

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

PORCELANOSA

Gres porcelánico de gran formato
de espesor 20mm (XTONE / THICKER)
(clasificación Bla según UNE-EN 14411:2016)

DAPcons®.NTe.240

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Múltiples productos

De acuerdo con las normas:

ISO 14025 y UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021



DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Múltiples productos

DAPcons®.NTe.240

De acuerdo con las normas:

ISO 14025 y UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021



INFORMACIÓN GENERAL

Producto

Gres porcelánico de gran formato de espesor 20mm (XTONE/THICKER) (clasif. Bla según UNE-EN 14411:2016)

Empresa

PORCELANOSA

Descripción del producto

El producto Gres porcelánico de gran formato de espesor 20mm (XTONE/THICKER) incluye diferentes familias de producto cerámico esmaltado y no esmaltado del Grupo de absorción Bla (conformado por prensado en seco con AA $\leq 0,5\%$).

Los resultados expresados en esta declaración hacen referencia a un producto promedio que agrupa diversas series con un espesor de 20 mm y un peso de 45,78 kg/m².

RCP de referencia

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

Planta de producción

Planta de producción 4 de PORCELANOSA
CARRETERA N-340, KM 56,
12540 VILLARREAL - Castellón
España

Validez

Desde: 21/07/2025 Hasta: 21/07/2030

La validez de DAPcons®.NTe.240 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.dapcons.com

RESUMEN EJECUTIVO

Gres porcelánico de gran formato de espesor 20mm (XTONE/THICKER) (clasif. Bla según UNE-EN 14411:2016)

**PROGRAMA DAPconstrucción®**

Declaraciones Ambientales de Producto en el sector de la Construcción
www.dapcons.com

**Administrador del programa**

Colegio de la Arquitectura Técnica de Barcelona (Cateb)
Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona www.cateb.cat

PORCELANOSA

Titular de la declaración

PORCELANOSA, S.A.U.
Ctra. Nacional 340, Km 56'2 12540 - VILA-REAL/VILLARREAL (España)
www.porcelanosa.com

**Declaración realizada por:**

ReMa-INGENIERÍA, S.L.
Calle Crevillente, 1, entlo., 12005 - Castelló, España

Producto declarado

Gres porcelánico de gran formato de espesor 20mm (XTONE/THICKER) (clasif. Bla según UNE-EN 14411:2016)

Representatividad geográfica

Las materias primas del producto tienen origen global. El producto se fabrica en la planta 4 de Porcelanosa (Villarreal, Castellón - España) y se distribuye globalmente.

Variabilidad entre diferentes productos

La variabilidad de la categoría de impacto Potencial de Calentamiento Global de las etapas A1-A3 de los distintos productos incluidos en esta declaración es inferior al 10%.

Número de la declaración

DAPcons®.NTe.240

Fecha de registro

13/05/2024

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: **PORCELANOSA, S.A.U.**

Firma del administrador del programa

Celestí Ventura Cisternas. Presidente de Cateb

Firma del verificador del programa

DAVID PORRAS MELENDEZ. MARCEL GOMEZ
CONSULTORIA AMBIENTAL SL. Verificador acreditado
por el administrador del Programa DAPcons®

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y SU USO

El producto incluido es un Gres porcelánico de gran formato de espesor 20mm (XTONE / THICKER) que incluye diferentes modelos de placas cerámicas esmaltadas y no esmaltadas de gran formato del grupo de absorción Bla según la UNE-EN 14411:2016: conformado por prensado por rodillo continuo con absorción de agua $\leq 0,5\%$.

Los formatos considerados dentro del alcance de este estudio tienen un espesor de 20 mm, con un peso promedio de 45,78 kg/m².

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 m² de las distintas series incluidas y ponderando por la producción del año estudiado.

La variabilidad de la categoría de impacto Potencial de Calentamiento Global de las etapas A1-A3 de los distintos productos incluidos en esta declaración es inferior al 10%.

El principal uso recomendado para este producto es como pavimentación de suelos y/o revestimiento de paredes y fachadas, tanto de interior como de exterior. También es óptimo para su uso como encimeras de cocina, recubrimiento de mobiliario, mesas y accesorios de mobiliario.

El código CPC de los productos es 37310 - Baldosas y losas cerámicas, esmaltadas o sin esmaltar.

1.1 Información de contenido

Componentes del producto

Los componentes de la baldosa Bla XTONE 20mm son:

- Arcillas: 14-24%
- Feldespatos: 66-76%
- Caolín: 1-9%
- Talco: 1-6%
- Otros: 1-9%
- Mat. arcilloso interno reintroducido: 1-6%
- Esmalte: 1-6%

La composición de los esmaltes es: frita:agua 1:1. Frita:24% cuarzos, 24% feldespatos, 14% zirconio, 10% carbonatos y el resto diversos materiales arcillosos y otros componentes.

Materiales de embalaje

Los materiales de embalaje son:

- Cartón: 4,22E-01 kg/m²
- Plástico: 1,15E-01 kg/m²
- Madera: 3,40E-01 kg/m²
- Otros: 1,81E-03 kg/m²



Imagen – Producto Bla XTONE 20mm

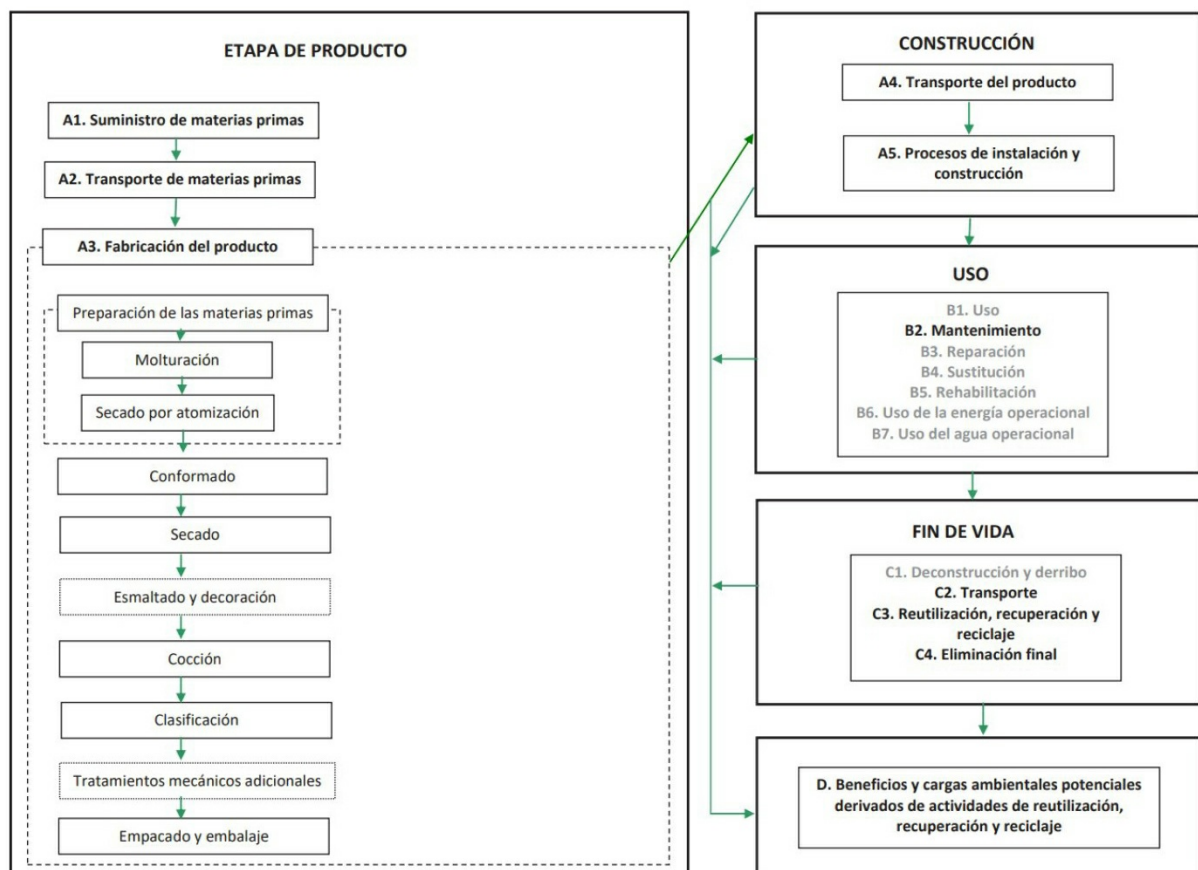
PORCELANOSA

Tabla Características técnicas

TEST	STANDARD	ISO 13006 UNE-EN 14411	XTONE VALUES NO RECTIFICADO
Length and width Medida de longitud y de anchura Mesure de la longueur et de la largeur	UNE-EN ISO 10545-2	±0,6% Max. ±2mm (*)	Complies with standard Cumple la norma Respecte la norme
Thickness Medida del grosor Mesure de l'épaisseur		±0,5mm (*)	Complies with standard Cumple la norma Respecte la norme
Straightness of sides Medida de la rectitud de los lados Mesure de la rectitude des côtés		±0,5% Max. ±2mm (*)	Complies with standard Cumple la norma Respecte la norme
Squareness Medida de la ortogonalidad Mesure de l'orthogonalité		±0,5% Max. ±2mm (*)	Complies with standard Cumple la norma Respecte la norme
Surface flatness side curvature-central curvature-warping Medida de la planitud de la superficie lateral-central-alabeo Mesure de la planéité de la surface latérale-centrale-gauchissement		±0,5% Max. ±2mm (*)	Complies with standard Cumple la norma Respecte la norme
Water absorption Absorción de agua Absorption d'eau	UNE-EN ISO 10545-3	≤ 0.5%	Complies with standard Cumple la norma Respecte la norme
Bending strength Resistencia a la flexión Résistance au poinçonnement	UNE-EN ISO 10545-4	Min. ≥ 35 N/mm ²	Complies with standard Cumple la norma Respecte la norme
Breaking strength Fuerza de rotura Charge de rupture		Thickness / Espesor / Épaisseur ≥ 7,5 ≥ 1300N	Complies with standard Cumple la norma Respecte la norme
Resistance to abrasion Resistencia a la abrasión Résistance à l'abrasion	UNE-EN ISO 10545-6	Max. <175mm ³	Complies with standard Cumple la norma Respecte la norme
Thermal shock resistance Resistencia al choque térmico Résistance au choc thermique	UNE-EN ISO 10545-9	Required Exigido	Complies with standard Cumple la norma Respecte la norme
Frost resistance Resistencia a la helada Résistance au gel	UNE-EN ISO 10545-12	Required Exigido	Complies with standard Cumple la norma Respecte la norme
Chemical resistance Resistencia química Résistance chimique	UNE-EN ISO 10545-13	Class Min B	Complies with standard Cumple la norma Respecte la norme
Resistance to staining Resistencia a las manchas Résistance aux taches	UNE-EN ISO 10545-14	Class Min 3	Complies with standard Cumple la norma Respecte la norme

(*) Deviation regarding the manufacturing measure. Desviación respecto a la medida de fabricación. Déviation par rapport à la mesure de fabrication.

Imagen - Esquema de ciclo de vida del producto



2. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA

2.1. Fabricación (A1, A2 y A3)

Materias primas (A1 y A2)

El producto Porcelánico medio está compuesto básicamente por arcilla, feldespatos, talco y una capa de esmalte compuesto principalmente por feldespato, carbonato, silicatos y caolín entre otros.

Las materias primas utilizadas tienen orígenes diferentes (provincial, nacional, Turquía, Ucrania o Reino Unido). 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 EURO VI de 24t hasta las plantas. Para los transportes por mar, se ha escogido un tipo de carguero transoceánico medio, cuya distancia de transporte difiere en cada caso dependiendo el origen. Todas las materias primas se transportan a granel.

Fabricación (A3)

Una vez llegadas a fábrica, las materias primas se almacenan individualmente en las tolvas que dosificarán la cantidad de cada materia prima para iniciar el proceso. Una vez realizada la mezcla, ésta es sometida a los procesos de molturación vía húmeda en un molino de bolas de sílex y alúmina que trabaja en continuo. Posteriormente, mediante el proceso de atomización se elimina el exceso de humedad en la barbotina y se obtiene una mezcla homogénea de los distintos componentes con un tamaño de partícula determinado y acondicionarla para el adecuado moldeo de la pieza.

Seguidamente se realiza el conformado de la pieza. El moldeo de las piezas planas se realiza por prensado mediante un sistema de prensado continuo y conformado por rodillos. La baldosa a la salida de la prensa se seca, dejando una humedad residual, incrementando la resistencia de la baldosa en crudo, lo que permite su procesamiento posterior. Las piezas recién salidas del secadero se recubren de una o varias capas de esmalte. Este tratamiento se realiza para conferir a la superficie del producto cocido una serie de propiedades técnicas y estéticas, tales como: impermeabilidad, brillo y color, textura superficial, resistencia mecánica y química. Los esmaltes se fabrican en una planta exterior a Porcelanosa y se formulan eligiendo, a partir de una composición en óxidos determinada, las materias primas adecuadas, cuya composición química y estructura mineralógica van a influir significativamente en las propiedades finales del producto final.

Seguidamente las piezas son introducidas en 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, las baldosas se transportan hasta la estación de clasificación donde se realiza un control estético (visual) y dimensional. Algunas series se llevan a rectificar antes de clasificación, para conseguir unas aristas perfectas mediante el uso de muelas.

Finalmente, el producto final es embalado utilizando cartón, polietileno, madera y otros. Una vez conformado el palé, se almacena en la zona de logística de la planta listo para ser transportado hasta el cliente.

A lo largo del proceso productivo se generan mermas de materiales arcillosos (material crudo y cocido) y aguas residuales industriales, las cuales son reintroducidas en el proceso productivo de fabricación de baldosas cerámicas, tanto de manera interna como a través de gestores externos (atomizadores).

Para reducir las emisiones atmosféricas se utilizan los llamados filtros de mangas, formados por una membrana textil permeable a los gases que retiene el polvo.

Se ha utilizado el mix del proveedor de electricidad (IBERDROLA) del año 2023 (0,261 kgCO₂/kwh)

2.2. Construcción (A4 y A5)

Transporte del producto a la obra (A4)

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	Carretera	26	600
Europa	Carretera	48	1106
	Marítimo	19	449
Resto del mundo	Carretera	1	696
	Marítimo	6	7000

Proceso de instalación del producto y construcción (A5)

Para caracterizar el escenario de instalación del producto se ha utilizado lo indicado en la norma UNE-EN 17160:

- Materiales auxiliares: Tabla 11. Opción 1: Mortero 3,3 kg/m² y agua 0,8 l/m².

- Gestión de residuos de embalaje: Tabla 12 Escenarios de embalaje de los residuos.

Reciclaje (%) Recuperación (%) Vertedero (%)

Plástico 37,2 31,5 31,3

Papel y cartón 84,6 8,3 7,1

Madera 36,1 30,0 33,9

Se ha contabilizado un 3% de merma en la instalación y se ha considerado el mismo escenario de gestión descrito en las etapas de fin de vida..

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 suelos:

– Uso residencial: se utilizan 0,134 ml de detergente una vez cada dos semanas y 0,1 l de agua para limpiar 1 m²

de baldosas cerámicas para suelos una vez por semana.

Reparación (B3)

De acuerdo con PORCELANOSA, 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 cerámico 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 cerámico residual es destinado a vertedero, siguiendo lo indicado por las RCPs.

El 100% del mortero residual es destinado a vertedero.

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

En el presente módulo D se declara la existencia de cargas y créditos ambientales (esto es, impactos ambientales evitados) fuera de los límites del sistema debido a la reutilización, recuperación o reciclaje de algunos de los flujos de salida del sistema. Se declaran los impactos netos resultantes de contabilizar los impactos del proceso de reciclaje y recuperación energética y se les resta los impactos de producción de los materiales o combustibles primarios desplazados o substituidos por los reciclados, teniendo en cuenta la diferencia de calidad entre el material primario y el secundario.

Tal como se indica en las RCP y en la UNE-EN 15804, no se han contabilizado en este módulo las cargas y beneficios de los materiales residuales con destino a reciclaje generados en las etapas A1-A3. Por lo tanto, se han contabilizado las cargas y beneficios ambientales generadas por el reciclado de los residuos producidos en las etapas de instalación (materiales de embalaje) y Fin de Vida.

3. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

Este estudio ha sido realizado utilizando la herramienta de ACV SimaPro 9.6.0.1. de PRé Sustainability, cuyo desarrollo está basado en las normas UNE-EN ISO 14040-14044, y la base de datos Ecoinvent v3.10 (2023).

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 4 de PORCELANOSA (Villarreal, Castellón) correspondientes al periodo febero-2023 al marzo-2024 para inventariar la etapa de fabricación.

El estudio está basado en la UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021 (y su corrección UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021), en la UNE-EN 17160:2019 Reglas de categoría de productos para baldosas cerámicas y se han seguido los principios de modularidad y el enfoque de "quien contamina paga".

Procedimientos de asignación:

- Materiales reciclados internos (como chamotas y tiestro crudo) entran al proceso sin cargas ambientales; se considera que alcanzan el “fin de residuo” al entrar en la planta de atomización.

El proceso de reciclado se contabiliza como si fueran materias primas convencionales.

Residuos reciclables: se considera que alcanzan el “fin de residuo” en la puerta del gestor → solo se contabiliza el transporte.

Co-productos de la etapa A1-A3 no se incluyen en el módulo D.

- Materiales reciclados externos (chamotas): En el caso de la chamota externa, al tratarse de un material residual proveniente de baldosas cerámicas cocidas, se le asigna un valor económico considerando el precio medio de la baldosa cerámica y el precio de la propia chamota. A partir de esta relación de precios, se atribuyen a la chamota las cargas ambientales de producción de la baldosa cerámica de forma proporcional.

- Producción en plantas: métodos de reparto

Materiales arcillosos: Reparto por planta según producción de atomizadores y destino. Reparto por familia de producto según kg producidos.

Energía:

Gas natural: reparto másico, salvo atomizadores (asignación según destino del atomizado).

Electricidad: proporcional a los m² producidos.

Otros consumos

Gasoil, bolas de alúmina, embalaje: proporcionales a kg de producción.

Agua: proporcional a m² producidos.

Emisiones

CO₂ de combustión y otros parámetros: según consumo de gas natural por producto.

CO₂ de proceso (descarbonatación): proporcional a kg producidos de la pasta correspondiente.

Vertidos y residuos: Asignados proporcionalmente a los kg producidos.

Cogeneración: Parte de la electricidad generada se consume internamente; el excedente vendido se considera como carga evitada (solo en módulo A3, no en D).

3.1. Unidad Funcional

“recubrimiento de 1 m² de una superficie (pavimento) de una vivienda durante 50 años con baldosas cerámicas de Gres Porcelánico Bla XTONE 20mm”

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	Decomstrucción 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	3,77E+01	4,13E+00	6,20E+00	0,00E+00	6,87E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,76E-01	0,00E+00	4,63E-02	-5,93E-01
Cambio climático - fósil (GWP-fossil)	kg CO2 eq	4,16E+01	4,13E+00	2,31E+00	0,00E+00	4,32E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,76E-01	0,00E+00	4,63E-02	-5,87E-01
Cambio climático - biogénico (GWP-biogenic)	kg CO2 eq	-3,89E+00	0,00E+00	3,89E+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
Cambio climático - uso del suelo y cambios del uso del suelo (GWP-luluc)	kg CO2 eq	1,43E-02	3,96E-04	7,01E-04	0,00E+00	2,55E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,94E-05	0,00E+00	1,89E-06	-6,13E-03
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC 11 eq	1,26E-06	8,65E-08	4,40E-08	0,00E+00	5,89E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,11E-09	0,00E+00	6,86E-10	-1,04E-08
Acidificación (AP)	mol H+ eq	9,68E-02	1,70E-02	6,32E-03	0,00E+00	3,70E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,92E-04	0,00E+00	4,20E-04	-3,56E-03
Eutrofización del agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq	3,17E-04	7,33E-06	2,25E-05	0,00E+00	3,23E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,86E-07	0,00E+00	1,66E-07	-9,24E-05
Eutrofización del agua marina (EP-marine)	kg N eq.	2,22E-02	4,44E-03	1,57E-03	0,00E+00	2,67E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,73E-04	0,00E+00	1,91E-04	-1,21E-03
Eutrofización terrestre (EP-terrestrial)	mol N eq.	2,40E-01	4,95E-02	1,73E-02	0,00E+00	1,14E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,95E-03	0,00E+00	2,09E-03	-1,17E-02
Formación ozono fotoquímico (POCP)	kg NMVOC eq	1,13E-01	1,99E-02	6,49E-03	0,00E+00	1,97E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-03	0,00E+00	6,33E-04	-3,17E-03
Agotamiento de los recursos abióticos - minerales y metales (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq	3,16E-05	8,85E-07	2,12E-06	0,00E+00	1,42E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,13E-08	0,00E+00	1,83E-09	-2,46E-06
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (ADP-fossil)	MJ, valor calorífico neto	6,95E+02	5,77E+01	2,78E+01	0,00E+00	4,83E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,32E+00	0,00E+00	5,94E-01	-9,49E+00
Consumo de agua (WDP)	m3 mundial eq. privada	1,00E+01	5,88E-02	4,82E-01	0,00E+00	1,16E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,80E-03	0,00E+00	5,38E-04	-2,36E+00
Ecotoxicidad - agua dulce (ETP-fw)	CTUe	8,08E+01	3,35E+00	3,87E+00	0,00E+00	1,07E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,55E-01	0,00E+00	2,79E-02	-4,74E+00
Toxicidad humana, efectos cancerígenos (HTP-c)	CTUh	9,01E-08	5,12E-09	3,23E-09	0,00E+00	1,80E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,51E-10	0,00E+00	1,01E-11	-2,99E-09
Toxicidad humana, efectos no cancerígenos (HTP-nc)	CTUh	9,47E-08	5,41E-09	7,92E-09	0,00E+00	1,29E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,28E-10	0,00E+00	6,20E-11	-6,96E-09
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.																
Potencial de Calentamiento Global (GHG)	kg CO2 eq	4,16E+01	4,13E+00	2,31E+00	0,00E+00	4,32E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,76E-01	0,00E+00	4,63E-02	-5,87E-01

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	Etapas 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	1,16E+01	2,34E-01	1,08E+00	0,00E+00	1,07E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,99E-02	0,00E+00	2,82E-03	-3,78E+00
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	3,05E+01	0,00E+00	-2,17E+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
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valor calorífico neto	4,22E+01	2,34E-01	-2,06E+01	0,00E+00	1,07E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,99E-02	0,00E+00	2,82E-03	-3,78E+00
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	7,57E+02	6,14E+01	3,01E+01	0,00E+00	5,53E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,65E+00	0,00E+00	6,32E-01	-1,02E+01
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	4,32E+00	0,00E+00	-2,93E+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 renovable utilizada como materia prima)	MJ, valor calorífico neto	7,61E+02	6,14E+01	2,72E+01	0,00E+00	5,53E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,65E+00	0,00E+00	6,32E-01	-1,02E+01
Uso de materiales secundarios	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
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
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
Uso neto de recursos de agua dulce	m3	2,33E-01	2,09E-03	1,16E-02	0,00E+00	2,81E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,75E-04	0,00E+00	2,06E-05	-5,99E-02
Residuos peligrosos eliminados	kg	2,77E-02	3,82E-04	8,60E-04	0,00E+00	3,97E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,59E-05	0,00E+00	3,93E-06	-7,61E-05
Residuos no peligrosos eliminados	kg	7,95E+00	1,52E-02	8,43E-01	0,00E+00	4,51E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,02E-04	0,00E+00	1,70E+01	-4,82E-02
Residuos radiactivos eliminados	kg	9,62E-04	5,26E-06	3,29E-05	0,00E+00	7,49E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,75E-07	0,00E+00	3,64E-08	-1,69E-05
Componentes para su reutilización	kg	0,00E+00	0,00E+00	3,40E-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
Materiales para el reciclaje	kg	9,53E+00	0,00E+00	1,50E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,20E+01	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para la valorización energética (recuperación de energía)	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,78E-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
Energía exportada	MJ por vector energético	0,00E+00	0,00E+00	1,30E+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	1,30E+00
Energía eléctrica exportada (AEE)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	4,34E-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	4,34E-01

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		
Energía térmica exportada (EET)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	8,70E-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	8,70E-01	

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	1,06E+00
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.

Las DAP de productos de la construcción (DAPcons®) pueden no ser comparables con otras DAP si no están basadas en la norma EN 15804+A2:2020/AC:2021.

La presente declaración representa el comportamiento del producto Gres Porcelánico Bla de gran formato y espesor 20mm (XTONE / THICKER) producido por PORCELANOSA.

3.5. Reglas de corte

Se ha incluido más del 99% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema, quedando fuera, entre otros, las emisiones difusas en fábrica. Los datos excluidos son los siguientes:

- Emisiones difusas de partículas a la atmósfera generadas durante el transporte y almacenamiento de materias primas de naturaleza pulverulenta.
- Contaminantes atmosféricos canalizados, generados en las etapas de combustión (secado por atomización, secado de piezas y cocción) no medidos al no ser contemplados por la legislación aplicable.
- Materiales auxiliares de la producción cerámica (rodillos del horno, cintas transportadoras, aceite, etc.), por ser unas cantidades despreciables referenciadas a la unidad funcional, siendo estas cantidades inferiores al menos del 1% de la masa total de entradas del proceso unitario, por lo que al tratarse de "materiales complementarios" según la norma UNE-EN 17160:2019, definidos como materiales que se utilizan en el proceso unitario para fabricar el producto pero que no forman parte del mismo, es posible despreciarlos según lo indicado en el apartado 6.3.5 de la norma UNE-EN 17160:2019.
- Tampoco se han tenido en cuenta los materiales auxiliares de la producción de los atomizados y los esmaltes porque estos se consideran procesos aguas arriba sobre los que el fabricante no tiene control directo. La norma UNE-EN 17160:2019 permite usar datos genéricos o estimaciones conservadoras en estos casos (apartado 6.3.6), permitiendo su exclusión justificada si son marginales en términos de energía y masa o si no se dispone de datos específicos del proveedor.
- La producción de maquinaria y equipamiento industrial, tal como se indica en el apartado 6.3.5 de la norma UNE-EN 17160:2019.

3.6. Información medioambiental adicional

El producto incluido no libera sustancias peligrosas en el aire interior, suelo y agua durante la fase de uso.

El producto no contiene sustancias incluidas en la Lista candidata de sustancias muy preocupantes sometidas a autorización (Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation) de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos.

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 10 12 08 “Residuos de cerámica, ladrillos, tejas y materiales de construcción [después del proceso de cocción]” y LER 17 01 07 “Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código LER 17 01 06”.

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 Carguero Transport, freight, sea, container ship {GLO} market for transport, freight, sea, container ship
Distancia	Promedio a partir de las distancias consideradas para España, Europa y resto del mundo: 944 km carretera 785 km mar
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	85 % para transporte por carretera y 100 % para el carguero.
Densidad aparente de producto transportado	2190 kg/m ³
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 / m ²
Uso de agua	0,8 kg de agua / m ²
Uso de otros recursos	No se detecta

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y el consumo durante el proceso de instalación	No se detecta
Desperdicio de materiales en la obra antes del tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificar por tipo)	Residuos de embalaje: 9,05E-01 kg Merma: 1,374 kg
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 recuperación energética 3,61E-02 kg Cartón reciclaje 3,68E-01 kg Cartón vertedero 3,08E-02 kg Plástico recuperación energética 3,73E-02 kg Plástico reciclaje 4,40E-02 kg Plástico vertedero 3,70E-02 kg Palé recuperación energética 1,05E-01 kg Palé reciclaje 1,26E-01 kg Palé vertedero 1,19E-01 kg Metal reciclaje 1,39E-03 kg Metal vertedero 4,78E-04 kg Merma reciclaje 0,961 kg Merma vertedero 0,412 kg
Emisiones directas al aire, suelo y agua	No se detecta

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	Absorción de agua $\leq 0,5\%$
Requerimientos (condiciones de uso, frecuencia de mantenimiento, reparación, etc.)	Ciclo de limpieza: semanal y con detergente cada dos semanas.

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	limpieza con detergente cada dos semanas
Ciclo de mantenimiento	Uso residencial: limpieza semanal.

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Materias auxiliares para el proceso de mantenimiento (especificando cada material)	0,134 ml de detergente una vez cada dos semanas y 0,1 l de agua para limpiar 1 m2 de baldosas cerámicas para suelos una vez por semana.
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	260 kg
Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	No se detecta

Reparación (B3)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Proceso de reparación	No aplica
Proceso de inspección	No aplica
Ciclo de reparación	No aplica
Materiales auxiliares (especificando cada material), por ejemplo lubricante	No aplica
Intercambio de partes durante el ciclo de vida del producto	No aplica
Entradas de energía durante el mantenimiento, tipo de energía, ejemplo: electricidad, y cantidad	No aplica
Entrada de energía durante el proceso de reparación, renovación, recambio si es aplicable y relevante (cantidad y tipo de vector energético)	No aplica
Desperdicio de material durante la reparación (especificando cada material)	No aplica
Consumo neto de agua dulce	No aplica

Substitución (B4)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Entrada de energía durante la substitución, por ejemplo para el uso de grúas (cantidad y vector energético)	No aplica

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Cambio de piezas desgastadas en el ciclo de vida del producto (especificando cada material)	No aplica
Consumo neto de agua dulce	No aplica

Rehabilitación (B5)

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

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 de agua: Grupo B1a AA $\leq 0,5\%$, - Euroclase de reacción al fuego : A1 / A1fl - Baldosas esmaltadas o no. Acabados brillo/mate, Rectificado/no rectificado.
Parámetros de diseño de la aplicación (instrucciones del fabricante)	La colocación de cerámica requiere de personal cualificado, con experiencia demostrada y herramientas y útiles adecuados.
Estimación de la calidad de la ejecución, cuando se instala de acuerdo con las instrucciones del fabricante	50 años. Revisar previamente la información contenida en los embalajes y respetar escrupulosamente las recomendaciones del fabricante.
Ambiente exterior para aplicaciones en exteriores. Por ejemplo, intemperie, contaminantes, radiación UV, temperatura, etc.	El producto es apto para ser instalado en exteriores.

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Ambiente interior para aplicaciones en interior. Por ejemplo, la temperatura, la humedad, la exposición a químicos	El producto cumple con los límites marcados por el Indoor Air Confort GOLD®
Condiciones de uso. Por ejemplo, la frecuencia de uso, la exposición mecánica, etc.	No aplica
Mantenimiento. Por ejemplo, la frecuencia requerida, etc.	Limpieza – Uso residencial: se utilizan 0,134 ml de detergente una vez cada dos semanas y 0,1 l de agua para limpiar 1 m2 de baldosas cerámicas para suelos una vez por semana.

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

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Materiales auxiliares (especificados por material)	No aplica
Tipo de vector energético. Por ejemplo, electricidad, gas natural, calefacción urbana	No aplica
Potencia de salida de los equipos	No aplica
Consumo neto de agua dulce	No aplica
Prestaciones características (eficiencia energética, emisiones, etc.)	No aplica
Otros supuestos de desarrollo de escenarios. Por ejemplo, transporte	No aplica

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	kg para valorización energética	kg para eliminación final
	49.08	0	32.05	0	17.04
Supuestos para el desarrollo de escenarios	El transporte de los materiales residuales se realiza con un camión EURO VI 20t-28t. Distancia a reciclado y a vertedero 50 km.				

5. INFORMACIÓN ADICIONAL

Esta DAPcons® ha sido realizada siguiendo el proceso de reconocimiento mutuo entre el programa INIES y el programa DAPconstrucción.

- Marcado CE 001-DRP-20130701
- Marcado CE 004-DRP-20130701

La empresa cuenta con las siguientes certificaciones:

- UNE-EN-ISO 9001:2015 (Nº certificado ES05/1884)
- UNE-EN-ISO 14001:2015 (Nº certificado ES06/2640)
- UNE-EN-ISO14064-1:2019 - CO2 verificado - Huella de carbono (Nº certificado 940-356062-02)
- Declaración de la Verificación de Residuo Cero 2022 (Ref. 02/940-343288-02)
- Declaración de la Verificación de Residuo Cero 2023 (Ref. 02/940-363187)
- UNE-EN-ISO 14021:2016 (Nº certificado ES13/13672)
- UNE-EN-ISO 50001:2018 (Nº certificado ES22/211029)

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

DAVID PORRAS MELENDEZ

Acreditado por el administrador del Programa
DAPcons®

MARCEL GÓMEZ
consultoría ambiental

Fecha de la verificación:

21/07/2025

Referencias

- Análisis de Ciclo de Vida de los productos: PORCELÁNICO MEDIO (Bla), PORCELÁNICO XLIGHT-XTONE 6mm MEDIO (Bla), PORCELÁNICO XTONE 12mm MEDIO (Bla), PORCELÁNICO XTONE 20mm MEDIO (Bla), GRES (Bla) y AZULEJO MEDIO (BIII) de PORCELANOSA . ReMa-INGENIERÍA, S.L. v5 julio 2025 (No publicado)
- Documentation for Duty Vehicle Processes in GaBi. February 2022
- Annex_C_Annex C to the PEF-OEF Methods V2.1_May2020.
- Handbook of Emission Factors for Road Transport (HBEFA 4.2). 2022.
- España, Informe Inventarios GEI 1990-2020 (Edición 2022). Anexo 7. FACTORES DE EMISIÓN DE CO2 Y PCI DE LOS COMBUSTIBLES.
- España, Informe Inventarios GEI 1990-2021 (Edición 2023). Anexo 7. FACTORES DE EMISIÓN DE CO2 Y PCI DE LOS COMBUSTIBLES.

- GDO/DE/001/22 Etiquetado de electricidad 2023. CNMC. ANEXO II. ETIQUETADO DE ELECTRICIDAD RESTANTE DE LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS QUE HAYAN REDIMIDO GARANTÍAS DE ORIGEN EN SUS CLIENTES, RELATIVO A LA ENERGÍA PRODUCIDA EN EL AÑO 2022.
- GDO/DE/001/24 Etiquetado de electricidad 2023. CNMC. ANEXO II. ETIQUETADO DE ELECTRICIDAD RESTANTE DE LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS QUE HAYAN REDIMIDO GARANTÍAS DE ORIGEN EN SUS CLIENTES, RELATIVO A LA ENERGÍA PRODUCIDA EN EL AÑO 2023.
- Análisis de Ciclo de Vida sectorial de recubrimientos cerámicos – ASCER. 2018.
- INSTRUCCIONES GENERALES DEL PROGRAMA OPERADOR DAPconstrucción® DE DECLARACIONES AMBIENTALES DE PRODUCTO EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN. 5ª revisión: 21 de diciembre de 2023.
- Contenido carbono biogénico: Bibliografía: Comparative Carbon Footprint of Packaging Options elaborado por thinkstep-anz.

Administrador del programa

Colegio de la Arquitectura Técnica de Barcelona
(Cateb)

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



