUh	2.3E-01	1.8E-03	4.4E-02	0	2.7E-03	0	0	0	0	0	0	8.1E-04	0	2.4E-03	-1.2E-02
SQP ²	-	136.0	2.1	13.6	0	363.0	0	0	0	0	0	0	1.2	0	4.2E-01	-2.0

PM: Potential for disease incidence due to emissions of particulate matter (PM); IRP : Exposure efficiency of human potential relative to U235; ETP-fw : Ecosystem toxic unit comparative potential - freshwater; HTP-c : Ecosystem toxic unit comparative potential - carcinogenic effects; HTP-nc : Ecosystem toxic unit comparative potential - non-carcinogenic effects; SQP : Soil quality potential index; NR: Not relevant

Note 1: This impact category deals mainly with potential impacts of low doses of ionising radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents or occupational exposure due to disposal of radioactive waste in underground facilities. Ionising radiation potential of soil, due to radon or some building materials is also not measured by this parameter.

Note 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution, as the uncertainties of the results are high and experience with this parameter is limited.

Use of resources

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	31.8	3.7E-01	2.7	0	7.5	0	0	0	0	0	0	2.1E-01	0	2.1E-01	-6.2E+00
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	31.8	3.7E-01	2.7	0	7.5	0	0	0	0	0	0	2.1E-01	0	2.1E-01	-6.2E+00
PENRE	MJ	189.0	7.1	11.9	0	2.1	0	0	0	0	0	0	2.9	0	1.8	-3.3
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	189.0	7.1	11.9	0	2.1	0	0	0	0	0	0	2.9	0	1.8	-3.3
SM	kg	0	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	2.6E-02	4.1E-04	3.4E-03	0	2.8E-01	0	0	0	0	0	0	2.3E-04	0	3.4E-04	-2.1E-03

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water.

Waste categories

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2.5E-03	2.2E-11	7.5E-05	0	1.0E-11	0	0	0	0	0	0	9.0E-12	0	2.8E-08	-4.3E-08
NHWD	kg	2.6	9.6E-04	4.2E-01	0	8.0E-02	0	0	0	0	0	0	4.4E-04	0	8.3	-1.2E-03
RWD	kg	2.1E-03	1.2E-05	3.0E-04	0	2.5E-05	0	0	0	0	0	0	5.4E-06	0	2.5E-05	-3.3E-05

HWD: Hazardous waste disposed of; NHWD: Non-hazardous waste disposed of; RWD: Radioactive waste disposed of; NR: Not relevant

Output flows

Indicator	Unit	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	2.51E-02	0	1.01E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.2	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: Components for reuse; MFR: Materials for recycling; MER: Materials for energy recovery; EE: Energy exported; NR: Not relevant.

References

- [1] General Rules of the GlobalEPD Programme, 2nd revision. AENOR. February 2016.
- [2] EN ISO 14025:2006 Environmental labels. Type III environmental declarations. Principles and procedures (ISO 14025:2006).
- [3] EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability in construction. Environmental product declarations. Basic product category rules for construction products.
- [4] ISO 14040:2006. Environmental Management. Life Cycle Assessment. Principles and framework.
- [5] ISO 14044:2006. Environmental Management. Life Cycle Assessment. Requirements and guidelines.
- [6] EN 17160:2019 Product Category Rules for ceramic tiles.
- [7] LCA for experts (Sphera-GaBi) v 10 software-system. SpheraSolutions. Compilation 10.7.1.28. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-software/>
- [8] Managed LCA Content (Sphera databases). SpheraSolutions Upgrade 2023.2 Edition. July 2023. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-database/>
- [9] Life Cycle Assessment Report. Annex I of report C232541; December 2023, version 2 issued by the Institute of Ceramic Technology.

Index

1. General Information.....	3
2. Product information	5
3. LCA information	6
4. System limits, scenarios and additional technical information.....	8
5. Environmental Information.	12
6. Additional environmental impacts.....	16
Annex I. Statement of environmental parameters for the MINIMUM environmental impact format	17
Annex II. Statement of environmental parameters for the MAXIMUM environmental impact format.....	21

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración
Ambiental de
Producto

UNE-EN ISO 14025: 2010

UNE-EN 15804: 2012+A2:2020

UNE-EN 17160: 2019

AENOR

NUEVA ALAPLANA, SLU
Baldosas Cerámicas. Gres
esmaltado (B1b)

Fecha de primera emisión: 29-01-2024

Fecha de expiración: 28-01-2029

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

Código de registro: GlobalEPD EN 17160 - 015

alaplana.

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
NUEVA ALAPLANA, SLU

C/ El Pinet, 1 P.I. "Els Plans"
12592 Chilches (Castellón)

Tel. +34 964 583 434
Mail nuevaalaplana@nuevaalaplana.es
Web <https://nuevaalaplana.es/>

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
28009 – 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

<p>UNE-EN 17160: 2019 La Norma Europea EN 15804:2012+A2:2019 sirve de base para las RCP</p>
<p>Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010</p> <p><input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Externa</p>
<p>Organismo de verificación</p> <p>AENOR</p> <p>El Organismo de Certificación está acreditado por ENAC 1/C-PR468</p>

1. Información general

1.1. La organización

En Alaplana, tenemos la mirada puesta en el futuro apostando por la calidad, el diseño y la innovación, teniendo siempre presente nuestra responsabilidad social, trabajando continuamente con el objetivo de adecuar nuestros productos a la demanda del mercado, mediante procesos de fabricación eficaces y sostenibles que nos permiten mantener nuestro compromiso con la defensa del medio ambiente.

Es por ello por lo que centramos nuestra inversión en las tecnologías más novedosas, con el fin de ofrecer siempre productos de alta gama, actuales y versátiles capaces de dar respuesta a todas las necesidades, usos y espacios.

Con nuestra amplia gama de formatos y acabados, en todas las tipologías de producto logramos convertir la cerámica, un elemento constructivo, en un objeto de diseño con infinitas posibilidades proyectivas.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta Declaración Ambiental de Producto incluye información ambiental de una agrupación de productos fabricados en dos centros productivos de ALAPLANA en un entorno geográfico y tecnológico de España 2022.

La ubicación de dichos centros productivos se muestra a continuación:

Azulmed, S.L.U. C/ El Pinet, 1, 12592 Chilches, Castellón
Cerámica nulense (CE) N-340, Km 950, 12592 Chilches, Castellón

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 UNE-EN ISO 14025:2010 y UNE-EN 5804:2012+A2:2020 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 16485:2014
Fecha de emisión	2014
Conformidad	UNE-EN 15804:2012 + A2:2020

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 UNE-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 UNE-EN ISO 14025.

2. El producto

2.1. Identificación del producto

Las baldosas cerámicas incluidas en este estudio pertenecen al grupo Blb (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 porcelánico incluidas en este estudio incluyen 5 formatos comerciales, con esmalte, con y sin tratamiento mecánico, de espesores comprendidos entre 8,5mm a 9 mm, con un peso promedio de 24,3 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: 45x45cm de 18,5 kg/m² y 60x120cm de 25,5kg/m² de peso en cocido 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

Descripción	Norma	Requisitos
Anchura		Parámetros dentro de norma
Longitud		Parámetros dentro de norma
Espesor		Parámetros dentro de norma
Rectitud de lados	UNE-EN-ISO 10545-2	Parámetros dentro de norma
Ortogonalidad		Parámetros dentro de norma
Curvatura lateral		Parámetros dentro de norma
Alabeo		Parámetros dentro de norma

Resistencia flexión o módulo de rotura	UNE-EN-ISO 10545-4	Parámetros dentro de norma
Fuerza de rotura	UNE-EN-ISO 10545-4	Parámetros dentro de norma
Resistencia abrasión superficial	UNE-EN-ISO 10545-7	Parámetros dentro de norma
Dilatación térmica lineal	UNE-EN-ISO 10545-8	Parámetros dentro de norma
Resistencia al choque térmico	UNE-EN-ISO 10545-9	Parámetros dentro de norma
Expansión por humedad	UNE-EN-ISO 10545-10	Parámetros dentro de norma
Resistencia al cuarteo	UNE-EN-ISO 10545-11	Parámetros dentro de norma
Resistencia a la helada	UNE-EN-ISO 10545-12	Parámetros dentro de norma
Resistencia química	UNE-EN-ISO 10545-13	Parámetros dentro de norma
Resistencia a las manchas	UNE-EN-ISO 10545-14	Parámetros dentro de norma

Esta DAP contempla el recubrimiento de suelos interiores residenciales como escenario de estudio, no obstante, la versatilidad de estas baldosas cerámicas permite su instalación en otros lugares como paredes 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, feldspatos, arenas, etc.)	97%
Materiales de decoración (cuarzos, arcillas, feldspatos, etc.)	3%

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 2023.2. (SP40.0) [8]) (SpheraSolutions). Los factores de caracterización utilizados son los incluidos en la norma UNE EN 15804:2012+A2:2020.

3.2. Unidad declarada

La Unidad funcional considerada es **“Recubrir 1 m² del suelo interior de una vivienda con baldosas cerámicas del grupo B1b, de 24,3 kg/m², 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 o por unidad declarada)
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 solicitar fichas técnicas según modelo.

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
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, solicitar fichas técnicas según modelo.

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.

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
- Emisiones atmosféricas de contaminantes, no regulados
- Las emisiones a largo plazo (>100 años)
- La producción de algunas materias auxiliares empleadas en la producción de las baldosas que representan menos del 0,01% en masa total.
- La producción de maquinaria y equipamiento industrial.

3.6. Representatividad, calidad y selección de los datos

Los datos primarios han sido aportados directamente por la empresa ALAPLANA, con dos centros productivos ubicados en Chilches y Moncofa (Castellón). 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 2022.

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 B1b, acotando dicho promedio por los productos que presentan el mínimo y el máximo impacto ambiental.

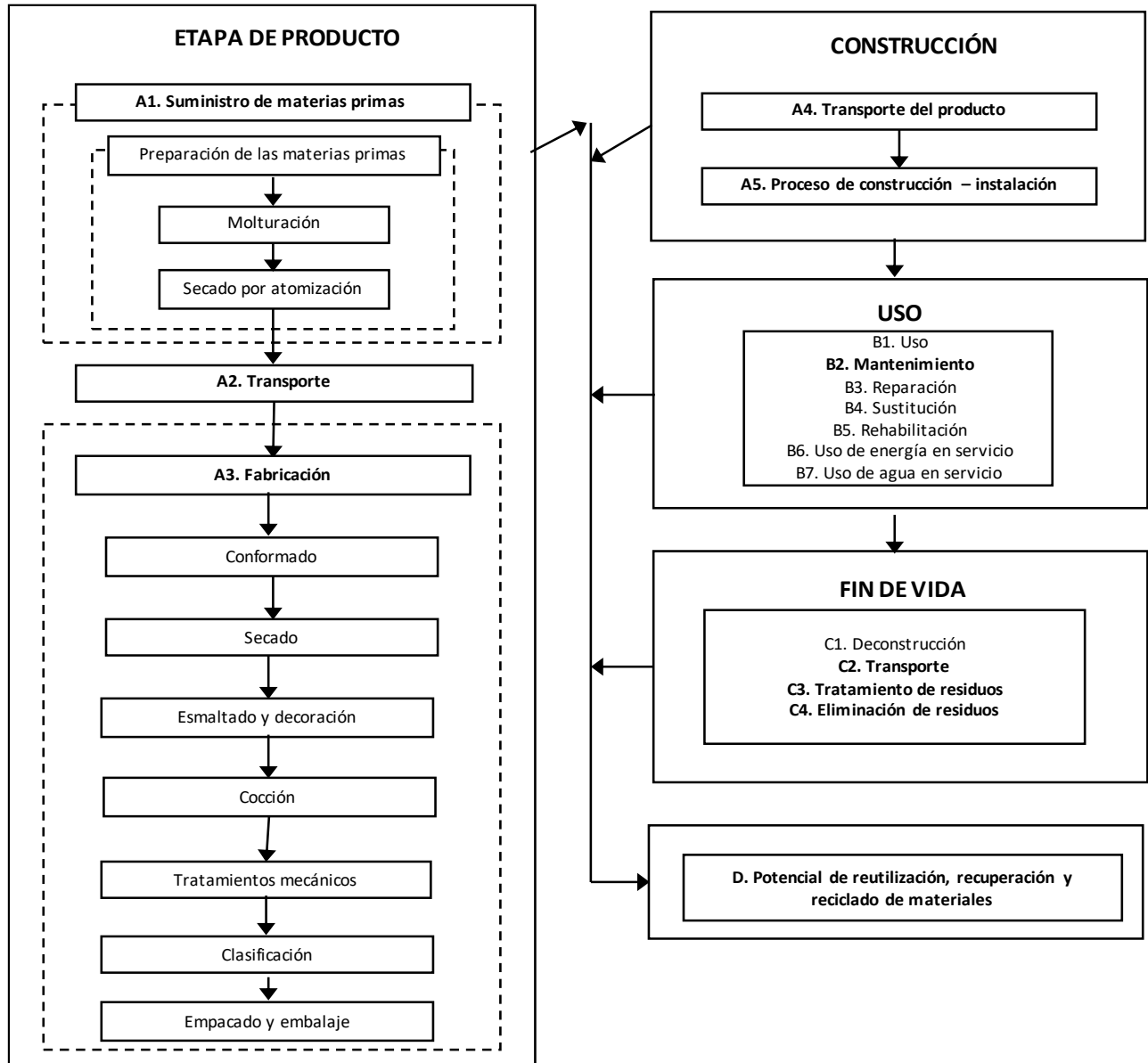
3.7. Otras reglas de cálculo e hipótesis

Las 5 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 respectivamente.

Categoría de impacto	Desviación del escenario promedio
GWP-total	-19%/+3%
AP	-17%/+4%
POCP	-17%/+3%

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.

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 molturadas por vía húmeda y secadas por atomización para obtener 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 fina o varias capas de engobe y esmalte, y en algunos casos, se decora mayoritariamente mediante inyección de tintas.

A continuación, las piezas se cuecen en hornos monoestratos de rodillo, 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.

4.3. Proceso de construcción

Transporte del producto (A4)

El producto se distribuye un 17% en España, un 19% en Europa y un 56% al resto del mundo.

Módulo A4 Transporte a la obra

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
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: 0,0949 l diesel (camión Euro 6, 27 t) 0,0350 l fueloil (carguero)
Distancia	300 km distribución nacional:17% 1390 km distribución resto Europa:19% 6520 km distribución resto del mundo:56%
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	85% en camiones 100% carguero
Densidad aparente de los productos transportados	≈1800 kg/m ³
Factor de capacidad útil (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para los productos que se empaquetan comprimidos o anidados)	No aplicable

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. Por otra parte, se ha considerado como hipótesis un 3% de pérdidas en la etapa de instalación de las baldosas.

Módulo A5 - Instalación

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
Materiales auxiliares para la instalación (especificando cada material)	3,3 kg
Uso de agua	0,8 l
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: 728g Residuos de embalaje: Cartón: 136 g Plástico: 23g Madera: 433 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 510g Piezas cerámicas a vertedero: 218g Cartón incinerado: 0g Cartón reciclado: 135g Cartón depositado en vertedero: 0g Plástico incinerado: 2 g Plástico reciclado: 18g Plástico depositado en vertedero: 3g Madera incinerada: 81g Madera reciclada: 340g Madera depositada en vertedero: 11g
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 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.

Uso vinculado a la estructura del edificio

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
B2 Mantenimiento	
Proceso de mantenimiento	Según RCP para baldosas cerámicas (UNE-EN17160) escenario residencial para la limpieza de suelos
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: 1,34E-04 kg/m ²
Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	No aplica
Consumo neto de agua corriente	0,1 l/m ²
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.

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.

Fin de vida

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Proceso de recogida, especificado por tipo	27,5 kg totales
Sistema de recuperación, especificado por tipo	19,3 kg para reciclado
Eliminación, especificada por tipo	8,2 kg producto o material para eliminación final

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Hipótesis para el desarrollo de escenarios (por ejemplo transporte)	Los residuos del producto se transportan en camión de gran tonelaje (27 t) que cumple la normativa Euro 6 para ser gestionados, bien mediante su deposición en vertederos de inertes, o bien reciclados. Se considera una distancia media de 50km desde el lugar del edificio hasta destino final. Se incluye además 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. Información sobre el contenido en carbono biogénico

Las baldosas cerámicas no contienen carbono biogénico y el contenido en el embalaje es inferior al 5% de la masa total del producto, por lo que se omite en esta declaración.

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.	11,4	5,2E-01	1,5	0	3,1E-01	0	0	0	0	0	0	2,1E-01	0	1,3E-01	-2,2E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	5,7E-02	-4,7E-03	1,0E-04	0	2,8E-03	0	0	0	0	0	0	-2,8E-03	0	1,3E-03	-1,3E-04
GWP-luluc	kg CO2 eq.	9,0E-03	3,2E-03	1,1E-03	0	2,4E-05	0	0	0	0	0	0	1,9E-03	0	5,6E-04	-6,5E-04
GWP-total	kg CO2 eq.	11,5	5,2E-01	1,5	0	3,1E-01	0	0	0	0	0	0	2,1E-01	0	1,3E-01	-2,2E-01
ODP	kg CFC 11 eq.	3,4E-08	5,7E-14	1,0E-09	0	1,4E-07	0	0	0	0	0	0	2,7E-14	0	7,4E-14	-5,7E-09
AP	mol H+ eq.	3,1E-02	5,8E-03	3,3E-03	0	3,2E-03	0	0	0	0	0	0	2,2E-04	0	9,5E-04	-6,8E-04
EP-freshwater	kg PO43- eq.	3,9E-04	4,0E-06	1,7E-05	0	2,5E-05	0	0	0	0	0	0	2,3E-06	0	8,4E-06	-6,5E-06
EP-marine	kg N eq.	9,6E-03	1,4E-03	1,1E-03	0	3,6E-04	0	0	0	0	0	0	6,8E-05	0	2,6E-04	-2,4E-04
EP-terrestrial	mol N eq.	1,1E-01	1,6E-02	1,2E-02	0	1,3E-02	0	0	0	0	0	0	8,2E-04	0	2,8E-03	-2,6E-03
POCP	kg NMVOC eq.	2,8E-02	4,1E-03	3,1E-03	0	2,4E-03	0	0	0	0	0	0	2,1E-04	0	7,7E-04	-6,4E-04
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq.	7,2E-06	2,5E-08	2,4E-07	0	2,1E-08	0	0	0	0	0	0	1,4E-08	0	1,3E-08	-9,6E-08
ADP-fossil ²	MJ	182,0	6,7	11,4	0	2,0	0	0	0	0	0	0	2,8	0	1,7	-3,2
WDP ²	m3	1,3	4,5E-03	1,5E-01	0	21,0	0	0	0	0	0	0	2,5E-03	0	9,9E-03	4,3E-03

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	2,5E-05	1,0E-07	7,8E-07	0	2,1E-08	0	0	0	0	0	0	1,6E-09	0	1,2E-08	-3,2E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	35,5	4,8	3,9	0	9,6E-01	0	0	0	0	0	0	2,0	0	1,0	-1,3
ETP-fw ²	CTUe	3,5E-09	9,5E-11	2,5E-10	0	1,1E-10	0	0	0	0	0	0	4,0E-11	0	1,3E-10	3,6E-12
HTP-c ²	CTUh	4,7E-08	3,9E-09	1,2E-08	0	1,3E-08	0	0	0	0	0	0	1,8E-09	0	1,4E-08	-1,3E-09
HTP-nc ²	CTUh	2,3E-01	1,7E-03	4,3E-02	0	2,6E-03	0	0	0	0	0	0	7,8E-04	0	2,3E-03	-1,2E-02
SQP ²	-	132,0	2,0	13,1	0	349,0	0	0	0	0	0	0	1,2E+00	0	4,1E-01	-1,9

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	24,2	3,6E-01	2,4	0	7,2	0	0	0	0	0	0	1,2E-01	0	2,0E-01	-0,6
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	24,2	3,6E-01	2,4	0	7,2	0	0	0	0	0	0	1,2E-01	0	2,0E-01	-0,6
PENRE	MJ	179,0	7,2	11,2	0	2,0	0	0	0	0	0	0	1,7	0	1,7	-6,7
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	179,0	7,2	11,2	0	2,0	0	0	0	0	0	0	1,7	0	1,7	-6,7
SM	kg	0	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	2,7E-02	4,0E-04	3,1E-03	0	2,7E-01	0	0	0	0	0	0	1,3E-04	0	3,3E-04	-3,1E-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	6,9E-04	2,6E-11	2,1E-05	0	9,8E-12	0	0	0	0	0	0	6,2E-12	0	2,7E-08	-4,1E-08
NHWD	kg	1,5	9,2E-04	3,7E-01	0	7,7E-02	0	0	0	0	0	0	2,4E-04	0	8,0	-1,1E-03
RWD	kg	2,1E-03	9,1E-06	2,8E-04	0	2,4E-05	0	0	0	0	0	0	2,2E-06	0	2,4E-05	1,2E-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	2,3E-02	0	6,7E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,3	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.

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.

Contribución a la categoría de Potencial de Calentamiento Global (GWP Total)

Como promedio, las baldosas del grupo B1b contribuyen en 0,47 kg de CO₂ equivalente por cada kg de producto (GWP-Total).

Información ambiental sobre la empresa

En marzo de 2022 quedó puesta en funcionamiento la nueva planta solar fotovoltaica FV AUTOCONSUMO CENUSA, instalada en varias cubiertas de las naves industriales que dispone la empresa en sus instalaciones de Nules (Castellón) con una potencia pico instalada de 2.785,96 kWp y una potencia nominal de inversores de 2.500 kW.

Esta evolución ha sido posible gracias al crecimiento sostenido que ha permitido acometer inversiones para mejorar y modernizar las plantas industriales. Esto permite a ALAPLANA, ser líder en competitividad y en capacidad de fabricación de todo tipo de productos cerámicos en cualquiera de los formatos disponibles en el mercado, aunando la máxima calidad y los mejores diseños.

La instalación ha tenido un coste de 1.540.638,65 +IVA y ha recibido una subvención de 180.948,42€ concedida a través del IVACE (Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial), el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y el IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), estando financiadas por los Fondos Next Generation de la Unión Europea.

La planta solar consta de 6.123 paneles fotovoltaicos de y 25 inversores, que a su vez permite monitorizar la producción de la planta y el consumo de la red.

De esa manera, ALAPLANA se suma a la estrategia de independencia energética y al empleo de energías renovables, que en las circunstancias actuales aparece como un elemento de primera necesidad, tanto para la disminución de impacto medioambiental, como para el ahorro energético.

Además, ALAPLANA dispone de varios certificados en cada una de sus plantas:

AZULMED

ISO 9001: Certificado: 34/5200/15/0671

ISO 50001: Certificado: GE-2023/0077

TESANY

ISO 9001: Certificado: 34/5200/21/5176

Según la norma ISO 17889-1 el contenido en reciclado pre-consumo es de 12,2%

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	9,2	4,1E-01	1,2	0	2,4E-01	0	0	0	0	0	0	1,7E-01	0	1,0E-01	-1,8E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	4,9E-02	-3,7E-03	1,9E-04	0	2,2E-03	0	0	0	0	0	0	-2,2E-03	0	1,1E-03	-9,9E-05
GWP-luluc	kg CO2 eq	7,3E-03	2,6E-03	8,6E-04	0	1,9E-05	0	0	0	0	0	0	1,5E-03	0	4,4E-04	-5,2E-04
GWP-total	kg CO2 eq	9,3	4,1E-01	1,2	0	2,5E-01	0	0	0	0	0	0	1,7E-01	0	1,0E-01	-1,8E-01
ODP	kg CFC11 eq	2,9E-08	4,5E-14	8,7E-10	0	1,1E-07	0	0	0	0	0	0	2,1E-14	0	5,9E-14	-4,5E-09
AP	mol H+ eq	2,6E-02	4,6E-03	2,6E-03	0	2,6E-03	0	0	0	0	0	0	1,7E-04	0	7,6E-04	-5,4E-04
EP-freshwater	kg PO4 eq	3,2E-04	3,2E-06	1,4E-05	0	2,0E-05	0	0	0	0	0	0	1,8E-06	0	6,7E-06	-5,2E-06
EP-marine	kg N eq	8,0E-03	1,1E-03	8,8E-04	0	2,8E-04	0	0	0	0	0	0	5,4E-05	0	2,1E-04	-1,9E-04
EP-terrestrial	mol N eq	8,9E-02	1,3E-02	9,6E-03	0	1,0E-02	0	0	0	0	0	0	6,5E-04	0	2,2E-03	-2,1E-03
POCP	Kg NMVOC eq	2,4E-02	3,3E-03	2,5E-03	0	1,9E-03	0	0	0	0	0	0	1,7E-04	0	6,1E-04	-5,1E-04
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	6,1E-06	2,0E-08	2,0E-07	0	1,7E-08	0	0	0	0	0	0	1,1E-08	0	1,1E-08	-7,6E-08
ADP-fossil ²	MJ	147,0	5,3	9,1	0	1,6	0	0	0	0	0	0	2,2	0	1,4	-2,5
WDP ²	m ³	1,2	3,6E-03	1,3E-01	0	16,6	0	0	0	0	0	0	2,0E-03	0	7,8E-03	3,4E-03

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; **ADP-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	2,0E-05	7,9E-08	6,2E-07	0	1,7E-08	0	0	0	0	0	0	1,3E-09	0	9,2E-09	-2,5E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	28,9	3,8	3,1	0	7,6E-01	0	0	0	0	0	0	1,6E+00	0	8,2E-01	-1,0E+00
ETP-fw ²	CTUe	2,9E-09	7,5E-11	2,0E-10	0	9,0E-11	0	0	0	0	0	0	3,2E-11	0	1,1E-10	2,8E-12
HTP-c ²	CTUh	3,9E-08	3,1E-09	9,7E-09	0	1,0E-08	0	0	0	0	0	0	1,4E-09	0	1,1E-08	-9,9E-10
HTP-nc ²	CTUh	2,0E-01	1,3E-03	3,4E-02	0	2,1E-03	0	0	0	0	0	0	6,2E-04	0	1,8E-03	-9,4E-03
SQP ²	-	112,0	1,6E+00	10,6	0	276,0	0	0	0	0	0	0	9,2E-01	0	3,2E-01	-1,5

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	25,9	2,8E-01	2,1	0	5,7	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	0	1,6E-01	-4,7E+00
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	25,9	2,8E-01	2,1	0	5,7	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	0	1,6E-01	-4,7E+00
PENRE	MJ	148,0	5,3	9,2	0	1,6	0	0	0	0	0	0	2,2	0	1,4	-2,5
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	148,0	5,3	9,2	0	1,6	0	0	0	0	0	0	2,2	0	1,4	-2,5
SM	kg	0	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	2,2E-02	3,1E-04	2,7E-03	0	2,1E-01	0	0	0	0	0	0	1,8E-04	0	2,6E-04	-1,6E-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	2,0E-03	1,7E-11	6,0E-05	0	7,8E-12	0	0	0	0	0	0	6,8E-12	0	2,2E-08	-3,3E-08
NHWD	kg	2,0	7,2E-04	3,2E-01	0	6,1E-02	0	0	0	0	0	0	3,4E-04	0	6,3	-9,1E-04
RWD	kg	1,9E-03	8,9E-06	2,4E-04	0	1,9E-05	0	0	0	0	0	0	4,1E-06	0	1,9E-05	-2,5E-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	1,9E-02	0	8,7E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,2	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	11,9	0,5	1,5	0	3,2E-01	0	0	0	0	0	0	2,2E-01	0	1,3E-01	-2,3E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	5,9E-02	-4,9E-03	1,4E-04	0	3,0E-03	0	0	0	0	0	0	-2,9E-03	0	1,4E-03	-1,3E-04
GWP-luluc	kg CO2 eq	9,4E-03	3,4E-03	1,1E-03	0	2,5E-05	0	0	0	0	0	0	2,0E-03	0	5,8E-04	-6,8E-04
GWP-total	kg CO2 eq	11,9	0,5	1,5	0	3,2E-01	0	0	0	0	0	0	2,2E-01	0	1,4E-01	-2,3E-01
ODP	kg CFC11 eq	3,5E-08	5,9E-14	1,1E-09	0	1,4E-07	0	0	0	0	0	0	2,8E-14	0	7,7E-14	-6,0E-09
AP	mol H+ eq	3,3E-02	6,0E-03	3,4E-03	0	3,4E-03	0	0	0	0	0	0	2,3E-04	0	9,9E-04	-7,1E-04
EP-freshwater	kg PO4 eq	4,0E-04	4,2E-06	1,8E-05	0	2,6E-05	0	0	0	0	0	0	2,4E-06	0	8,7E-06	-6,8E-06
EP-marine	kg N eq	9,9E-03	1,5E-03	1,1E-03	0	3,7E-04	0	0	0	0	0	0	7,1E-05	0	2,7E-04	-2,5E-04
EP-terrestrial	mol N eq	1,1E-01	1,7E-02	1,2E-02	0	1,4E-02	0	0	0	0	0	0	8,6E-04	0	2,9E-03	-2,7E-03
POCP	Kg NMVOC eq	2,9E-02	4,3E-03	3,2E-03	0	2,5E-03	0	0	0	0	0	0	2,2E-04	0	8,0E-04	-6,7E-04
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	7,4E-06	2,6E-08	2,5E-07	0	2,2E-08	0	0	0	0	0	0	1,4E-08	0	1,4E-08	-1,0E-07
ADP-fossil ²	MJ	189,0	7,1	11,9	0	2,1	0	0	0	0	0	0	2,9	0	1,8	-3,3
WDP ²	m ³	1,3	4,7E-03	1,6E-01	0	21,9	0	0	0	0	0	0	2,6E-03	0	1,0E-02	4,0E-03

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	1,0E-07	8,1E-07	0	2,2E-08	0	0	0	0	0	0	1,7E-09	0	1,2E-08	-3,3E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	36,8	5,0	4,0	0	1,0	0	0	0	0	0	0	2,1	0	1,1E+00	-1,3
ETP-fw ²	CTUe	3,6E-09	9,9E-11	2,6E-10	0	1,2E-10	0	0	0	0	0	0	4,2E-11	0	1,4E-10	3,8E-12
HTP-c ²	CTUh	4,9E-08	4,1E-09	1,3E-08	0	1,4E-08	0	0	0	0	0	0	1,9E-09	0	1,5E-08	-1,3E-09
HTP-nc ²	CTUh	2,3E-01	1,8E-03	4,4E-02	0	2,7E-03	0	0	0	0	0	0	8,1E-04	0	2,4E-03	-1,2E-02
SQP ²	-	136,0	2,1	13,6	0	363,0	0	0	0	0	0	0	1,2	0	4,2E-01	-2,0

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	31,8	3,7E-01	2,7	0	7,5	0	0	0	0	0	0	2,1E-01	0	2,1E-01	-6,2E+00
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	31,8	3,7E-01	2,7	0	7,5	0	0	0	0	0	0	2,1E-01	0	2,1E-01	-6,2E+00
PENRE	MJ	189,0	7,1	11,9	0	2,1	0	0	0	0	0	0	2,9	0	1,8	-3,3
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	189,0	7,1	11,9	0	2,1	0	0	0	0	0	0	2,9	0	1,8	-3,3
SM	kg	0	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	2,6E-02	4,1E-04	3,4E-03	0	2,8E-01	0	0	0	0	0	0	2,3E-04	0	3,4E-04	-2,1E-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	2,5E-03	2,2E-11	7,5E-05	0	1,0E-11	0	0	0	0	0	0	9,0E-12	0	2,8E-08	-4,3E-08
NHWD	kg	2,6	9,6E-04	4,2E-01	0	8,0E-02	0	0	0	0	0	0	4,4E-04	0	8,3	-1,2E-03
RWD	kg	2,1E-03	1,2E-05	3,0E-04	0	2,5E-05	0	0	0	0	0	0	5,4E-06	0	2,5E-05	-3,3E-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	2,51E-02	0	1,01E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,2	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] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016
- [2] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006).
- [3] Norma UNE-EN 15804:2012+A2:2020 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción
- [4] Norma UNE-EN ISO 14040. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. 2006.
- [5] Norma UNE-EN ISO 14044. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices. 2006
- [6] UNE-EN 17160:2019 Reglas de Categoría de Producto para baldosas cerámicas
- [7] LCA for experts (Sphera-GaBi) v 10 software-system. SpheraSolutions. Compilation 10.7.1.28. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-software/>
- [8] Managed LCA Content (Sphera databases). SpheraSolutions Upgrade 2023.2 Edition. July 2023. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-database/>
- [9] Estudio de Análisis de Ciclo de Vida. – Cerámica Nulense, Anexo I del informe C232541; Diciembre 2023, versión 2 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.....	8
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.....	12
6. Información ambiental adicional.....	16
Referencias.....	25

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Environmental
Product
Declaration

EN ISO 14025:2006

EN 15804: 2012+A2:2019

EN 17160:2019

AENOR

NUEVA ALAPLANA, SLU
Ceramic Tiles.
Glazed stoneware tiles (Blla)

Publication date: 29-01-2024

Valid until: 28-01-2029

The stated validity is subject to the continued registration and publication at www.aenor.com

Registration code: GlobalEPD EN 17160 - 016

alaplana.

CERÁMICA



The owner of this Declaration is responsible for its content, as well as for keeping the supporting documentation that justifies the data and statements included during the period of validity.



Owner of the Declaration

NUEVA ALAPLANA, SLU

C/ El Pinet, 1 P.I. "Els Plans"
12592 Chilches, Castellón,
Spain

Tel. +34 964 583 434
Mail info@nuevaalaplana.es
Web <https://nuevaalaplana.es/>

LCA study



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

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

GlobalEPD Programme Manager



AENOR CONFÍA, S.A.U.
C/ Génova 6
28009 – Madrid
Spain

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

AENOR is a founding member of ECO Platform, the European Association of Environmental Product Declaration Verification Programmes.

<p>UNE-EN 17160: 2019</p> <p>The European Standard EN 15804:2012+A2:2020 serves as the basis for CPR.</p>
<p>Independent verification of the declaration and data, in accordance with the Standard ISO 14025:2006</p> <p><input type="checkbox"/> Internal <input checked="" type="checkbox"/> External</p>
<p>Verification Body</p> <p>AENOR</p> <p>The Certification Body is accredited by ENAC. 1/C-PR468</p>

1. General Information

1.1. Description of the organisation

At ALAPLANA, we have our sights set on the future, committed to quality, design, and innovation, always bearing in mind our social responsibility. We work continuously with the aim of adapting our products to market demand through efficient and sustainable manufacturing processes, allowing us to maintain our commitment to protecting the environment.

That is why we focus our investment on the latest technologies, in order to always offer high-end, modern, and versatile products capable of responding to all needs, uses, and spaces. With our wide range of formats and finishes, in all product typologies, we manage to turn ceramics, a construction element, into a design object with infinite projective possibilities.

1.2. Scope of the Declaration

This Environmental Product Declaration includes environmental information of a group of products manufactured in a production centre of ALAPLANA in a geographical and technological environment of Spain 2022.

The location of this production centre is shown below:

Cerámicas Tesany S.L.U. C/ Ferrocarril, 4, 12593 Moncofa, Castellón, Spain
--

The results shown the environmental performance of the glazed stoneware tiles, as average weighted by production, as well as the environmental data of the tiles with the lowest and highest impact, thus narrowing down the results obtained in the LCA. The scope of this Environmental Product Declaration (hereinafter EPD) is from cradle to grave.

1.3. Life cycle and compliance

This EPD has been developed and verified in accordance with EN ISO 14025:2006 and EN 15804:2012+A2:2019 the following Category Rule:

INFORMATION ABOUT PRODUCT CATEGORY RULES	
Descriptive title	Product Category Rules for Ceramic Tiles
Registration code and version	EN 17160:2019
Publication date	2019
Compliance	EN 15804:2012+A2:2019

This Environmental Statement includes the following life cycle stages:

Limits of the system. Information modules considered

Product Stage	A1	Raw materials supply	X
	A2	Transport	X
	A3	Manufacturing	X
Construction	A4	Transport of the product	X
	A5	Installation and construction processes	X
Use	B1	Use	X
	B2	Maintenance	X
	B3	Repair	X
	B4	Replacement	X
	B5	Refurbishment	X
	B6	Use of energy in service	X
	B7	Use of water in service	X
End of Life	C1	Deconstruction	X
	C2	Transport	X
	C3	Waste management	X
	C4	Waste disposal	X
D	Potential for reuse, recovery and recycling of materials	X	
X = Module included in the LCA			

This EPD may not be comparable with those developed in other Programmes or according to different reference documents, in particular it may not be comparable with EPDs not developed according to EN 15804+A2.

Similarly, this EPD may not be comparable if the origin of the data is different (e.g. databases), not all relevant information modules are included or they are not based on the same scenarios.

The comparison of construction products should be done on the same function, applying the same functional unit and at the level of the building (or architectural or engineering work), i.e. including the behaviour of the product throughout its life cycle, as well as the specifications of section 6.7.2 of the EN ISO 14025 standard.

2. Product information

2.1. Product identification

The ceramic tiles included in this study belong to group B11a (glazed stoneware), a classification based on standard EN 14411:2016 (equivalent to standard ISO 13006:2018), i.e. they have a water absorption between 3% and 6% and are formed by pressing. Its common name is Glazed Stoneware Tile.

The glazed stoneware tiles included in this study include 7 commercial formats, all of them are glazed and some of them are treated mechanically. Their thicknesses range from 8 mm to 13 mm, with an average weight of 19.9 kg/m².

In the annexes, the results of the formats included in the scope of this EPD with the minimum and maximum environmental impact can be found, corresponding to the formats: 33.3x33.3 cm of 17.4 kg/m² and 33.3x33.3 cm of 23 kg/m² fired weight respectively.

The CPC code of the product is 37370.

2.2. Product technical features

The manufacturer declares the following information on the technical specifications of the product:

Product technical features

Technical properties	Standard	Requirements
Width		Parameters within standard
Length		Parameters within standard
Thickness		Parameters within standard
Straightness of Sides	ISO 10545-2	Parameters within standard
Rectangularity		Parameters within standard
Edge Curvature		Parameters within standard
Warpage		Parameters within standard

Modulus of Rupture	ISO 10545-4	Parameters within standard
Breaking Strength	ISO 10545-4	Parameters within standard
Surface Abrasion (Glazed)	ISO 10545-7	Parameters within standard
Thermal Expansion	ISO 10545-8	Parameters within standard
Thermal Shock	ISO 10545-9	Parameters within standard
Moisture Expansion	ISO 10545-10	Parameters within standard
Crazing Resistance	ISO 10545-11	Parameters within standard
Frost Resistance	ISO 10545-12	Parameters within standard
Resistance to Chemicals	ISO 10545-13	Parameters within standard
Stain Resistance	ISO 10545-14	Parameters within standard

This EPD contemplates residential interior floor coverings as a study scenario, however, the versatility of these ceramic tiles allows their installation in other places such as walls, or other types of buildings like hospitals, schools, offices or shopping centres.

2.3. Product composition

The composition declared by the manufacturer is as follows:

Product composition

Substance/Component	Content
Support (clays, feldspars, sands, etc.)	98%
Decoration raw materials (quartz, clays, feldspars, etc.)	2%

Substances contained in the product that are listed in the "Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation" do not exceed 0.1% by weight of the product.

3. LCA information

3.1. Life Cycle Assessment

The LCA has been carried out with the support of the LCA for Experts software (Sphera-GaBi) [7] and with the database version 2023.2 (SP40.0) [8]) (SpheraSolutions). The characterisation factors used are those included in the EN 15804:2012+A2:2019 standard.

3.2. Functional unit / declared unit

The functional unit considered is "Covering 1 m² of the interior floor of a dwelling with ceramic tiles of group B11a, 19.9 kg/m², for 50 years".

3.3. Reference service life (RSL)

The reference useful life of the product is the same as that of the building where it is installed, provided it is installed correctly, as it is a long-lasting product that does not require replacement. A useful life of 50 years has been considered.

Reference service life

Parameter	Unit (expressed per functional unit or per declared unit)
Reference service life	Minimum 50 years
Declared product properties (on gate), coatings, etc.	Minimum values of the relevant characteristics according to Annex J of the EN 14411. Minimum values of the relevant characteristics according to Annex J of the EN 14411. For more information request technical data sheets according to model.
Design parameters of the application (manufacturer's instructions), including references to good practices	For more information request technical data sheets according to model.
Estimated quality of work, when installed according to the manufacturer's specifications	For more information request technical data sheets according to model.

Parameter	Unit (expressed per functional unit or per declared unit)
Installed from outside environment (for outdoor applications), e.g. weathering, pollutants, UV radiation and wind exposure, building orientation, shading, temperature, etc.	Results of the values of the relevant characteristics according to Annex J of the EN 14411. For more information request technical data sheets according to model.
Indoor environment (for indoor applications), e.g. temperature, humidity, chemical exposure	Results of the values of the relevant characteristics according to Annex J of the EN 14411. For more information request technical data sheets according to model.
Conditions of use, e.g.: frequency of use, mechanical exposure, etc.	For more information request technical data sheets according to model.
Maintenance, e.g.: required frequency, type and quality and replacement of replaceable components	For more information request technical data sheets according to model.

3.4. Allocation rules

In accordance with the standards and PCR, the principle of causality has been applied when assigning inputs and outputs in processes with multiple inputs and/or outputs. Therefore, an attempt has been made to establish the physical relationship between the inputs and outputs of the system and its different products.

Generally speaking, in the allocation of inputs and outputs to the declared unit, production-weighted averages have been carried out.

3.5. Cut-off rule and exclusions

In this cradle-to-grave LCA study, a cut-off rule of 1% for the energy use (renewable and non-renewable) and 1% of total mass in those unitary processes, whose data is insufficient, have been applied. In total, more than 95% of all mass and energy inputs and outputs of the system have been included, excluding the not available nor quantified data.

The excluded data are the following:

- Diffuse particle emissions to the atmosphere
- Atmospheric emissions of pollutants, non-regulated
- Long-term emissions (>100 years)
- The production of some auxiliary materials used in the production of tiles representing less than 0.01% by total mass.
- Machinery and industrial equipment production.

3.6. Representativeness, quality and selection of data

The primary data have been provided directly by the company ALAPLANA, with two production centres located in Chilches and Moncofa (Castellón), Spain. For the secondary data, the most updated Sphera-GaBi databases [8] have been used and modelled with the version of LCA for Experts (Sphera-GaBi) [7]. All data belong to a geographical scenario of Spain 2022.

The results presented are representative of ceramic tiles, expressed as an average weighted by the production of the ceramic tiles belonging to the Blla group range, limiting this average by the products with the minimum and maximum environmental impact.

3.7. Other calculation rules and assumptions

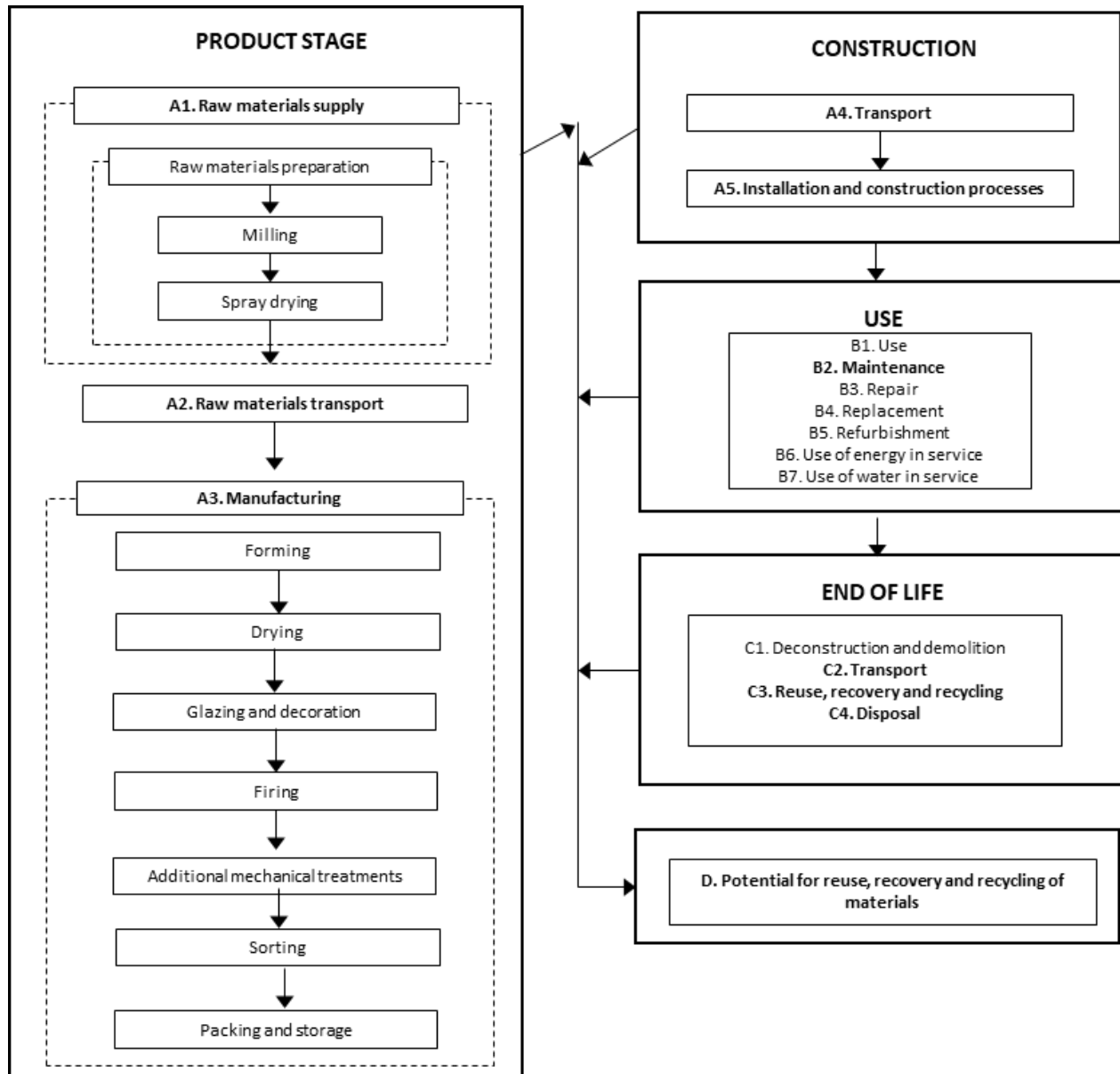
The 5 tile references have different weights and environmental impacts. The following table shows the deviations of the format with the highest and lowest environmental impact with respect to the average, in relation to the product stage (A1-A3). Annex I and Annex II show the environmental impact results of the reference with minimum and maximum impact values respectively.

Impact Indicator	Relative variation from the average
GWP-total	-8%/+17%
AP	-5%/+12%
POCP	-5%/+11%

4. System limits, scenarios and additional technical information.

All life cycle modules relevant to ceramic tiles according to the PCR have been included:

System diagram



4.1. Pre-manufacturing processes (upstream).

Raw materials (A1) and Transport (A2)

Ceramic tiles are composed of a ceramic support and a decorative layer.

The raw materials included in the composition of the support are mainly clays, feldspars, sands and ceramic waste generated during the manufacture.

The raw materials for decoration (glazes, engobes and inks) are produced in specialised plants. The most common raw materials are ceramic frits, pigments and inorganic materials. Ceramic frits are insoluble glasses, prepared in advance by complete melting of their original raw materials and fast cooling.

The raw materials used have different origins, according to their nature and properties; they are transported by road or by ship in bulk, depending on the distance and location of the extraction point.

4.2. Manufacturing of the product Manufacturing (A3)

The preparation of raw materials for the ceramic body starts with a mixture preparation, wet milling and subsequent spray drying to obtain granules.

This granule is sent to the forming stage by uniaxial dry pressing and later, they are placed in a continuous dryer to reduce their humidity

The tiles coming from the dryer are covered with one or more thin layers of engobe and glaze, and in some cases, it is mostly decorated by inkjet printing.

Then, the ceramic pieces are subject to a single firing single-deck roller kiln. This treatment is used to confer the product surface a series of technique and aesthetic features, as impermeability, ease of cleaning, brightness, colour, superficial texture, chemical and mechanical resistance.

In some cases, mechanical treatments such as cutting and grinding are applied to provide new effects. Once the quality

controls are met, the classified pieces are packaged in primary cardboard packs and wood pallets. Finally, they are covered with film LDPE.

4.3. Construction process Transport (A4)

The product is distributed 32% in Spain, 29% in Europe and 40% in the rest of the world.

Module A4 Transport to site

Parameter	Result (expressed per functional unit)
Type and fuel consumption of the vehicle, type of vehicles used for transport, e.g. long distance trucks, ship, etc..	According to the destinations in the distribution as described above: 0.1454 l diesel (Euro truck 6, 27 t) 0.0242 l fuel oil (ship)
Distance	300 km national distribution: 32% 1390 km rest of Europe distribution: 29% 6520 km rest of the world distribution: 40%
Capacity utilisation (including no-load return)	85% in truck 100% ship
Bulk density of transported products	≈1800 kg/m ³
Usable capacity factor (factor: = 1 or < 1 or ≥ 1 for products that are packed compressed or nested)	Not applicable

Product installation and construction process (A5).

Once the product is unpacked, it is installed. According to the PCRs for ceramic tiles, it has been established that the application of mortar is required for installation.

The waste derived from the packaging of the pieces is managed separately according to the geographical location of the installation site. Otherwise, 3% of product losses have been considered at the installation stage.

Module A5 - Installation

Parameter	Result (expressed per functional unit)
Supplementary materials for installation	3.3 kg
Water use	0.8 l
Use of other resources	Not applicable
Quantitative description of the type of energy (regional mix) and consumption during the installation process	Not applicable
Waste of materials at the construction site before processing of waste generated at the product installation (specified by type)	Product losses: 597g Packaging wastes: Cardboard: 93 g Plastic: 20g Wood: 419 g
Output of materials (specified by type) as a result of waste treatment waste at the construction site, e.g. from waste collected for recycling, energy recovery, disposal (specified by route)	Product losses for recycling: 417g Product losses for final deposition: 179g Incinerated cardboard: 0g Recycled cardboard: 93g Cardboard for final deposition: 0 g Incinerated plastic: 2g Recycled plastic: 16g Plastic for final deposition: 3g Incinerated wood: 93g Recycled wood: 316g Wood for final deposition: 10g
Direct emissions to ambient air, soil and water	Not applicable

4.4. Use Stage**B1 Use**

Once it had been installed, the product needed neither water nor energy input for use and do not emissions into the environment. At this stage, there are no processes that generate environmental impacts. For this reason, only the environmental burdens attributable to the maintenance of the product (module B2) are considered.

B2 Maintenance

It can be done with a damp cloth and, if the surface is dirty or greasy, cleaning agents such as detergents or bleaches can be used.

Use linked to the building structure

Parameter	Result (expressed per functional unit)
B2 Maintenance	
Maintenance process	According to RCP for ceramic tiles (EN17160) residential floor and wall cleaning scenario
Maintenance cycle	Washing once a week with water and once every two weeks with detergent.
Auxiliary materials for maintenance (e.g. cleaning products) (specify each material)	Detergent: 1.34E-04 kg/m ²
Material wastage during maintenance (specify type))	Not applicable
Net tap water consumption	0.1 l/m ²
Energy input during maintenance (e.g. vacuum cleaning), type of energy carrier (e.g. electricity) and amount, if applicable and relevant	Not applicable

B3-B4-B5 Repair, replacement and refurbishment

The tiles do not require repair, replacement or renovation if the tiles are correctly installed.

4.5. Use linked to the operation of the building**B6-B7 Operational energy use and Operational water use**

These modules are not relevant for ceramic tiles.

4.6. End of Life Stage**C1 Deconstruction and demolition**

At the end of its service life, the product will be removed, either as part of a building renovation or during demolition. In the context of the demolition of a building, the impacts attributable to the removal of the product are negligible.

C2 Transport

The product waste is transported in a truck to be managed either by deposition in inert landfills or recycling.

C3 Waste management for reuse, recovery and recycling

70% of tiles are considered to be recycled and/or reused, as indicated in the PCR.

C4 Final disposal

It was assumed that 30% of the product was sent to controlled landfills after its service life had ended.

End of life

Parameter	Result (expressed per functional unit)
Collection process, specified by type	23.2 kg total
Recovery system, specified by type	16.2 kg for recycling
Disposal, specified by type	7.0 kg to landfill
Assumptions for scenario development (e.g.: transport)	The product waste is transported in a Euro 6 compliant heavy-duty truck (27 t) to be managed either to landfilling or recycling. An average distance of 50km from the building site to the final destination is considered. The return journey of the lorries is also included (100% empty return).

4.7. Benefits and burdens beyond the system

Module D

The net environmental burdens and net benefits of obtaining the secondary material from waste at the installation stage and at the end of life of the product have been considered.

4.8. Information on biogenic carbon content

The carbon content of both the product and its packaging was separately declared. In the case of the product at issue, ceramic tiles, the tile components were inorganic, so that the biogenic carbon calculation did not apply.

In regard to the packaging used for tile distribution, its mass was less than 5% of the total product mass, so that the declaration of packaging biogenic carbon content was omitted.

5. Environmental Information.

Environmental impacts.

The estimated impact results are relative and do not indicate the final value of the impact categories, nor do they refer to threshold values, safety margins or risks.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	8.8	5.8E-01	1.3	0	2.6E-01	0	0	0	0	0	0	1.8E-01	0	1.1E-01	-1.8E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	4.1E-02	-6.4E-03	-1.7E-03	0	2.4E-03	0	0	0	0	0	0	-2.4E-03	0	1.1E-03	-1.4E-04
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	5.8E-03	4.4E-03	9.2E-04	0	2.0E-05	0	0	0	0	0	0	1.6E-03	0	4.8E-04	-5.6E-04
GWP-total	kg CO ₂ eq	8.8	5.8E-01	1.2E+00	0	2.7E-01	0	0	0	0	0	0	1.8E-01	0	1.1E-01	-1.8E-01
ODP	kg CFC11 eq	2.8E-08	6.8E-14	8.5E-10	0	1.2E-07	0	0	0	0	0	0	2.3E-14	0	6.3E-14	-3.6E-09
AP	mol H ⁺ eq	1.5E-02	3.8E-03	2.4E-03	0	2.8E-03	0	0	0	0	0	0	1.9E-04	0	8.2E-04	-5.2E-04
EP-freshwater	kg PO ₄ eq	1.3E-04	1.7E-06	5.3E-06	0	6.9E-06	0	0	0	0	0	0	6.4E-07	0	2.3E-06	-1.5E-06
EP-marine	kg N eq	3.9E-04	5.3E-06	1.6E-05	0	2.1E-05	0	0	0	0	0	0	2.0E-06	0	7.2E-06	-4.6E-06
EP-terrestrial	mol N eq	4.8E-03	9.5E-04	8.3E-04	0	3.1E-04	0	0	0	0	0	0	5.9E-05	0	2.3E-04	-1.8E-04
POCP	Kg NMVOC eq	5.4E-02	1.1E-02	9.1E-03	0	1.1E-02	0	0	0	0	0	0	7.0E-04	0	2.4E-03	-2.0E-03
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	1.5E-02	2.7E-03	2.3E-03	0	2.0E-03	0	0	0	0	0	0	1.8E-04	0	6.6E-04	-4.9E-04
ADP-fossil ²	MJ	8.1E-06	3.2E-08	2.6E-07	0	1.8E-08	0	0	0	0	0	0	1.2E-08	0	1.1E-08	-8.0E-08
WDP ²	m ³	135.0	7.6	9.2	0	1.7	0	0	0	0	0	0	2.4	0	1.5	-2.5

GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential. Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential. Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential. deprivation-weighted water consumption

Additional environmental impacts

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidence of diseases	4.0E-07	6.3E-08	4.3E-08	0	1.8E-08	0	0	0	0	0	0	1.4E-09	0	9.9E-09	-2.6E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	16.8	5.4	2.9	0	8.2E-01	0	0	0	0	0	0	1.7E+00	0	8.9E-01	-1.0E+00
ETP-fw ²	CTUe	2.8E-09	1.1E-10	2.1E-10	0	9.7E-11	0	0	0	0	0	0	3.5E-11	0	1.1E-10	2.1E-12
HTP-c ²	CTUh	3.1E-08	4.6E-09	1.0E-08	0	1.1E-08	0	0	0	0	0	0	1.5E-09	0	1.2E-08	-1.1E-09
HTP-nc ²	CTUh	2.5E-01	2.0E-03	3.8E-02	0	2.3E-03	0	0	0	0	0	0	6.7E-04	0	2.0E-03	-9.3E-03
SQP ²	-	100.0	2.7	10.8	0	298.0	0	0	0	0	0	0	9.9E-01	0	3.5E-01	-1.5E+00

PM: Potential for disease incidence due to emissions of particulate matter (PM); IRP : Exposure efficiency of human potential relative to U235; ETP-fw : Ecosystem toxic unit comparative potential - freshwater; HTP-c : Ecosystem toxic unit comparative potential - carcinogenic effects; HTP-nc : Ecosystem toxic unit comparative potential - non-carcinogenic effects; SQP : Soil quality potential index; NR: Not relevant

Note 1: This impact category deals mainly with potential impacts of low doses of ionising radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents or occupational exposure due to disposal of radioactive waste in underground facilities. Ionising radiation potential of soil, due to radon or some building materials is also not measured by this parameter.

Note 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution, as the uncertainties of the results are high and experience with this parameter is limited.

Use of resources

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	21.1	4.7E-01	2.1	0	6.1	0	0	0	0	0	0	1.7E-01	0	1.7E-01	-4.7
PERM	MJ	0.0	0	0.0E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	21.1	4.7E-01	2.1	0	6.1	0	0	0	0	0	0	1.7E-01	0	1.7E-01	-4.7
PENRE	MJ	136.0	7.6	9.2	0	1.7	0	0	0	0	0	0	2.4E+00	0	1.5E+00	-2.5
PENRM	MJ	0.0	0	0.0E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	136.0	7.6	9.2	0	1.7	0	0	0	0	0	0	2.4E+00	0	1.5E+00	-2.5
SM	kg	0	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	2.4E-02	5.2E-04	2.9E-03	0	2.3E-01	0	0	0	0	0	0	1.9E-04	0	2.8E-04	-1.4E-03

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water

Waste categories

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1.6E-03	2.4E-11	4.9E-05	0	8.4E-12	0	0	0	0	0	0	7.4E-12	0	2.3E-08	-3.5E-08
NHWD	kg	1.4	1.1E-03	3.3E-01	0	6.6E-02	0	0	0	0	0	0	3.6E-04	0	6.8	-1.1E-03
RWD	kg	3.2E-03	1.4E-05	2.9E-04	0	2.1E-05	0	0	0	0	0	0	4.5E-06	0	2.0E-05	-1.9E-05

HWD: Hazardous waste disposed of; NHWD: Non-hazardous waste disposed of; RWD: Radioactive waste disposed of; NR: Not relevant

Output flows

Indicator	Unit	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	1.19E-02	0	8.29E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.2	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: Components for reuse; MFR: Materials for recycling; MER: Materials for energy recovery; EE: Energy exported; NR: Not relevant.

6. Additional environmental impacts

Indoor air emissions

Ceramic tiles, in their manufacturing process, are subjected to a thermal process that exceeds 1000°C. At these temperatures, any organic compounds present in the compositions decompose, resulting in a final product that is inert and free of volatile organic compounds that may be emitted during the use phase.

Release to soil and water

Ceramic tiles do not emit any compounds into the soil or water during the use phase, as it is a totally inert product, which does not undergo physical, chemical or biological transformations, is not soluble or combustible, does not react physically, chemically or in any other way, is not biodegradable, does not adversely affect other materials with which it comes into contact in a way that could lead to environmental pollution or harm human health. It is a non-leaching product and therefore does not pose a risk to surface or groundwater quality.

Contribution to the Global Warming Potential category (Total GWP)

On average, BIIa Group tiles contribute 0.44 kg of CO₂ equivalent per kg of product (GWP-Total).

Environmental information about the company

In March 2022, the new PV AUTOCONSUMO CENUSA photovoltaic solar plant came into operation, installed on various roofs of the industrial warehouses that the company has at its facilities in Nules (Castellón) with a peak installed power of 2,785.96 kWp and a power inverter

rating of 2,500 kW.

This evolution has been possible thanks to sustained growth that has allowed investments to improve and modernize industrial plants. This allows ALAPLANA to be a leader in competitiveness and manufacturing capacity for all types of ceramic products in any of the formats available on the market, combining the highest quality and the best designs.

The installation has had a cost of 1,540,638.65 +VAT and has received a subsidy of €180,948.42 granted through the IVACE (Valencian Institute of Business Competitiveness), the Ministry for the Ecological Transition and the Demographic Challenge, and the IDAE (Institute for Energy Diversification and Saving), being financed by the Next Generation Funds of the European Union.

The solar plant consists of 6,123 photovoltaic panels and 25 inverters, which in turn makes it possible to monitor the production of the plant and the consumption of the network.

In this way, ALAPLANA joins the strategy of energy independence and the use of renewable energies, which in the current circumstances appears as a basic necessity, both for reducing environmental impact and for energy savings

In addition, ALAPLANA has several certificates in each of its plants:

AZULMED

ISO 9001: Certificate: 34/5200/15/0671

ISO 50001: Certificate: GE-2023/0077

TESANY

ISO 9001: Certificate: 34/5200/21/5176

According to ISO 17889-1 the pre-consumer recycled content is 12.5%.

Annex I. Declaration of the environmental parameters of the LCA and LCI for the format with minimum impacts

Environmental impacts

The estimated impact results are relative and do not indicate the final value of the impact categories, nor do they refer to threshold values, safety margins or risks.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	8.1	5.2E-01	1.1	0	2.4E-01	0	0	0	0	0	0	1.6E-01	0	9.9E-02	-1.6E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	3.8E-02	-5.8E-03	-1.5E-03	0	2.2E-03	0	0	0	0	0	0	-2.2E-03	0	1.0E-03	-1.2E-04
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	5.3E-03	3.9E-03	8.3E-04	0	1.8E-05	0	0	0	0	0	0	1.5E-03	0	4.3E-04	-5.0E-04
GWP-total	kg CO ₂ eq	8.1	5.2E-01	1.1E+00	0	2.4E-01	0	0	0	0	0	0	1.6E-01	0	1.0E-01	-1.6E-01
ODP	kg CFC11 eq	2.6E-08	6.1E-14	7.9E-10	0	1.1E-07	0	0	0	0	0	0	2.0E-14	0	5.7E-14	-3.3E-09
AP	mol H ⁺ eq	1.4E-02	3.4E-03	2.2E-03	0	2.5E-03	0	0	0	0	0	0	1.7E-04	0	7.3E-04	-4.7E-04
EP-freshwater	kg PO ₄ eq	1.2E-04	1.6E-06	4.8E-06	0	6.2E-06	0	0	0	0	0	0	5.7E-07	0	2.1E-06	-1.3E-06
EP-marine	kg N eq	3.6E-04	4.8E-06	1.5E-05	0	1.9E-05	0	0	0	0	0	0	1.8E-06	0	6.5E-06	-4.1E-06
EP-terrestrial	mol N eq	4.6E-03	8.5E-04	7.5E-04	0	2.8E-04	0	0	0	0	0	0	5.3E-05	0	2.0E-04	-1.6E-04
POCP	Kg NMVOC eq	5.1E-02	9.5E-03	8.2E-03	0	1.0E-02	0	0	0	0	0	0	6.3E-04	0	2.2E-03	-1.8E-03
ADP-minerals&metals ²	kg Sb eq	1.4E-02	2.5E-03	2.1E-03	0	1.8E-03	0	0	0	0	0	0	1.6E-04	0	5.9E-04	-4.4E-04
ADP-fossil ²	MJ	7.5E-06	2.9E-08	2.4E-07	0	1.6E-08	0	0	0	0	0	0	1.0E-08	0	1.0E-08	-7.2E-08
WDP ²	m ³	125.0	6.9	8.4	0	1.5	0	0	0	0	0	0	2.1	0	1.3	-2.2

GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential. Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential. Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential. deprivation-weighted water consumption.

Additional environmental impacts

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidence of diseases	8.1	5.2E-01	1.1	0	2.4E-01	0	0	0	0	0	0	1.6E-01	0	9.9E-02	-1.6E-01
IRP ¹	kBq U235 eq	3.8E-02	-5.8E-03	-1.5E-03	0	2.2E-03	0	0	0	0	0	0	-2.2E-03	0	1.0E-03	-1.2E-04
ETP-fw ²	CTUe	5.3E-03	3.9E-03	8.3E-04	0	1.8E-05	0	0	0	0	0	0	1.5E-03	0	4.3E-04	-5.0E-04
HTP-c ²	CTUh	8.1	5.2E-01	1.1E+00	0	2.4E-01	0	0	0	0	0	0	1.6E-01	0	1.0E-01	-1.6E-01
HTP-nc ²	CTUh	2.6E-08	6.1E-14	7.9E-10	0	1.1E-07	0	0	0	0	0	0	2.0E-14	0	5.7E-14	-3.3E-09
SQP ²	-	1.4E-02	3.4E-03	2.2E-03	0	2.5E-03	0	0	0	0	0	0	1.7E-04	0	7.3E-04	-4.7E-04

PM: Potential for disease incidence due to emissions of particulate matter (PM); IRP : Exposure efficiency of human potential relative to U235; ETP-fw : Ecosystem toxic unit comparative potential - freshwater; HTP-c : Ecosystem toxic unit comparative potential - carcinogenic effects; HTP-nc : Ecosystem toxic unit comparative potential - non-carcinogenic effects; SQP : Soil quality potential index; NR: Not relevant

Note 1: This impact category deals mainly with potential impacts of low doses of ionising radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents or occupational exposure due to disposal of radioactive waste in underground facilities. Ionising radiation potential of soil, due to radon or some building materials is also not measured by this parameter.

Note 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution, as the uncertainties of the results are high and experience with this parameter is limited.

Use of resources

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	19.9	4.3E-01	1.9	0	5.5	0	0	0	0	0	0	1.6E-01	0	1.6E-01	-4.3
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	19.9	4.3E-01	1.9	0	5.5	0	0	0	0	0	0	1.6E-01	0	1.6E-01	-4.3
PENRE	MJ	126.0	6.9	8.4	0	1.5	0	0	0	0	0	0	2.1E+00	0	1.3E+00	-2.2
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	126.0	6.9	8.4	0	1.5	0	0	0	0	0	0	2.1E+00	0	1.3E+00	-2.2
SM	kg	0	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	2.4E-02	4.7E-04	2.7E-03	0	2.1E-01	0	0	0	0	0	0	1.7E-04	0	2.5E-04	-1.3E-03

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water.

Waste categories

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1.4E-03	2.1E-11	4.3E-05	0	7.6E-12	0	0	0	0	0	0	6.6E-12	0	2.1E-08	-3.2E-08
NHWD	kg	1.8	9.8E-04	3.1E-01	0	5.9E-02	0	0	0	0	0	0	3.3E-04	0	6.2	-9.6E-04
RWD	kg	3.2E-03	1.2E-05	2.7E-04	0	1.9E-05	0	0	0	0	0	0	4.0E-06	0	1.8E-05	-1.7E-05

HWD: Hazardous waste disposed of; NHWD: Non-hazardous waste disposed of; RWD: Radioactive waste disposed of; NR: Not relevant

Output flows

Indicator	Unit	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	1.07E-02	0	7.8E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.5	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: Components for reuse; MFR: Materials for recycling; MER: Materials for energy recovery; EE: Energy exported; NR: Not relevant.

Annex II. Declaration of the environmental parameters of the LCA and LCI for the format with maximum impacts

Environmental impacts

The estimated impact results are relative and do not indicate the final value of the impact categories, nor do they refer to threshold values, safety margins or risks.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	10.2	6.9E-01	1.5	0	3.2E-01	0	0	0	0	0	0	2.1E-01	0	1.3E-01	-2.1E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	4.6E-02	-7.6E-03	-2.3E-03	0	2.9E-03	0	0	0	0	0	0	-2.9E-03	0	1.4E-03	-1.6E-04
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	6.9E-03	5.2E-03	1.1E-03	0	2.4E-05	0	0	0	0	0	0	1.9E-03	0	5.7E-04	-6.7E-04
GWP-total	kg CO ₂ eq	10.3	6.9E-01	1.5E+00	0	3.2E-01	0	0	0	0	0	0	2.1E-01	0	1.3E-01	-2.1E-01
ODP	kg CFC11 eq	3.2E-08	8.1E-14	9.6E-10	0	1.4E-07	0	0	0	0	0	0	2.7E-14	0	7.6E-14	-4.3E-09
AP	mol H ⁺ eq	1.6E-02	4.5E-03	2.8E-03	0	3.3E-03	0	0	0	0	0	0	2.2E-04	0	9.8E-04	-6.1E-04
EP-freshwater	kg PO ₄ eq	1.5E-04	2.1E-06	6.2E-06	0	8.3E-06	0	0	0	0	0	0	7.6E-07	0	2.8E-06	-1.8E-06
EP-marine	kg N eq	4.5E-04	6.4E-06	1.9E-05	0	2.5E-05	0	0	0	0	0	0	2.3E-06	0	8.6E-06	-5.4E-06
EP-terrestrial	mol N eq	5.3E-03	1.1E-03	9.7E-04	0	3.7E-04	0	0	0	0	0	0	7.0E-05	0	2.7E-04	-2.2E-04
POCP	Kg NMVOC eq	6.0E-02	1.3E-02	1.1E-02	0	1.4E-02	0	0	0	0	0	0	8.4E-04	0	2.9E-03	-2.4E-03
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	1.6E-02	3.2E-03	2.7E-03	0	2.4E-03	0	0	0	0	0	0	2.2E-04	0	7.8E-04	-5.8E-04
ADP-fossil ²	MJ	9.4E-06	3.8E-08	3.0E-07	0	2.2E-08	0	0	0	0	0	0	1.4E-08	0	1.4E-08	-9.6E-08
WDP ²	m ³	156.0	9.0	10.8	0	2.0	0	0	0	0	0	0	2.8	0	1.8	-2.9

GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential. Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential. Fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential. Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential. deprivation-weighted water consumption.

Additional environmental impacts

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidence of diseases	4.2E-07	7.4E-08	5.0E-08	0	2.2E-08	0	0	0	0	0	0	1.6E-09	0	1.2E-08	-3.1E-09
IRP ¹	kBq U235 eq	19.3	6.5	3.5	0	9.8E-01	0	0	0	0	0	0	2.0	0	1.1	-1.2E+00
ETP-fw ²	CTUe	3.2E-09	1.3E-10	2.5E-10	0	1.2E-10	0	0	0	0	0	0	4.1E-11	0	1.4E-10	2.5E-12
HTP-c ²	CTUh	4.1E-08	5.5E-09	1.2E-08	0	1.3E-08	0	0	0	0	0	0	1.8E-09	0	1.4E-08	-1.3E-09
HTP-nc ²	CTUh	2.5E-01	2.4E-03	4.4E-02	0	2.7E-03	0	0	0	0	0	0	7.9E-04	0	2.3E-03	-1.1E-02
SQP ²	-	114.0	3.2	12.8	0	356.0	0	0	0	0	0	0	1.2E+00	0	4.1E-01	-1.8E+00

PM: Potential for disease incidence due to emissions of particulate matter (PM); IRP : Exposure efficiency of human potential relative to U235; ETP-fw : Ecosystem toxic unit comparative potential - freshwater; HTP-c : Ecosystem toxic unit comparative potential - carcinogenic effects; HTP-nc : Ecosystem toxic unit comparative potential - non-carcinogenic effects; SQP : Soil quality potential index; NR: Not relevant

Note 1: This impact category deals mainly with potential impacts of low doses of ionising radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents or occupational exposure due to disposal of radioactive waste in underground facilities. Ionising radiation potential of soil, due to radon or some building materials is also not measured by this parameter.

Note 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution, as the uncertainties of the results are high and experience with this parameter is limited.

Use of resources

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	23.6	5.6E-01	2.5	0	7.3	0	0	0	0	0	0	2.1E-01	0	2.1E-01	-5.6
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	23.6	5.6E-01	2.5	0	7.3	0	0	0	0	0	0	2.1E-01	0	2.1E-01	-5.6
PENRE	MJ	157.0	9.1	10.9	0	2.0	0	0	0	0	0	0	2.9	0	1.8	-2.9
PENRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	157.0	9.1	10.9	0	2.0	0	0	0	0	0	0	2.9	0	1.8	-2.9
SM	kg	0	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	2.5E-02	6.2E-04	3.4E-03	0	2.8E-01	0	0	0	0	0	0	2.3E-04	0	3.4E-04	-1.6E-03

PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water.

Waste categories

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1.9E-03	2.8E-11	5.8E-05	0	1.0E-11	0	0	0	0	0	0	8.8E-12	0	2.8E-08	-4.2E-08
NHWD	kg	2.3	1.3E-03	4.1E-01	0	7.8E-02	0	0	0	0	0	0	4.3E-04	0	8.2	-1.3E-03
RWD	kg	3.2E-03	1.6E-05	3.3E-04	0	2.5E-05	0	0	0	0	0	0	5.3E-06	0	2.4E-05	-2.3E-05

HWD: Hazardous waste disposed of; NHWD: Non-hazardous waste disposed of; RWD: Radioactive waste disposed of; NR: Not relevant

Output flows

Indicator	Unit	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	1.42E-02	0	8.95E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18.4	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: Components for reuse; MFR: Materials for recycling; MER: Materials for energy recovery; EE: Energy exported; NR: Not relevant.

References

- [1] General Rules of the GlobalEPD Programme, 2nd revision. AENOR. February 2016.
- [2] EN ISO 14025:2006 Environmental labels. Type III environmental declarations. Principles and procedures (ISO 14025:2006).
- [3] EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability in construction. Environmental product declarations. Basic product category rules for construction products.
- [4] ISO 14040:2006. Environmental Management. Life Cycle Assessment. Principles and framework.
- [5] ISO 14044:2006. Environmental Management. Life Cycle Assessment. Requirements and guidelines.
- [6] EN 17160:2019 Product Category Rules for ceramic tiles.
- [7] LCA for experts (Sphera-GaBi) v 10 software-system. SpheraSolutions. Compilation 10.7.1.28. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-software/>
- [8] Managed LCA Content (Sphera databases). SpheraSolutions Upgrade 2023.2 Edition. July 2023. Further information: <https://sphera.com/life-cycle-assessment-lca-database/>
- [9] Life Cycle Assessment Report. Annex I of report C232541; December 2023, version 2 issued by the Institute of Ceramic Technology.

Index

1. General Information.....	3
2. Product information	5
3. LCA information	6
4. System limits, scenarios and additional technical information.....	8
5. Environmental Information.	12
6. Additional environmental impacts.....	16
Annex I. Statement of environmental parameters for the MINIMUM environmental impact format	17
Annex II. Statement of environmental parameters for the MAXIMUM environmental impact format.....	21

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD