

---

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

# DAPcons®.002. 015



DE ACUERDO CON LAS NORMAS  
ISO 14.025 y UNE EN 15804 + A1

---

PRODUCTO

# Azulejo Medio

---

EMPRESA

# PORCELANOSA

---

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El producto incluido es un Azulejo Medio incluye diferentes familias de producto.

---

RCP DE REFERENCIA

RCP002 - Productos de revestimiento  
cerámico - V.2 (2015)

---

PLANTA PRODUCCIÓN

PORCELANOSA S.A.  
Carrete N-340, Km 56  
Villareal, 12540. Castellón

---

VALIDEZ

Desde: 25/07/2016  
Hasta: 25/07/2021

La validez de DAPcons®002.015 está sujeta a las condiciones del reglamento DAPcons®. La edición vigente de esta DAPcons® es la que figura en el registro que mantiene CAATEEB; a título informativo, se incorpora en la página web del Programa <http://www.csostenible.net/>



Página en blanco





## Declaración Ambiental de Producto Azulejo Medio Resumen ejecutivo

<b>PROGRAMA DAP®construcción</b> Declaraciones Ambientales de Producto en el sector de la Construcción <a href="http://www.csostenible.net">http://www.csostenible.net</a>	
<b>ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA</b> Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona (CAATEEB) C. Bon Pastor, 5, 08021 Barcelona <a href="http://www.apabcn.cat">www.apabcn.cat</a>	
<b>TITULAR DE LA DECLARACIÓN</b> PORCELANOSA S.A., Carretera N-340, Km 56, Villareal, 12540. Castellón.  DECLARACIÓN REALIZADA POR: ReMa-INGENIERÍA, S.L. Calle Crevillente 1, entlo, Castellón - España	
<b>NÚMERO DE DECLARACIÓN</b>	DAPcons®002.015
<b>PRODUCTO DECLARADO</b>	AZULEJO MEDIO
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b> El producto incluye diferentes formatos de Azulejo. Las variaciones en los resultados de la Evaluación de Inventario de Ciclo de Vida (EICV) en ningún caso superan el 10%.	
<b>FECHA DE REGISTRO</b>	25.07.2016
<b>VALIDEZ</b> Esta declaración verificada autoriza a su titular a llevar el logo del operador del programa DAP®construcción. 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 ha sido suministrada bajo responsabilidad de PORCELANOSA.	
<b>FIRMA CAATEEB</b> Sr. Joan Ignasi Soldevilla i Albertí, Director General del CAATEEB   	<b>FIRMA VERIFICADOR ACREDITADO</b> Sr. Ferran Pérez Ibáñez, auditor acreditado del ITEC   
Esta declaración ambiental de producto cumple las normas ISO 14025 y UNE EN 15804 + A1 y describe información de carácter ambiental relativa al ciclo de vida del producto Azulejo Medio fabricado por PORCELANOSA en su planta de Villareal (Castellón). Esta declaración se basa en el documento RCP 002 <i>Productos de revestimiento cerámico - Versión 2 - 2015.09.18.</i>	

---

## Declaración Ambiental de Producto Azulejo medio

### 1. Descripción del producto y de su uso

El producto incluido es un Azulejo medio que incluye diferentes modelos de azulejo medio cuya variabilidad de resultados de la Evaluación de Inventario de Ciclo de Vida (EICV) en ningún caso supera el 10%.

Se incluyen los siguientes grupos de absorción:

- Grupo de absorción BIII: conformado por prensado en seco con AA >10%.

Peso medio: 17,21 kg/m<sup>2</sup>

El principal uso recomendado para este producto es como revestimiento de paredes interiores.

### 2. Descripción de las etapas de 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, feldespato y con una capa de esmalte compuesto principalmente por feldespato, carbonato, silicatos y caolín entre otros.

Las materias primas utilizadas tienen orígenes diferentes (provincial, nacional, Francia 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 hasta las plantas. Para los transportes por mar, se ha escogido un tipo de carguero transoceánico, cuya distancia de transporte difiere en cada caso dependiendo el origen. Todas las materias primas se transportan a granel, es decir, que no requieren material de embalaje.

##### Fabricación (A3)

Una vez llegadas a fábrica, las materias primas son transportadas hasta el interior de la planta, y 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 (o molienda) 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. La molturación vía húmeda se lleva a cabo en un molino de bolas que trabaja en continuo.

El proceso de atomización permite eliminar el exceso de humedad en la barbotina. En el atomizador, la barbotina entra mediante unas lanzas que la pulverizan y en

contacto con aire caliente a contracorriente se seca, atomiza y se convierte en polvo que cae por gravedad. El polvo atomizado se guarda en silos de acopio.

La empresa emplea un sistema de cogeneración de calor y energía eléctrica para el atomizador. El proceso de cogeneración genera electricidad utilizando el calor residual producido por la combustión, a través de un sistema de turbinas de vapor y alternadores. En una planta de cogeneración con la entrada de un combustible como es el gas natural, se genera aire caliente, mediante un quemador, y electricidad mediante una turbina. El aire caliente proveniente de la combustión en la cogeneración se emplea, canalizándolo, para el proceso de atomización, evitando el empleo de los quemadores propios del atomizador. La electricidad generada por el turboalternador es autoconsumida a lo largo del proceso de fabricación de baldosas.

Seguidamente se realiza el conformado de la pieza. El moldeo de las piezas planas se realiza por prensado unidireccional en seco en prensas de efecto simple, donde la presión se realiza sólo en una de las superficies de la pieza.

La baldosa, a la salida de la prensa, se seca parcialmente en unos secaderos verticales para reducir su humedad, duplicando o triplicando así su resistencia mecánica, lo que permite su procesado posterior. A continuación, se controla la temperatura de la pieza y se le quitan las rebabas (se liján los bordes).

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
- Facilidad de limpieza
- Brillo y color
- Textura superficial
- Resistencia química
- Resistencia mecánica

La primera fase antes de la aplicación de los esmaltes cerámicos es la formulación y la preparación de los mismos. Los esmaltes se fabrican en una planta exterior a Porcelanosa. 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 de aquellos. Principalmente están compuestos de sílice y cuarzos, seguido de elementos oxidantes, alcalinos, carbonatos y óxidos de zinc (para dar características particulares de opacidad o brillo a la frita). Estas materias primas son mezcladas y molturadas por vía húmeda, obteniéndose una barbotina similar a la preparada para el soporte, pero con un menor tamaño de partícula y un mayor porcentaje de agua.

La operación de esmaltado se realiza aplicando sucesivamente las suspensiones de esmaltes. La línea de esmaltado está compuesta por un sistema de correas movidas mediante poleas, encima de las cuales se depositan automáticamente los soportes cerámicos a la salida del secadero. A lo largo de esta línea se distribuyen los equipos necesarios para aplicar el engobe y el esmalte, ambos en forma de suspensión acuosa sobre el soporte de la baldosa, mediante el empleo de una cortina continua mediante campana.

Seguidamente se le aplica la decoración deseada. En esta fase se aplican los motivos y dibujos a la pieza y se almacena en el parque (o pulmón de producción) a la espera de entrar en los hornos de cocción.

Las piezas son descargadas de las vagonetas y con una cinta transportadora entran en el horno-túnel, en continuo. 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.

Una vez cocidas, las baldosas se transportan hasta la estación de clasificación donde se realiza un control estético (visual) y dimensional. El sistema de control dimensional consiste en una determinación de las desviaciones de longitud y anchura, ortogonalidad, rectitud de los lados y planitud de superficie de las piezas mediante un sistema óptico de medición, para posteriormente, proceder a su embalaje. Algunas series concretas de baldosas se llevan a rectificar para conseguir unas aristas perfectas mediante el uso de muelas, antes de clasificación.

Las piezas buenas (rectificadas o no) se embalan utilizando cartón, palés y polietileno. Una vez conformado el palé, se almacena en la zona de logística de la planta.

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.

La fábrica de baldosas cuenta con un sistema cerrado de reutilización de agua. Las pérdidas de agua se producen por evaporación o por el agua que se puede quedar retenida en el producto (y que se acaba evaporando tarde o temprano). Para recuperar estas pérdidas se deben hacer aportes de agua de pozo en los procesos productivos. Las aguas se depuran utilizando un proceso físico-químico, y se reintroduce en los primeros procesos de molienda y atomización.

## 2.2. Construcción

### Transporte del producto (A4)

El Azulejo producido por Porcelanosa es comercializado tanto nacionalmente (13,2%) como en Europa (43,4%) y en el resto del mundo (43,4%). Los lugares de envío más frecuentes son:

- Nacional: Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Zaragoza, Málaga, Bilbao y Castellón.
- Europa: Francia, Gran Bretaña, Italia y Países del Este.
- Resto del mundo: Estados Unidos, Australia, Japón, China y Sudamérica (Argentina).

De acuerdo con los datos de Porcelanosa, se ha estimado tres escenarios de transporte de la pieza acabada.

Destino	Tipo de transporte	Porcentaje (%)
España	Camión 27 t	13,2

Europa	Camión 27 t	43,4
Resto del mundo	Carguero transoceánico	43,4
<i>Total</i>		<i>100</i>

El camión utilizado cumple la normativa Euro III, consume 1,25E-05 kg de diesel/kg de carga transportada y km recorrido.

Para el transporte transcontinental se ha estimado un carguero transoceánico medio.

Las distancias estimadas entre las fábricas de baldosas y el lugar de instalación son:

- 500 km y 2.000 km para productos instalados en España y Europa respectivamente.
- 5.000 km para productos transportados e instalados por el resto del mundo.

### 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 (CaSO<sub>4</sub>). 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 silíceas y/o caliza y aditivos orgánicos: retenedores de agua, polímeros redispersables en agua, modificadores reológicos, fibras, etc.

### 2.3. Uso del producto

La etapa de uso se divide en los siguientes módulos:

- Uso (B1)
- Mantenimiento (B2)
- Reparación (B3)
- Substitución (B4)
- Rehabilitación (B5)
- Uso de la energía operacional (B6)
- Uso del agua operacional (B7)

Una vez instalado, el producto Azulejo medio no requiere ningún aporte energético para su utilización ni necesitan mantenimiento después de su puesta en obra, excepto las normales operaciones de limpieza. Por este motivo, de todos los módulos anteriormente citados, tan sólo se contemplan las cargas ambientales atribuibles al mantenimiento del producto (módulo B2).

De acuerdo con PORCELANOSA S.A, 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.

## - Mantenimiento (B2)

La limpieza se realiza con un paño húmedo y, si la superficie presenta suciedad o grasa, se pueden añadir agentes de limpieza como detergentes o lejías. En el presente estudio se ha considerado el consumo de agua y desinfectante para un escenario de uso residencial:

Escenario 1: uso residencial - se utilizan 0,03 kg de detergente y 5 l de agua para lavar 50 m<sup>2</sup> de baldosas, frecuencia 1 vez/semana.

Productos de limpieza	Escenario 1
Agua (kg/lavado)	0,1
Detergente (kg/lavado)	0,0006
Frecuencia de lavado (nº de veces/semana)	1

## 2.4. Fin de vida

La etapa de fin de vida incluye los siguientes módulos:

### - 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.

### - Transporte (C2)

Los residuos del producto se transportan en camión que cumple la normativa Euro III, a una distancia de 50 km hasta su destino. Para estimar los 50 km entre el edificio demolido y el vertedero más próximo, se ha tenido en consideración únicamente el mercado Español extrapolando los resultados al total de mercado de las cerámicas. Actualmente en España existen más de 80 depósitos autorizados de RCD. Aunque estos vertederos se encuentran más concentrados en determinadas áreas como Cataluña (55%), Galicia (12%) o Andalucía (11%), se considera que las principales ciudades españolas tienen una instalación de este tipo situada cerca.

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

Actualmente en España no existe una legislación básica específica sobre la producción y gestión de residuos derivados de la construcción y demolición (RCD) sino que se incluyen en la Ley básica 10/1998 sobre residuos. El tipo de tratamiento más habitual de los RCD en España es el vertido (83%), mientras que el resto son reciclados. Es este escenario el que se aplica en el presente informe; un 17 % del producto se recicla.

### - Eliminación final (C4)

El 83 % del producto se envía a vertedero controlado.



## 2.5. Módulo D: beneficios y cargas ambientales potenciales derivados de actividades de reutilización, recuperación y reciclaje

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

## 3. Análisis de Ciclo de Vida

El análisis del ciclo de vida en el que se basa esta declaración se ha realizado siguiendo las normas ISO 14040 e ISO 14044 y el documento *RCP 002 Productos de revestimiento cerámico Versión 2 – 2015.09.18*.

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 Villareal (Castellón) correspondientes al año 2015 para inventariar la etapa de fabricación. Para el resto de etapas se han utilizado datos genéricos procedentes en su mayoría de la base de datos oficial del sistema DAPc y la base de datos ELCD.

### 3.1. Unidad funcional

La unidad funcional es ***“revestimiento de 1 m<sup>2</sup> de pared de una vivienda con Azulejo durante 50 años considerando un uso residencial.***

### 3.2. Límites del programa

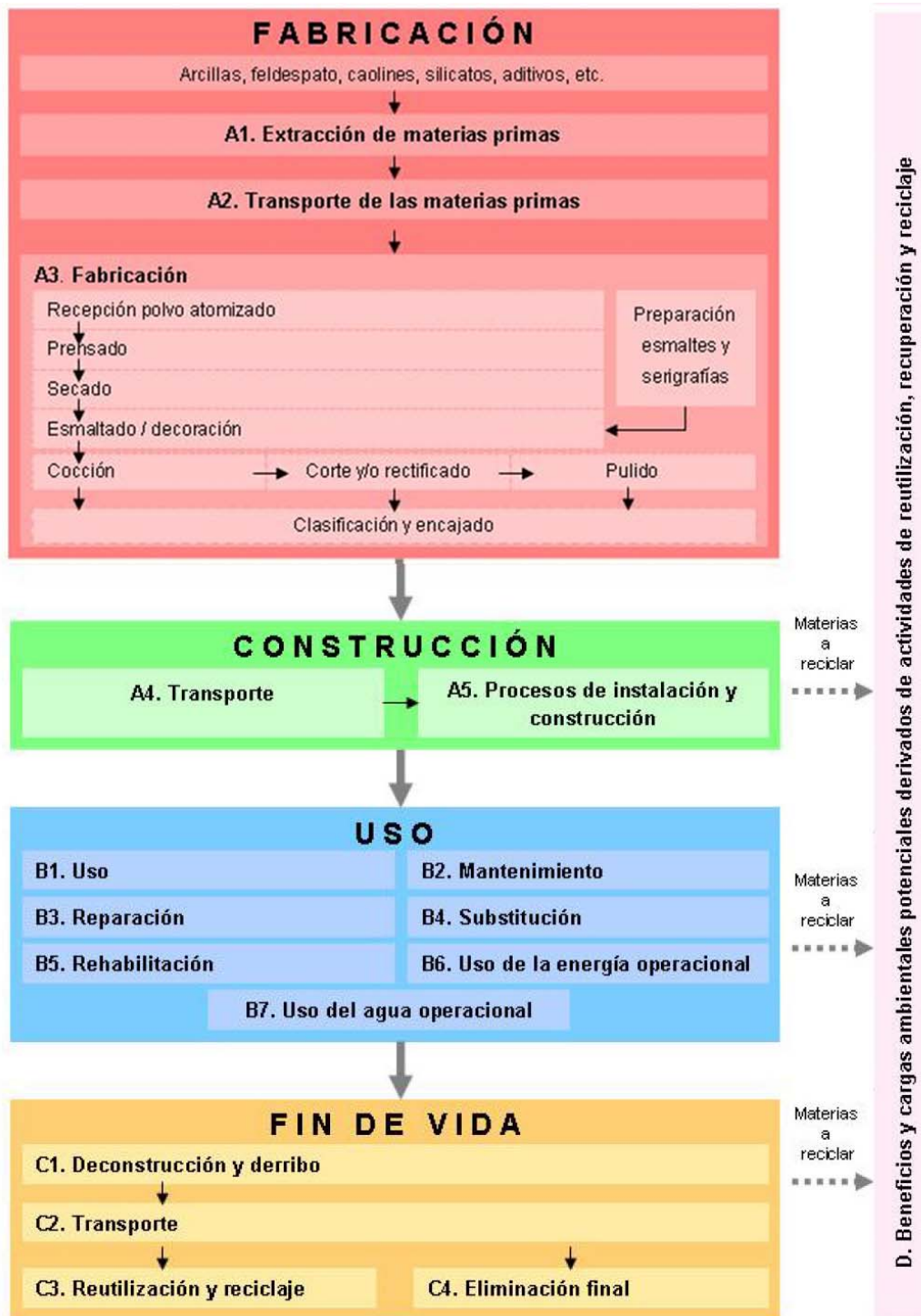


Figura 1. Límites del programa

### 3.3. Indicadores de la evaluación de impactos

Parámetro evaluado	Unidad por m <sup>2</sup> de panel	Etapas del ciclo de vida																
		Fabricación		Construcción							Uso				Fin de vida			
		A1 - A3.	A4.	A5.	B1.	B2.	B3.	B4.	B5.	B6.	B7.	C1.	C2.	C3.	C4.			
Potencial de Calentamiento Global	kg de CO <sub>2</sub> eq.	13,18	1,00	2,63E-01	-	2,77	-	-	-	-	-	-	-	-	7,45E-02	1,14E-02	7,77E-02	
Potencial de Agotamiento de Ozono Estratosférico	Kg de CFC11 eq.	2,06E-06	1,80E-07	1,76E-08	-	2,44E-07	-	-	-	-	-	-	-	-	1,41E-08	1,45E-09	2,57E-08	
Potencial de Acidificación	Kg de SO <sub>2</sub> eq.	6,67E-02	9,91E-03	1,24E-03	-	1,27E-02	-	-	-	-	-	-	-	-	4,95E-04	9,49E-05	6,79E-04	
Potencial de Eutrofización	Kg de PO <sub>4</sub> -P eq.	8,68E-03	1,39E-03	3,30E-04	-	8,47E-03	-	-	-	-	-	-	-	-	8,54E-05	5,40E-06	1,21E-04	
Potencial de Agotamiento de Recursos Materiales No Renovables	Kg de Sb eq.	1,11E-01	6,86E-03	1,90E-03	-	1,03E-02	-	-	-	-	-	-	-	-	5,17E-04	6,51E-05	1,05E-03	
Potencial de Agotamiento de Recursos Combustibles Fósiles No Renovables	MJ, poder calorífico neto	2,30E+02	1,43E+01	3,95E+00	-	2,14E+01	-	-	-	-	-	-	-	-	1,08E+00	1,35E-01	2,18E+00	
Potencial de Formación de Ozono Fotoquímico	kg de etano eq.	4,36E-02	8,22E-03	8,26E-04	-	1,00E-02	-	-	-	-	-	-	-	-	6,33E-04	2,43E-05	8,12E-04	

A1. Suministro de materias primas  
 A2. Transporte  
 A3. Fabricación (según figura 1)  
 A4. Transporte  
 A5. Procesos de instalación y construcción  
 B1. Uso  
 B2. Mantenimiento y transporte  
 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 final

-: las RCP no prevén el cálculo de este impacto al no ser relevante para este tipo de producto.

### 3.4. Datos de inventario de ciclo de vida (ICV)

Parámetro evaluado	Unidad por m <sup>2</sup> de panel	Etapa del ciclo de vida													
		Fabricación			Construcción			Uso				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)	1,98E+01	1,09E+01	3,64E+01	-	4,30E+01	-	-	-	-	-	-	2,99E+03	1,49E+02	5,24E+02
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
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria)	MJ (valor calorífico neto)	1,98E+01	1,09E+01	3,64E+01	-	4,30E+01	-	-	-	-	-	-	2,99E+03	1,49E+02	5,24E+02
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ (valor calorífico neto)	2,41E+02	1,55E+01	4,00E+00	-	3,41E+01	-	-	-	-	-	-	1,17E+00	1,61E+01	2,34E+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
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)	2,41E+02	1,55E+01	4,00E+00	-	3,41E+01	-	-	-	-	-	-	1,17E+00	1,61E+01	2,34E+00
Uso de materiales secundarios	kg	1,28E+01	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilización 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
Utilización 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
Uso neto de recursos de agua dulce	m <sup>3</sup>	2,40E-02	5,28E-04	9,99E-04	-	8,75E-01	-	-	-	-	-	-	2,61E-05	2,33E-05	1,45E-04
Residuos peligrosos eliminados	kg	1,50E-02	4,63E-06	5,66E-06	-	3,35E-05	-	-	-	-	-	-	2,72E-07	7,83E-08	1,47E-06
Residuos no peligrosos eliminados	kg	6,14E-03	2,53E-01	3,56E-01	-	2,04E-04	-	-	-	-	-	-	1,29E-04	1,43E+01	6,14E-03
Residuos radiactivos eliminados	kg	4,14E-04	1,03E-04	2,03E-05	-	5,77E-05	-	-	-	-	-	-	7,97E-06	8,97E-07	1,48E-05
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
Materiales para el reciclaje	kg	2,91E+00	0,00E+00	2,56E-01	-	0,00E+00	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	2,93E+00	0,00E+00
Materiales para valorización energética (recuperación de energía)	kg	1,75E-02	0,00E+00	1,23E-01	-	0,00E+00	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energía exportada	MJ por vector energético	1,84E-01	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 (según figura 1)  
 A4. Transporte  
 A5. Procesos de instalación y construcción  
 B1. Uso  
 B2. Mantenimiento y transporte  
 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 final  
 -: las RCP no prevén el cálculo de este impacto al no ser relevante para este tipo de producto.

### 3.5. Beneficios y cargas ambientales potenciales derivados de actividades de reutilización, recuperación y reciclaje

Anexo 1 - Tabla 4. Indicadores de la evaluación de impacto		
Reutilización, recuperación y reciclaje		
Parámetro evaluado	Unidad por m <sup>2</sup> de panel	D.
Potencial de Calentamiento Global	kg de CO <sub>2</sub> eq.	-8,33E-02
Potencial de Agotamiento de Ozono Estratosférico	Kg de CFC11 eq	-7,52E-09
Potencial de Acidificación	Kg de SO <sub>2</sub> eq.	-3,76E-04
Potencial de Eutrofización	Kg de PO <sub>4</sub> - eq.	-1,37E-04
Potencial de Agotamiento de Recursos Materiales No Renovables	Kg de Sb eq.	-7,04E-04
Potencial de Agotamiento de Recursos Combustibles fósiles No Renovables	MJ (valor calorífico neto)	- 1,46E+00
Potencial de Formación de Ozono Fotoquímico	kg de etano eq.	-4,51E-04

D. Beneficios y cargas ambientales potenciales derivados de actividades de reutilización, recuperación y reciclaje

Anexo 1 - Tabla 5. Datos de inventario de ciclo de vida		
Reutilización, recuperación y reciclaje		
Parámetro evaluado	Unidad por m <sup>2</sup> de panel	D.
Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ (valor calorífico neto)	-3,13E+00
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ (valor calorífico neto)	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)	-3,13E+00
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ (valor calorífico neto)	-1,58E+00
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ (valor calorífico neto)	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)	-1,58E+00
Uso de materiales secundarios	kg	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ (valor calorífico neto)	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ (valor calorífico neto)	0,00E+00
Uso neto de recursos de agua dulce	m <sup>3</sup>	-9,64E-04
Residuos peligrosos eliminados	kg	-1,20E-05
Residuos no peligrosos eliminados	kg	-9,53E-03
Residuos radiactivos eliminados	kg	-3,56E-06
Componentes para su reutilización	kg	0,00E+00
Materiales para el reciclaje	kg	0,00E+00
Materiales para valorización energética (recuperación de energía)	kg	0,00E+00
Energía exportada	MJ (por vector energético)	0,00E+00

D. Beneficios y cargas ambientales potenciales derivados de actividades de reutilización, recuperación y reciclaje

### 3.6. Recomendaciones sobre 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 Azulejo fabricado por PORCELANOSA.

### 3.7. 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.

### 3.8. Información medioambiental adicional

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

### 3.9. Otros datos

Los residuos de la industria cerámica están incluidos como residuos no peligrosos en la lista europea de residuos con código LER 17 01 03 "Tejas y materiales cerámicos" y LER 17 01 07 "Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06".

## 4. Información técnica y escenarios

### A) Transporte

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Consumo de combustible o vehículo de transporte utilizado	<i>Camión 17 tn: 1,19E-05 kg diésel/kgkm Camión 27 tn: 1,25E-05 kg diésel/kgkm</i>
Capacidad de utilización (incluyendo la vuelta llenas)	<i>85 % para transporte por carretera y 100 % para carguero.</i>
Densidad de carga del producto transportado	1.700 kg/m <sup>3</sup>
Factor de cálculo de la capacidad del volumen utilizado.	9,83 para el camión 1,67E-03 para el carguero

### B) Procesos de instalación

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Materiales auxiliares para la instalación	Mortero: 1,3 kg
Consumo de otros recursos	0,325 kg de agua
Descripción cuantitativa del tipo de energía y el consumo durante el proceso de instalación del producto	No se detectan

Residuos en el lugar de construcción, generados por la instalación del producto	<p><i>España:</i></p> <p><i>Cartón a incinerar:</i> 8,26E-04 kg  <i>Cartón a reciclar:</i> 8,68E-03 kg  <i>Cartón a vertedero controlado:</i> 4,27E-03 kg  <i>Palé a incinerar:</i> 2,95E-02 kg  <i>Palé a reciclar:</i> 2,76E-02 kg  <i>Palé a vertedero controlado:</i> 5,65E-03 kg  <i>Plástico a incinerar:</i> 1,01E-05 kg  <i>Plástico a reciclar:</i> 1,44E-04 kg  <i>Plástico a vertedero controlado:</i> 4,74E-03 kg</p> <p><i>Europa:</i></p> <p><i>Cartón a incinerar:</i> 9,06E-04 kg  <i>Cartón a reciclar:</i> 3,35E-02 kg  <i>Cartón a vertedero controlado:</i> 1,09E-02 kg  <i>Palé a incinerar:</i> 4,13E-02 kg  <i>Palé a reciclar:</i> 7,48E-02 kg  <i>Palé a vertedero controlado:</i> 8,66E-02 kg  <i>Plástico a incinerar:</i> 6,14E-05 kg  <i>Plástico a reciclar:</i> 6,37E-05 kg  <i>Plástico a vertedero controlado:</i> 1,11E-04 kg</p> <p><i>Mundo:</i></p> <p><i>Cartón a incinerar:</i> 9,06E-03 kg  <i>Cartón a reciclar:</i> 4,53E-03 kg  <i>Cartón a vertedero controlado:</i> 3,17E-02 kg  <i>Palé a incinerar:</i> 4,13E-02 kg  <i>Palé a reciclar:</i> 1,03E-01 kg  <i>palé a vertedero controlado:</i> 6,19E-02 kg  <i>Plástico a incinerar:</i> 4,72E-05 kg  <i>Plástico a reciclar:</i> 2,36E-05 kg  <i>Plástico a vertedero controlado:</i> 1,65E-04 kg</p>
Salidas materiales como resultado de los procesos de gestión de los residuos en el lugar de la instalación. Por ejemplo: de recopilación para el reciclaje, para la recuperación energética, y la eliminación final	Véase punto anterior "Residuos en el lugar de construcción, generados por la instalación del producto"
Emisiones al aire, suelo y agua	No se detectan

C) Uso operacional de energía y agua

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Tipo de energía, por ejemplo: electricidad, gas natural, aprovechamiento de calor para un distrito	No se detecta
Salidas	No se detecta

Consumo neto de agua fresca	No se detecta
Representación característica (eficiencia energética, emisiones, etc)	No se detecta
Vida de servicio de referencia	50 años

#### D) Mantenimiento y reparación

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Mantenimiento, por ejemplo; agente de limpieza, tipo de surfactante	Cantidades para una limpieza de 1m <sup>2</sup> (una vez) = - Detergente 0,00006 kg - Agua 0,1 kg
Ciclo de mantenimiento	Limpieza para uso residencial= 1 vez/semana* 52 semanas/año* 50 años =2.600 lavados
Entradas energéticas para el proceso de mantenimiento	No se detecta
Consumo neto de agua dulce durante el mantenimiento o la reparación	0,260 m <sup>3</sup>
Inspección, mantenimiento o proceso de reparación	No se detecta
Inspección, mantenimiento o ciclo de reparación	No se detecta
Materiales auxiliares, ejemplo lubricante	No se detecta
Intercambio de partes durante el ciclo de vida del producto	No se detecta
Entradas de energía durante el mantenimiento, tipo de energía, ejemplo: electricidad, y cantidad	No se detecta
Entrada de energía durante el proceso de reparación, renovación, recambio si es aplicable y relevante	No se detecta
Pérdida de material durante el mantenimiento o reparación	No se detecta
Vida de servicio de referencia del producto para ser incluida como base para el cálculo del número de recambios en el edificio	50 años

#### E) Fin de vida

Proceso	Parámetro expresado por unidad funcional de componentes, productos o materiales
Procesos de recopilación	17,21 kg recogidos conjuntamente con residuos de la construcción
Sistemas de reciclaje	2,93 kg
Eliminación final	14,28 kg de material para la eliminación final incluyendo pérdidas de material.



## 5. Información adicional

Características técnicas del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcado CE</li> <li>- Euroclase de reacción al fuego : A1</li> <li>- Fuerza de rotura: Grupo BIII <math>\geq 600</math> N</li> <li>- Absorción de agua: Grupo BIII AA <math>&gt;10\%</math></li> </ul>
Transporte y construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Densidad de la carga transportada: 1.700 Kg/m<sup>3</sup></li> <li>- Mortero: 1,3 kg</li> </ul>
Uso y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vida útil de referencia (años): 50 años</li> <li>- Consejos de mantenimiento y limpieza: aplicar 0,1 kg agua/lavado y 0,0006 kg de detergente. La frecuencia de lavado indicada es de 1 vez por semana.</li> </ul>
Fin de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Código LER del residuo según la lista europea de residuos (Decisión de la Comisión 2014/955/UE): LER 17 01 03 "Tejas y materiales cerámicos" LER 17 01 07 "Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06"</li> </ul>

- *Certificado por la implementación de un Sistema de Calidad que cumple con los requerimientos de la ISO 9001:2008 (se adjunta)*
- *Certificado por la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental que cumple con los requerimientos de la ISO 14001:2004 (se adjunta)*
- *Certificado por la implementación de un Sistema de Gestión Energética que cumple con los requerimientos de la ISO 50001:2011 (se adjunta)*
- *Declaración de prestaciones de acuerdo con el reglamento (UE) 305/2011, 001-DPR-20130701 y 002-DPR-20130701 (se adjuntan)*

## 6. RCP y verificación

Esta declaración se basa en el Documento RCP 002 Productos de revestimiento cerámico - Versión 2 - 2015.09.18.

La revisión de la RCP 002 Productos de revestimiento cerámico - Versión 2 fue realizada por el Consejo asesor del programa DAP® construcción.

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la norma ISO 14025 y UNE EN 15804 + A1

interna  externa

Verificador de tercera parte:

- Ferran Pérez Ibáñez



Fecha de la verificación: 18 de julio de 2016

## Referencias

- ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA DE LOS PRODUCTOS: GRES PORCELÁNICO MEDIO (Bla - Blb) Y AZULEJO MEDIO (BIII). ReMa-INGENIERÍA, S.L. para PORCELANOSA. 2016 (no publicado)



Página en blanco



## ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers de l'Edificació de Barcelona  
(CAATEEB)

Bon Pastor 5, 08021 Barcelona.

[www.apabcn.cat](http://www.apabcn.cat)

