



# CERÁMICA VILAR ÁLBARO

**DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO:**

**Azulejo Medio (BIII)**

**DAPcons<sup>®</sup>.NTe.162**

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO  
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

De acuerdo con las normas:  
ISO 14025 y EN 15804 + A2:2020

**A** cateb  
Arquitectura Técnica  
Barcelona



# DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

DAPcons®.NTe.162

De acuerdo con las normas:  
ISO 14025 y EN UNE 15804 + A2:2020



## INFORMACIÓN GENERAL

### Producto

**AZULEJO MEDIO (BIII)**

### Empresa



### Descripción del producto

El producto declarado incluye diferentes formatos de baldosa cerámica prensada en seco (BIII)

### RCP de referencia

UNE-EN 17160:2019 Reglas de categoría de productos para baldosas cerámicas

### Planta de producción

PARTIDA SALONI Nº 15,  
12130 SANT JOAN DE MORÓ, CASTELLÓN - España

### Validez

Desde: 09/11/2023    Hasta: 09/11/2028

La validez de DAPcons®.NTe.162 está sujeta a las condiciones del reglamento DAPcons®. La edición vigente de esta DAPcons® es la que figura en el registro que mantiene Cateb; a título informativo, se incorpora en la página web del Programa [www.csostenible.net](http://www.csostenible.net)

## RESUMEN EJECUTIVO

### AZULEJO MEDIO (BIII)



#### PROGRAMA DAPconstrucción®

Declaraciones Ambientales de Producto en el sector de la Construcción  
[www.csostenible.net](http://www.csostenible.net)



#### Administrador del programa

Colegio de la Arquitectura Técnica de Barcelona (Cateb)  
Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona [www.apabcn.cat](http://www.apabcn.cat)



#### Titular de la declaración

CERAMICA VILAR ALBARO SL  
PARTIDA SALONI 15 12130 - CASTELLON (España)  
[ceramicacva.com](http://ceramicacva.com)



#### Declaración realizada por:

HELIOS POMAR BLANCO tlf: 677098569; mail: [hpomar@serviciosqma.com](mailto:hpomar@serviciosqma.com)  
Calle Jesús Martí Martín, 18, 3ºA, 12006 - CASTELLON, España

### Producto declarado

AZULEJO MEDIO (BIII)

### Representatividad geográfica

Producción: España.

Distribución y fin de vida: Global.

### Variabilidad entre diferentes productos

Los resultados expresados en esta declaración hacen referencia a un producto promedio que agrupa diversas series, cuyo coeficiente de variación del GWP-total de las etapas A1-A3 es del 16,87%.

### Número de la declaración

DAPcons®.NTe.162

### Fecha de registro

02/10/2023

### Validez

Esta declaración verificada autoriza a su titular a llevar el logo del operador del programa de ecoetiquetado DAPconstrucción®. La declaración es aplicable exclusivamente al producto mencionado y durante cinco años a partir de la fecha de registro. La información contenida en esta declaración fue suministrada bajo responsabilidad de: **CERAMICA VILAR ALBARO SL**

### Firma del administrador del programa

Celestí Ventura Cisternas. Presidente de Cateb

### Firma del verificador del programa

Ferran Pérez Ibáñez. Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya - ITeC. Verificador acreditado por el administrador del Programa DAPcons®

## DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

### 1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y SU USO

El producto incluido es un Azulejo medio que incluye diferentes modelos del grupo BIII según las divisiones de grupos de absorción de agua que indica la norma UNE-EN 14411 (absorción de agua  $E > 10\%$ ), y producidos durante el año 2022 en la planta de CERÁMICA VILAR ÁLBARO sita en Sant Joan de Moró, Castellón - España.

Peso medio: 13,24 kg/m<sup>2</sup>

Los resultados expresados en esta declaración hacen referencia a un producto promedio que agrupa diversas series. El producto medio se ha calculado teniendo en cuenta los pesos por m<sup>2</sup> de las distintas series incluidas y ponderando por la producción del año estudiado.

El principal uso recomendado para este producto es como revestimiento de paredes y fachadas para interior.

#### 1.1 Información de contenido

##### Componentes del producto

Los componentes de la baldosa BIII son:

- Arcillas: 54%
- Arenas silíceas: 18%
- Carbonato cálcico: 12%
- Caolín: 9%
- Tiesto crudo reintroducido: 3%
- Esmalte: 4%

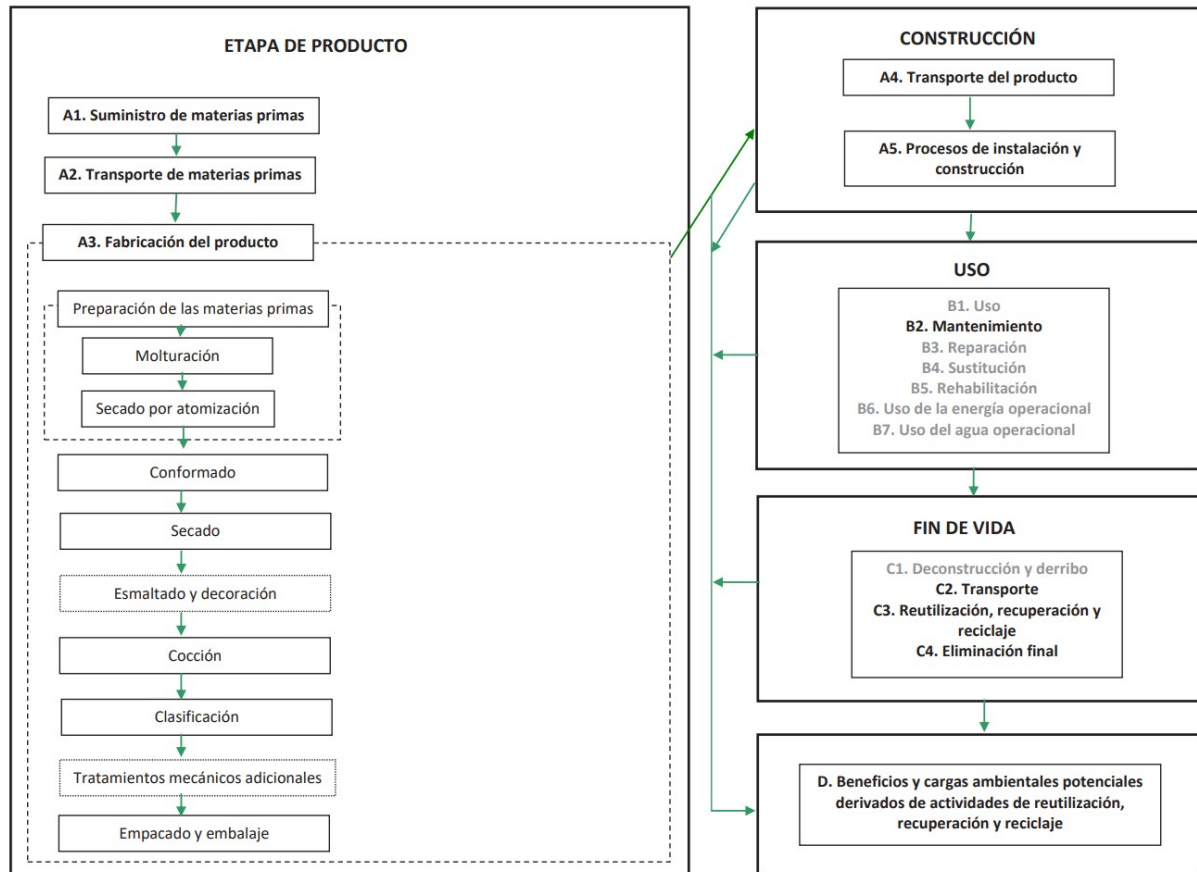
##### Materiales de embalaje

Los materiales de embalaje son:

- Caja de cartón.
- Film de PEBD
- Fleje de PET
- Palet de madera

Características/Characteristics	ISO 10545	Resultados/Results	Requisitos/Requirements EN 14411:2016 Anexo/Annex L		Evaluación/ Evaluation	
<b>Aspecto superficial/Surface quality</b> Piezas sin defectos/Tiles without defects	2	100 %	≥ 95%		Cumple/Complies	
<b>Características dimensionales/Dimensions</b> Desviación máxima/Maximum deviation	2	<b>N=20,0cmx10,0cm</b>		<b>Baldosas no rectificadas / Non-rectified tiles</b>		
Sobre la medida de fabricación/From work size		Longitud/Length	Anchura/Width	<b>N≥ 15cm</b>	<b>7 cm ≤ N &lt; 15 cm</b>	
De la rectitud de lados/From straightness of sides		-0,25%, -0,5mm / -0,10%, -0,2mm	-0,10%, -0,1mm / 0,10%, 0,1mm	±0,5% / ±2,0mm	±0,75mm	Cumple/Complies
De la ortogonalidad/From rectangularity		-0,10%, -0,2mm / 0,00%, 0,0mm	-0,10%, -0,1mm / 0,20%, 0,2mm	±0,3% / ±1,5mm	±0,5mm	Cumple/Complies
De la curvatura lateral/From edge curvature		-0,40%, -0,4mm / 0,00%, 0,0mm	-0,05%, -0,1mm / 0,35%, 0,7mm	±0,5% / ±2,0mm	±0,75mm	Cumple/Complies
De la curvatura central/From centre curvature		0,06%, 0,1mm / 0,24%, 0,4mm	-0,14%, -0,1mm / 0,00%, 0,0mm	-0,3/+0,5% / -1,5/+2,0mm	-0,5 mm, +0,75mm	Cumple/Complies
Del alabeo/From warpage		0,05%, 0,1mm / 0,16%, 0,3mm		-0,3/+0,5% / -1,5/+2,0mm	-0,5 mm, +0,75mm	Cumple/Complies
Del grosor/From thickness		0,00%, 0,0mm / 0,00%, 0,0mm		±0,5% / ±2,0mm	±0,75mm	Cumple/Complies
<b>Absorción de agua/Water Absorption.</b>		3	E=15,4% min 14,6%	E>10% min 9%		Cumple/Complies
<b>Resistencia a la flexión/Modulus of rupture</b>		4	<b>e ≥ 7,5 mm</b>	<b>e ≥ 7,5 mm</b>		<b>e &lt; 7,5 mm</b>
Fuerza de rotura/Breaking strength	740N		≥600N		≥200N	
Resistencia a la flexión/Modulus of rupture	Media = 26 N/mm <sup>2</sup> Min = 24 N/mm <sup>2</sup>		Media ≥ 12 N/mm <sup>2</sup>	Media ≥ 15 N/mm <sup>2</sup>	Cumple/Complies	
<b>Dilatación térmica lineal/Linear thermal expansion.</b>	8	6,1 x 10 <sup>-6</sup> °C <sup>-1</sup>	Valor declarado/Declared value		-----	
<b>Choque térmico/Thermal shock</b>	9	Resistente/Resistant	Exigido/Required		Cumple/Complies	
<b>Resistencia al cuarteo/Crazing resistance</b>	11	Resistente/Resistant	Exigido/Required		Cumple/Complies	
<b>Resistencia química/Chemical resistance</b>	13					
Productos domésticos y aditivos piscinas/ Household chemicals and swimming pool salts		A	Min B		Cumple/Complies	
Ácidos y bases a baja concentración/ Low concentration of acids and alkalis		LA	Valor declarado/Declared value		-----	
<b>Resistencia a las manchas/Stain resistance</b>	14	5	Min 3		Cumple/Complies	





## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA

### 2.1. Fabricación (A1, A2 y A3)

#### Materias primas (A1 y A2)

El producto Azulejo medio está compuesto básicamente por arcilla, arena, carbonatos y una capa de esmalte compuesto principalmente por feldespato, carbonato, silicatos y caolín entre otros.

Las materias primas utilizadas tienen orígenes diferentes (provincial, nacional, Ucrania, Italia). Esta variación es debida a la imposibilidad de obtener dichas materias primas de un mismo origen. Las materias primas procedentes de fuera de España son transportadas con carguero hasta el puerto de Castellón, y de ahí en camión hasta la planta de fabricación del atomizado. Para los transportes por mar, se ha escogido un tipo de carguero transoceánico, cuya distancia de transporte difiere en cada caso dependiendo el origen. Para los transportes por carretera se ha estimado el uso de un Camión EUROVI 27 t. Todas las materias primas se transportan a granel, es decir, que no requieren material de embalaje.

#### Fabricación (A3)

Una vez las materias primas han llegado a la fábrica de atomizado, éstas se descargan en tolvas en la planta de producción desde donde se envían a los silos de almacenamiento. Antes de su uso, la materia prima es triturada mecánicamente (mediante molino de martillos) para desapelmazarla.

Seguidamente, las materias primas se mezclan y se someten a los procesos de molituración y, posteriormente, atomización. Esta etapa del proceso productivo consiste en obtener una mezcla homogénea de los distintos componentes con un tamaño de Partícula determinado y acondicionarla para el adecuado moldeo de la pieza. El tamaño de partícula de la mezcla de materias primas influye notablemente en la plasticidad y, por tanto, en el conformado de la pieza cerámica, en la velocidad de secado de las piezas y en la superficie de contacto entre las partículas, lo que condiciona la reactividad entre éstas y muchas de las propiedades físico-químicas del producto

acabado (porosidad, resistencia mecánica, etc.). Se utiliza una molienda vía húmeda puesto que proporciona mayor homogeneización de los componentes de la fórmula, menor tamaño de partícula, mejor control de las variables del proceso y unas mejores características del polvo de prensas que la molienda vía seca.

La barbotina obtenida tras la molienda vía húmeda de las materias primas se seca, en un proceso continuo y automático, el cual permite la obtención de aglomerados esféricos huecos de partículas, denominados gránulos de atomizado, con un contenido en humedad controlado (aproximado al 5- 6% en peso) y con una forma y un tamaño idóneos para que fluyan en la siguiente fase de conformado. El producto obtenido se denomina polvo atomizado y el proceso por el cual se lleva a cabo secado por atomización.

Fabricado el atomizado, éste es enviado a granel desde el proveedor del atomizado hasta la fábrica de CERÁMICA VILAR ÁLBARO.

Llegado a fábrica, el polvo atomizado o arcilla atomizada es descargado en tolvas de almacenamiento para a continuación distribuirse entre los silos en función del color de las mismas. Posteriormente, las arcillas atomizadas son enviadas a través de un tamiz a la prensa. El moldeo de las piezas planas, debido a su forma sencilla (rectangular, cuadrada, etc.), y a la pequeña relación espesor/superficie, se realiza por prensado unidireccional en seco en prensas de efecto simple, donde la presión se realiza solo en una de las superficies de la pieza. Esta operación se realiza mediante una prensa hidráulica. Las piezas recién moldeadas se introducen en un secadero para reducir su humedad, duplicando o triplicando así su resistencia mecánica, lo que permite su procesamiento posterior.

Las piezas recién salidas del secadero se recubren de una o varias capas de esmalte mediante el empleo de campanas. Finalizado el esmaltado, las piezas se envían a decorar. En esta fase se aplican los motivos y dibujos a la pieza. La impresión digital es la técnica mayoritariamente utilizada, debido a su facilidad de aplicación en las líneas de esmaltado. A posteriori, la pieza ya esmaltada y decorada, se envía hasta el horno de cocción. 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 sufren una modificación fundamental en sus propiedades. Una vez cocidas, algunas baldosas se envían a la clasificación mientras que otras, de acuerdo con las necesidades del cliente, son enviadas a rectificar. El rectificado consta de unas muelas o discos que pulen las piezas consiguiendo unas aristas dentro de las tolerancias dimensionales adecuadas.

Finalmente, las piezas rectificadas se embalan utilizando cartón, palé y polietileno para ser almacenadas en la zona de logística de la planta.

## 2.2. Construcción (A4 y A5)

### Transporte del producto a la obra (A4)

El mercado principal de los productos cerámicos fabricados por CERÁMICA VILAR ÁLBARO se sitúa en España, seguido de Europa y resto del mundo.

Para el transporte transcontinental se ha estimado un carguero transoceánico medio. Para los transportes por carretera se ha estimado el uso de un Camión EUROVI 27 t.

**Tabla 1. Escenarios aplicados para el transporte del producto hasta el lugar de instalación**

Destinos	Tipo de transporte	Porcentaje (%)	Km medios
España	Camión 27t	50	600
Europa	Camión 27t	37	820
	Carguero		2277
Resto del mundo	Camión 27t	13	326
	Carguero		5829

### Proceso de instalación del producto y construcción (A5)

Una vez el producto es desembalado se procede a su instalación. De acuerdo con los datos obtenidos y con el fin de aplicar un escenario real, se ha establecido que para la instalación se requiere la aplicación de mortero cola. Los morteros cola son adhesivos cementosos formados por una mezcla de conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que sólo tienen que mezclarse con agua o adición líquida justo antes de su uso. Están formados por una mezcla de cemento blanco o gris, cargas minerales de naturaleza silícea y/o caliza y aditivos orgánicos: retenedores de agua, polímeros redispersables en agua, modificadores reológicos, fibras, etc.

### 2.3. Uso del producto (B1-B7)

#### Uso (B1)

El impacto del producto en esta etapa es nulo ya que no se consume ningún material ni existe ninguna emisión al medio durante su vida útil.

#### Mantenimiento (B2)

Para caracterizar el escenario de limpieza se ha seguido lo indicado en la UNE-EN 17160:

Escenario para el mantenimiento de las baldosas cerámicas para paredes:

– Uso residencial: Uso residencial: se utilizan 0,134 ml de detergente y 0,1 l de agua para limpiar 1 m<sup>2</sup> de baldosas cerámicas una vez cada tres meses.

#### Reparación (B3)

De acuerdo con CERÁMICA VILAR ÁLBARO, la vida útil de referencia del producto será la misma que la del edificio donde se encuentre instalado, puesto que siempre que sea instalado correctamente, se trata de un producto durable. Por lo que no requiere de ninguna reparación.

#### Substitución (B4)

El producto no requiere de ninguna substitución

#### Rehabilitación (B5)

El producto no requiere de ninguna rehabilitación.

#### Uso de la energía operacional (B6)

Los productos cerámicos no emplean energía durante la utilización del edificio. Los impactos ambientales por



defecto son cero.

### Uso del agua operacional (B7)

Los productos cerámicos no emplean agua durante la utilización del edificio. Los impactos ambientales por defecto son cero.

## 2.4. Fin de vida (C1-C4)

### Deconstrucción y derribo (C1)

Una vez finalizada su vida útil, el producto será retirado, ya sea en el marco de una rehabilitación del edificio o bien durante su demolición. En el marco del derribo de un edificio, los impactos atribuibles a la desinstalación del producto son despreciables. Por todo ello se ha estimado que el impacto de la etapa C1 Deconstrucción, demolición es despreciable.

### Transporte (C2)

El transporte de los materiales residuales se realiza con un camión EURO VI 27t y se ha estimado una distancia media desde el punto de demolición hasta el vertedero de 50 km y hasta la planta de reciclado, siguiendo lo indicado en las RCPs.

### Gestión de los residuos para reutilización, recuperación y reciclaje (C3)

Se ha estimado que el 70% del material residual es destinado al reciclaje, siguiendo lo indicado por las RCPs. Las cargas de recolección se han supuesto despreciables.

### Eliminación final (C4)

Se ha estimado que el 30% del material residual es destinado a vertedero, siguiendo lo indicado por las RCPs

## 2.5. Beneficios y cargas ambientales potenciales más allá del límite del sistema (D)

En este módulo se contabilizan los beneficios derivados del reciclaje de residuos (impactos netos derivados de los materiales secundarios).

Se ha considerado que se evitan cargas en la fabricación (los residuos como el cartón, film, palé), en la instalación (residuos del embalaje como el cartón, plástico y palé) y en el fin de vida del producto.

## 3. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

Este estudio ha sido realizado utilizando la herramienta de ACV SimaPro 9.2.0.2. de PRé Sustainability, cuyo desarrollo está basado en las normas UNE-EN ISO 14040-14044, y la base de datos Ecoinvent v3.8 (2021).

Este ACV es del tipo “de la cuna a la tumba”, es decir, que abarca las etapas de fabricación del producto, construcción, uso y fin de vida.

Se han utilizado datos específicos de la planta de CERÁMICA VILAR ÁLBARO (Sant Joan de Moró, Castellón) correspondientes al año 2022 para inventariar la etapa de fabricación.

### 3.1. Unidad Declarada

“1 m2 de revestimiento de una vivienda con Azulejo BIII durante 50 años considerando un uso residencial”

## Comentarios adicionales

### 3.2. Límites del sistema

Tabla 2. Módulos declarados

Fabricación			Construcción		Uso del producto							Fin de vida				Beneficios y cargas ambientales más allá de los límites del sistema
Extracción y procesamiento de materias primas	Transporte al fabricante	Fabricación	Transporte del producto a la obra	Instalación del producto y construcción	Uso	Mantenimiento	Reparación	Substitución	Rehabilitación	Uso de la energía operacional	Uso del agua operacional	Decostrucción y derribo	Transporte	Gestión de los residuos para reutilización, recuperación y reciclaje	Eliminación final	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X = Módulo declarado

MND = Módulo no declarado

### 3.3. Datos del análisis del ciclo de vida (ACV)

**Tabla 3. Parámetros de impacto ambiental**

Parámetro	Unidad	Etapa del ciclo de vida														Módulo D	
		Fabricación	Construcción		Uso del producto							Fin de vida					
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4		
Cambio climático - total (GWP-total)	kg CO2 eq	7,59E+00	8,97E-01	7,99E-01	0,00E+00	6,88E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,95E-02	0,00E+00	2,10E-02	-1,86E-02
Cambio climático - fósil (GWP-fossil)	kg CO2 eq	7,73E+00	8,97E-01	7,72E-01	0,00E+00	9,36E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,95E-02	0,00E+00	2,09E-02	-1,34E-01
Cambio climático - biogénico (GWP-biogenic)	kg CO2 eq	-1,49E-01	1,80E-04	2,50E-02	0,00E+00	-3,29E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,75E-05	0,00E+00	2,27E-05	1,18E-01
Cambio climático - uso del suelo y cambios del uso del suelo (GWP-luluc)	kg CO2 eq	4,14E-03	2,00E-04	2,02E-03	0,00E+00	8,15E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,30E-06	0,00E+00	1,98E-05	-2,37E-03
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC 11 eq	1,19E-06	2,15E-07	3,44E-08	0,00E+00	3,42E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,27E-08	0,00E+00	8,46E-09	-1,48E-08
Acidificación (AP)	mol H+ eq	2,21E-02	9,43E-03	2,90E-03	0,00E+00	6,03E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,25E-04	0,00E+00	1,97E-04	-1,08E-03
Eutrofización del agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq	7,10E-05	1,54E-06	1,47E-05	0,00E+00	5,59E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,34E-08	0,00E+00	2,19E-07	-2,28E-05
Eutrofización del agua marina (EP-marine)	kg N eq.	7,39E-03	2,28E-03	7,53E-04	0,00E+00	3,16E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,11E-05	0,00E+00	6,80E-05	-3,62E-04
Eutrofización terrestre (EP-terrestrial)	mol N eq.	7,98E-02	2,54E-02	8,43E-03	0,00E+00	1,70E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,79E-04	0,00E+00	7,49E-04	-3,46E-03
Formación ozono fotoquímico (POCP)	kg NMVOC eq	2,07E-02	6,76E-03	2,23E-03	0,00E+00	5,87E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,75E-04	0,00E+00	2,18E-04	-7,26E-04
Agotamiento de los recursos abióticos - minerales y metales (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq	1,55E-05	4,28E-07	2,24E-06	0,00E+00	1,12E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,34E-08	0,00E+00	4,77E-08	-1,00E-06
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (ADP-fossil)	MJ, valor calorífico neto	1,19E+02	1,31E+01	4,90E+00	0,00E+00	1,98E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,37E+00	0,00E+00	5,84E-01	-2,34E+00
Consumo de agua (WDP)	m3 mundial eq. privada	1,82E+00	6,61E-03	9,68E-02	0,00E+00	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,78E-04	0,00E+00	2,63E-02	-6,46E-01
Potencial de Calentamiento Global (GHG)	kg CO2 eq	7,65E+00	8,92E-01	7,67E-01	0,00E+00	1,02E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,90E-02	0,00E+00	2,05E-02	-1,33E-01

El Indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidos en el GWP-total, excluida la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Este Indicador es, por tanto, igual al Indicador GWP definido originalmente en EN 15804:2012+A1:2013. Puede obtenerse de los factores de caracterización del IPCC.

A1 Suministro de materias primas. A2 Transporte. A3 Fabricación. A4 Transporte. A5 Procesos de instalación y construcción. B1 Uso. B2 Mantenimiento. B3 Reparación. B4 Substitución. B5 Rehabilitación. B6 Uso de la energía operacional. B7 Uso del agua operacional. C1 Deconstrucción y derribo. C2 Transporte. C3 Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje. C4 Eliminación fina. D Beneficios y cargas ambientales más allá del límite del sistema. MND Módulo no declarado.

**Tabla 4. Parámetros de uso de recursos, residuos y flujos materiales de salida**

Parámetro	Unidad	Etapa del ciclo de vida														Módulo D			
		Fabricación			Construcción			Uso del producto							Fin de vida				
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4				
Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	5,58E+00	4,12E-02	7,32E-01	0,00E+00	9,16E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,78E-03	0,00E+00	4,98E-03	-1,15E+00		
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valor calorífico neto	5,58E+00	4,12E-02	7,32E-01	0,00E+00	9,16E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,78E-03	0,00E+00	4,98E-03	-1,15E+00		
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	1,31E+02	1,39E+01	5,21E+00	0,00E+00	2,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,45E+00	0,00E+00	6,21E-01	-2,50E+00		
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima)	MJ, valor calorífico neto	1,31E+02	1,39E+01	5,21E+00	0,00E+00	2,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,45E+00	0,00E+00	6,21E-01	-2,50E+00		
Uso de materiales secundarios	kg	4,88E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Uso neto de recursos de agua dulce	m3	1,82E+00	6,61E-03	9,68E-02	0,00E+00	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,78E-04	0,00E+00	2,63E-02	-6,46E-01		
Residuos peligrosos eliminados	kg	2,60E-04	2,95E-05	6,84E-06	0,00E+00	1,05E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,62E-06	0,00E+00	8,83E-07	-4,46E-06		
Residuos no peligrosos eliminados	kg	4,91E-01	9,95E-03	8,96E-02	1,00E+00	1,11E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,23E-04	1,00E+00	3,97E+00	-2,05E-02		
Residuos radiactivos eliminados	kg	4,81E-04	9,26E-05	1,97E-05	2,00E+00	2,61E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,71E-06	2,00E+00	3,83E-06	-9,49E-06		
Componentes para su reutilización	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Materiales para el reciclaje	kg	3,60E+00	0,00E+00	1,57E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,27E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Materiales para la valorización energética (recuperación de energía)	kg	0,00E+00	0,00E+00	3,78E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Energía exportada	MJ por vector energético	0,00E+00	0,00E+00	5,81E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		

A1 Suministro de materias primas. A2 Transporte. A3 Fabricación. A4 Transporte. A5 Procesos de instalación y construcción. B1 Uso. B2 Mantenimiento. B3 Reparación. B4 Substitución. B5 Rehabilitación. B6 Uso de la energía operacional. B7 Uso del agua operacional. C1 Deconstrucción y derribo. C2 Transporte. C3 Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje. C4 Eliminación fina. D Beneficios y cargas ambientales más allá del límite del sistema. MND Módulo no declarado.

**Tabla 5. Kg de carbono biogénico**

Contenido Carbono (biogénico) - embalaje	6,96E-01
Contenido Carbono (biogénico) - producto	0,00E+00

### 3.4. Recomendaciones de esta DAP

La comparación de productos de la construcción se debe hacer aplicando la misma unidad funcional y a nivel de edificio, es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida.

Las declaraciones ambientales de producto de diferentes sistemas de ecoetiquetado tipo III no son directamente comparables, puesto que las reglas de cálculo pueden ser diferentes.

La presente declaración representa el comportamiento medio del producto Baldosa cerámica prensada en seco (BIII) fabricado por CERÁMICA VILAR ÁLBARO.

### 3.5. Reglas de corte

Se ha incluido más del 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema, quedando fuera, entre otros, las emisiones difusas en fábrica.

### 3.6. Información medioambiental adicional

Durante el ciclo de vida del producto no se utiliza sustancias peligrosas listadas en “Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation”.

### 3.7. Otros datos

Los residuos de la industria cerámica están incluidos como “residuos no peligrosos” en la lista europea de residuos con código LER 101201: “Residuos de la preparación de mezclas antes del proceso de cocción”, LER 101208 “Residuos de cerámica, ladrillo, tejas y materiales de construcción (después del proceso de cocción) y LER 101299 “Residuos no especificados en otra categoría” (Decisión 2014/955/UE).

## 4. INFORMACIÓN TÉCNICA ADICIONAL Y ESCENARIOS

### 4.1. Transporte de la fábrica a la obra (A4)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Tipo y consumo de combustible, tipo de vehículo utilizado para el transporte	Camión EURO VI 27t: 2,23E-05 kg diésel/kgkm
Distancia	Transporte carretera: 655 km Transporte mar: 1862 km
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	85 % para transporte por carretera y 100 % para carguero.
Densidad aparente de producto transportado	1267 kg/m <sup>3</sup>
Factor de capacidad útil (1, <1 o>1 para los productos que se empaqueta comprimidos o anidados)	1

### 4.2. Procesos de instalación (A5)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Materiales auxiliares para la construcción (especificando cada material)	Mortero:3,3 kg
Uso de agua	0,8 kg
Uso de otros recursos	No se detectan
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y el consumo durante el proceso de instalación	No se detectan
Desperdicio de materiales en la obra antes del tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificar por tipo)	4,99E-1 kg materiales de embalaje
Salidas materiales (especificados por tipo) como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio. Por ejemplo: recogida para el reciclaje, valoración energética, eliminación (especificada por ruta)	cartón a reciclar 1,26E-01 kg cartón a incinerar 1,24E-02 kg cartón a vertedero 1,06E-02 kg Palé a reciclar 2,24E-02 kg Palé a incinerar 2,00E-02 kg Palé a vertedero 2,26E-02 kg Plástico a reciclar 6,42E-03 kg Plástico a incinerar 5,43E-03 kg Plástico a vertedero 5,40E-03 kg
Emisiones directas al aire, suelo y agua	No se detectan

### 4.3. Vida útil de referencia (B1)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Vida útil de referencia (RSL)	50 años
Características y propiedades del producto	Baldosa para revestimiento de paredes interiores
Requerimientos (condiciones de uso, frecuencia de mantenimiento, reparación, etc.)	1 limpieza/trimestre

### 4.4. Mantenimiento (B2), Reparación (B3), Substitución (B4), o Rehabilitación (B5)

#### Mantenimiento (B2)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Proceso de mantenimiento, por ejemplo; agente de limpieza, tipo de surfactante	0,134 ml de detergente y 0,1 l de agua para limpiar 1 m <sup>2</sup> de baldosas cerámicas una vez cada tres meses.
Ciclo de mantenimiento	1 limpieza/trimestre
Materias auxiliares para el proceso de mantenimiento (especificando cada material)	0,134 ml de detergente una vez cada trimestre
Entradas energéticas para el proceso de mantenimiento (cantidad y tipo de vector energético)	No se detecta
Consumo neto de agua dulce durante el mantenimiento o la reparación	0,020 m <sup>3</sup>
Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	No se detecta

#### Reparación (B3)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Proceso de reparación	No necesita reparación
Proceso de inspección	-
Ciclo de reparación	-
Materiales auxiliares (especificando cada material), por ejemplo lubricante	-

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Intercambio de partes durante el ciclo de vida del producto	-
Entradas de energía durante el mantenimiento, tipo de energía, ejemplo: electricidad, y cantidad	-
Entrada de energía durante el proceso de reparación, renovación, recambio si es aplicable y relevante (cantidad y tipo de vector energético)	-
Desperdicio de material durante la reparación (especificando cada material)	-
Consumo neto de agua dulce	-

### Substitución (B4)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Entrada de energía durante la sustitución, por ejemplo para el uso de grúas (cantidad y vector energético)	No necesita sustitución
Cambio de piezas desgastadas en el ciclo de vida del producto (especificando cada material)	-
Consumo neto de agua dulce	-

### Rehabilitación (B5)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Proceso de rehabilitación	No necesita rehabilitación
Ciclo de rehabilitación	-
Entrada de energía durante la rehabilitación, por ejemplo para el uso de grúas (cantidad y vector energético)	-
Material de entrada para la rehabilitación, incluyendo los materiales auxiliares (especificando por material)	-
Desperdicio de material durante la rehabilitación (especificando cada material)	-



Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Otros supuestos de desarrollo de escenarios	-

#### 4.5. Vida útil de referencia

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Vida útil de referencia	50 años
Propiedades declaradas del producto, acabados, etc.	Absorción al agua Grupo BIII E > 10% (UNE-EN 14411)
Parámetros de diseño de la aplicación (instrucciones del fabricante)	Ver instrucciones de instalación
Estimación de la calidad de la ejecución, cuando se instala de acuerdo con las instrucciones del fabricante	La vida útil del producto es igual a la del edificio
Ambiente exterior para aplicaciones en exteriores. Por ejemplo, intemperie, contaminantes, radiación UV, temperatura, etc.	El producto no es apto para aplicaciones exteriores
Ambiente interior para aplicaciones en interior. Por ejemplo, la temperatura, la humedad, la exposición a químicos	El producto es apto para aplicaciones interiores
Condiciones de uso. Por ejemplo, la frecuencia de uso, la exposición mecánica, etc.	No aplica
Mantenimiento. Por ejemplo, la frecuencia requerida, etc.	1 limpieza/trimestre

#### 4.6. Uso de energía (B6) y agua (B7) en servicio

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Materiales auxiliares (especificados por material)	No hay consumo de agua ni energía
Tipo de vector energético. Por ejemplo, electricidad, gas natural, calefacción urbana	-
Potencia de salida de los equipos	-
Consumo neto de agua dulce	-
Prestaciones características (eficiencia energética, emisiones, etc.)	-

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Otros supuestos de desarrollo de escenarios. Por ejemplo, transporte	-

#### 4.7. Fin de vida (C1-C4)

	Proceso				
	Procesos de recogida (especificados por tipos)	Sistemas de recuperación (especificado por tipo)			Eliminación
		kg recogidos con mezcla de residuos construcción	kg para reutilización	kg para reciclado	
	13.24	0	9.27	0	3.97
Supuestos para el desarrollo de escenarios	Siguiendo lo indicado en las RCPs, e ha estimado un escenario de fin de vida de 70% Gestión reciclado y 30% Gestión vertedero. El transporte de los materiales residuales se realiza con un camión EURO VI 27t y se ha estimado una distancia media desde el punto de demolición hasta el vertedero y la planta de reciclado de 50 km.				

### 5. INFORMACIÓN ADICIONAL

- Euroclase de reacción al fuego : A1
- Absorción al agua Grupo BIII E > 10% .
- Declaración de Prestaciones (NUM. 001VA2013) de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) No 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.

## 6. RCP Y VERIFICACIÓN

### Esta declaración se basa en el Documento

UNE-EN 17160:2019 Reglas de categoría de productos para baldosas cerámicas Baldosa Cerámica

### Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la norma ISO 14025 y EN UNE-EN 17160:2019



Externa

### Verificador de tercera parte

Ferran Pérez Ibáñez

Acreditado por el administrador del Programa

DAPcons<sup>®</sup>



### Fecha de la verificación:

09/11/2023

### Referencias

- Análisis de Ciclo de Vida del producto Baldosas cerámicas prensadas en seco BIII de CERÁMICA VILAR ÁLBARO. - Helios Pomar Blanco. 2023 (no publicado)
- Documentation for Duty Vehicle Processes in GaBi. Report version 1.0. February 2021
- Annex\_C\_Annex C to the PEF-OEF Methods V2.1\_May2020.
- Handbook of Emission Factors for Road Transport (HBEFA). 2017.
- Informe Inventarios GEI 1990-2020. Anexo 7. España. 2022.

### Administrador del programa

Colegio de la Arquitectura Técnica de Barcelona  
(Cateb)

Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona www.apabcn.cat



