



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

**AENOR** has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

**CERAMICA MAYOR, S.A.**

**PARTIDA PLANET DE LA MOLINERA, S/N.  
03510 - CALLOSA D'ENSARRIA  
(ALICANTE)**

has implemented and maintains a

**Quality Management System**

for the following scope:

**The desing, production and distribution of ceramic tiles of stoneware extruded, complementary pieces and ceramic especial pieces for ventilated external wall cladding. The design and production by machining of metal parts for structural elements of ventilated external wall cladding.**

which fulfills the requirements of the following standard

**ISO 9001:2015**

First issued on: **2007-10-04** Last issued: **2022-10-28** Validity date: **2025-10-28**

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Registration Number: **ES-1357/2007**

**AENOR**  
Confia

Alex Stoichitoiu  
President of IQNet

Rafael GARCÍA MEIRO  
Chief Executive Officer



**IQNet Partners\*:**

AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy  
CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA  
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Sertifiointi Oy Finland INTECO Costa Rica  
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland  
NYCE-SIGE México PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia  
SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

\* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)

# AENOR

Confía



## Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad



ER-1357/2007

AENOR certifica que la organización

### CERAMICA MAYOR, S.A.

dispone de un sistema de gestión de la calidad conforme con la Norma ISO 9001:2015

para las actividades: El diseño, la producción y distribución de baldosas cerámicas de gres extrusionado, piezas complementarias y piezas especiales cerámicas para fachada ventilada.  
El diseño y la producción por mecanizado de piezas metálicas para elementos estructurales de fachada ventilada.

que se realizan en: PARTIDA PLANET DE LA MOLINERA, S/N. 03510 - CALLOSA D'ENSARRIA (ALICANTE)

Fecha de primera emisión: 2007-10-04  
Fecha de última emisión: 2022-10-28  
Fecha de expiración: 2025-10-28



Rafael GARCÍA MEIRO  
Director General

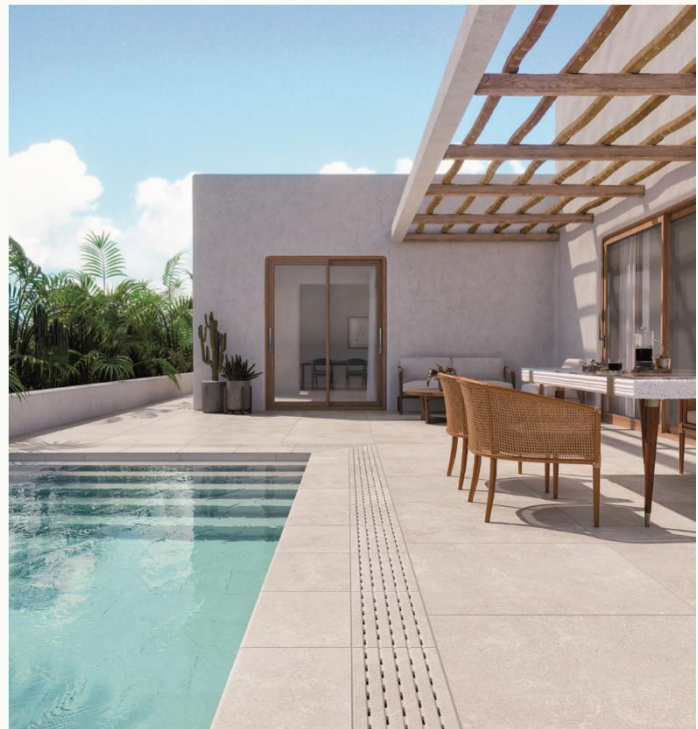
AENOR INTERNACIONAL S.A.U.  
Génova, 6. 28004 Madrid. España  
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com



# Declaración Ambiental de Producto

De acuerdo con las normas ISO 14025 y EN 15804:2012+A2:2019 para:

**GRES EXTRUIDIDO de CERÁMICA MAYOR, S.A.**



Programa: The International EPD® system. [www.environdec.com](http://www.environdec.com)

Operador del programa: EPD International AB

Número de registro de la DAP: S-P-05854

Fecha de publicación 2022-05-16

Válido hasta: 2027-05-12

*Una DAP debe proporcionar información actual y puede ser actualizada si las condiciones cambian. Por lo tanto, la validez indicada está sujeta a que se siga registrando y publicando en [www.environdec.com](http://www.environdec.com)*

## 1. Información del programa

<b>Programa:</b>	The International EPD <sup>®</sup> System
<b>Dirección:</b>	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
<b>Página web:</b>	<a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>
<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:info@environdec.com">info@environdec.com</a>

La norma CEN EN 15804 sirve de base para las reglas de la categoría de productos (RCP)
Reglas de categoría de producto (RCP) PCR 2019:14 Construction products, version 1.11 C-PCR-002 Ceramic tiles (EN 17160:2019), versión 2019-12-20
La revisión de PCR fue realizada por: The Technical Committee of the International EPD <sup>®</sup> System. See <a href="http://www.environdec.com/TC">www.environdec.com/TC</a> for a list of members. Review chair: Claudia A. Peña, University of Concepción, Chile. The review panel may be contacted via the Secretariat <a href="http://www.environdec.com/contact">www.environdec.com/contact</a> .
Verificación por una tercera parte independiente de la declaración y los datos según ISO 14025:2006: <input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Externa <input type="checkbox"/> EPD process certification <input checked="" type="checkbox"/> EPD verification
Verificación por una tercera parte: <i>Tecnalia R&amp;I Certificacion, SL</i> <i>Auditor: Maria Feced</i> <a href="mailto:info@tecnaliacertificacion.com">info@tecnaliacertificacion.com</a> Acreditado por: <i>ENAC n°125/CPR283accreditation</i> Aprobado por: The International EPD <sup>®</sup> System
El procedimiento de seguimiento de los datos durante la validez de la DAP implica a un verificador tercero: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

El propietario de la EPD es el único propietario, responsable y encargado de la EPD.

Las DAP de la misma categoría de producto pero de diferentes programas pueden no ser comparables. Las DAP de productos de construcción pueden no ser comparables si no cumplen con la norma EN 15804. Para más información sobre la comparabilidad, consulte la norma EN 15804 y la ISO 14025.

## 2. Información de la empresa

### **CERÁMICA MAYOR, S.A.**

Partida Planet Molinera S/N.

03510 Callosa d'en Sarrià (Alicante) - España

### **Contacto**

+34 965 881 175

<https://www.ceramicamayor.com/>

[www.tempio.es](http://www.tempio.es)

### **Descripción de la empresa**

Cerámica Mayor S.A. es una empresa líder en la fabricación de material extrusionado con una larga tradición en la producción de pavimentos y piezas especiales, tanto en acabado natural como esmaltado. La empresa fue fundada en el siglo pasado por D. Fernando Mayor Boluda y hoy en día es dirigida por los hermanos Mayor. Desde sus inicios ha mantenido intactos sus valores, creencias y costumbres, transmitiéndolas de generación en generación y aplicándolas a todas y cada una de sus formas de expresión.

Somos una empresa familiar que cuenta con el saber hacer de tres generaciones. Desde la primera, de la cual heredamos el conocimiento de las arcillas y el fuego, pasando por la generación emprendedora que cambió el concepto de empresa manual a una fábrica con tecnología y maquinaria puntera, a la última y más reciente generación, que intenta hacer uso de las nuevas tecnologías para potenciar nuestro producto

Actualmente somos un equipo de 100 personas que trabajamos con profesionalidad y perseverancia para lograr un objetivo común: la excelencia en nuestros productos. Nuestro departamento técnico, experto en arquitectura, ingeniería, construcción y diseño, se involucra en cada proyecto, desde el planteamiento hasta su finalización, creando sinergias con cada cliente a lo largo de todo el proceso con el objetivo de lograr la excelencia en el producto.”





### **Certificación**

Cerámica Mayor ha obtenido la siguiente certificación:

- ISO 9001. Sistema de Gestión de la Calidad

### **Nombre y ubicación de las plantas de producción**

Para la producción de recubrimientos cerámicos incluidos en esta DAP, se ha considerado la siguiente planta de producción.

**CERÁMICA MAYOR, S.A.**  
Partida Planet Molinera S/N.  
03510 Callosa d'en Sarrià (Alicante) - España

### 3. Información del producto

#### Nombre del producto

Recubrimientos cerámicos de gres extrudido esmaltado (Ala y Alb) para recubrimiento de suelos de Cerámica Mayor

Recubrimientos cerámicos de gres extrudido, esmaltado y no esmaltado (Alla y Alb) para recubrimiento de fachadas ventiladas de Tempio

#### Identificación del producto

Los 345 formatos incluidos en esta DAP cubren los recubrimientos cerámicos pertenecientes a los grupos Ala, Alb y Alla (baldosas de gres extrudido), clasificación basada en la norma EN 14411:2016 (equivalente a la ISO13006:2018). La absorción de agua de los recubrimientos cerámicos se encuentra por debajo de 0,5% para Ala, entre 0,5-3% para Alb y entre 3-6% para Alla, y su proceso de conformado es por extrusión.

Los recubrimientos cerámicos de gres extrudido incluidos en el estudio abarcan diferentes modelos con distintos formatos. Los formatos incluidos en el ámbito de esta DAP varían entre 19kg/m<sup>2</sup> y 58kg/m<sup>2</sup>, con un peso medio ponderado por la producción de 27,3kg/m<sup>2</sup>.

En esta DAP se han establecido diferentes escenarios promedios de instalación (etapa A5) y de mantenimiento (etapa B2), según la finalidad a la que vayan destinados: recubrimiento de suelos y fachadas. A continuación, en la siguiente tabla se presentan los tres escenarios distintos:

Escenarios promedios	Características	Escenario de instalación	Material para instalación	Cantidad de material para instalación (kg/m <sup>2</sup> )	Escenario de mantenimiento	Condiciones de mantenimiento
Escenario 1 suelos	Recubrimiento de suelos	A5.1	Cemento cola	3,5	B2.1	Una vez a la semana con agua y cada dos con agua y detergente durante 50 años.
			Agua	0,8		
Escenario 2 fachadas	Fachadas con perfil continuo de instalación	A5.2	Perfil de aluminio	3	B2.2	Una vez cada diez años con agua y detergente durante 50 años.
			Tornillería (acero inoxidable)	1,2E-02		
Escenario 3 fachadas	Fachadas con perfil discontinuo de instalación	A5.3	Perfil de aluminio	2,1	B2.2	Una vez cada diez años con agua y detergente durante 50 años.
			Tornillería (acero inoxidable)	1,2E-02		

#### Características técnicas del producto

La función del producto es cubrir superficies. En este estudio se ha evaluado el comportamiento ambiental de los recubrimientos de gres extrudido como pavimentos interiores y revestimiento de fachadas. Sin embargo, la versatilidad de estas piezas permite su instalación en otros lugares, como oficinas, tiendas, hospitales, etc, en ambientes interiores y exteriores, así como el revestimiento de paredes y otras superficies.

El producto cumple con los requisitos definidos por la norma EN 14411:2016 y la ISO 13006 Anexo A, Anexo B y Anexo C. A continuación se presenta una tabla con las principales propiedades.

Características esenciales	Prestaciones	
Reacción al fuego	EN 13501-1	A1FL/A1
Resistencia a la helada	EN ISO 10545-12	Resiste
Fuerza de rotura	EN ISO 10545-4	> 1100 N
Resistencia al impacto por medición del coeficiente de restitución)	EN ISO 10545-5	0.7-0.9
Dilatación térmica lineal	EN ISO 10545-8	5.75 * 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> (±1)
Resistencia al choque térmico	EN ISO 10545-9	Cumple

## Código UN CPC

373 productos refractarios y productos estructurales de arcilla no refractaria





## 4. Información sobre el ACV

### Unidad funcional

Recubrir 1 m<sup>2</sup> de una superficie (pavimento interior o fachadas) de una vivienda durante 50 años con gres extrudido.

### Vida útil de referencia

La vida útil de referencia (RSL) del producto es la misma que la del edificio donde se instala, siempre que se instale correctamente, ya que es un producto duradero que no requiere sustitución. Se ha considerado una vida útil de referencia de 50 años, aunque los productos fabricados y comercializados por Cerámica Mayor y Tempio tienen una durabilidad mayor.

Parámetro	Resultado (expresado por unidad funcional)
Vida útil de referencia	Mínimo 50 años
Propiedades declaradas del producto (en puerta), acabados, etc.	Mínimo valores de las características pertinente según Anexo A, Anexo B y Anexo C de la norma EN 14411. Para más información solicitar fichas técnicas según modelo.
Parámetros de diseño de la aplicación (instrucciones del fabricante), incluyendo las referencias de las prácticas adecuadas	Para más información solicitar fichas técnicas según modelo.
Estimación de la calidad de trabajo, cuando se instala de acuerdo con las instrucciones del fabricante	Para más información solicitar fichas técnicas según modelo.
Ambiente exterior (para aplicaciones en exteriores), por ejemplo: la intemperie, los contaminantes, la radiación UV y la exposición al viento, la orientación del edificio, el sombreado, la temperatura	Resultados de los valores de las características pertinente según Anexo A, Anexo B y Anexo C de la norma EN 14411. Para más información, solicitar fichas técnicas según modelo.
Ambiente interior (para aplicaciones de interior), por ejemplo: la temperatura, la humedad, la exposición a químicos	Resultados de los valores de las características pertinente según Anexo A, Anexo B y Anexo C de la norma EN 14411. Para más información, solicitar fichas técnicas según modelo.
Condiciones de uso, por ejemplo: la frecuencia de uso, la exposición mecánica	Para más información, solicitar fichas técnicas según modelo.
Mantenimiento, por ejemplo: la frecuencia requerida, el tipo y la calidad y la sustitución de los componentes reemplazables	Para más información, solicitar fichas técnicas según modelo.

### Representatividad, calidad y selección de datos

Los datos primarios han sido aportados directamente por la empresa Cerámica Mayor y Tempio correspondientes un centro productivo de su propiedad. Los datos secundarios, se han empleado las bases de datos más actualizadas de GaBi ts y ecoinvent 3.7.1 y modelizados con la versión de GaBi 10.5.1.128. Todos los datos pertenecen a un escenario geográfico de España 2020.

### Cobertura temporal

Los datos específicos del fabricante representa un año completo y, en el momento de la realización del estudio tenían menos de 5 años de antigüedad. En concreto, se utilizaron los datos estables más recientes de la planta de fabricación del producto analizado (datos relativos al año 2020).

### **Cobertura geográfica**

Siempre que fue posible, se utilizaron datos relativos al país en el que se desarrolló el proceso en cuestión o, cuando no fue posible, se aplicaron datos regionales o mundiales.

Se ha considerado un alcance geográfico global, considerando un % en España, Europa y resto del mundo para las etapas de distribución y fin de vida del producto.

### **Cobertura tecnológica**

Los datos utilizados reflejan la realidad tecnológica del sistema analizado.

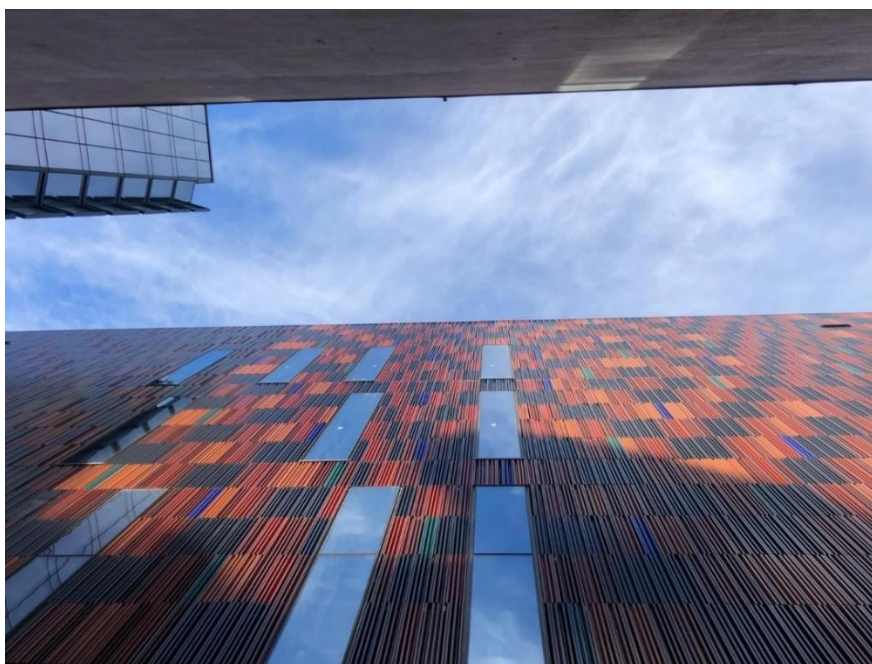
Los resultados presentados son representativos de los recubrimientos cerámicos, expresados como un promedio ponderado por la producción de los recubrimientos cerámicos pertenecientes a los grupos Ala, Alb y Alla, utilizados tanto como recubrimientos de fachadas tipo continuo, discontinuo como recubrimientos de suelos.

### **Bases de datos y software de ACV utilizado**

- GaBi database: Database for Life Cycle Engineering. SpheraSolutions (Content version 2021.2 - SP 40).
- GaBi v 10 software-system. SpheraSolutions. Compilation 10.5.1.128
- Ecoinvent v3.7.1

### **Descripción de los límites del sistema**

Cuna a tumba y módulo D (A + B + C + D)



## Criterios de asignación y corte

En este estudio de ACV *de la cuna a tumba*, se ha aplicado un criterio de corte de 1% para el uso de energía (renovable y no renovable) y el 1% de la masa total en aquellos procesos unitarios cuyos datos son insuficientes. En total, se ha incluido más del 95% de todas las entradas y salidas de materia y energía del sistema, excluyendo aquellos datos no disponibles o no cuantificados.

Las asignaciones de entradas y salidas a la unidad funcional, se han realizado promedios ponderados por la producción, tanto en masa como en m<sup>2</sup>.

Los datos para el inventario de la etapa de fabricación del producto han sido facilitados en su mayoría por Cerámica Mayor y Tempio. Para el resto de las etapas, se aplican los escenarios típicos incluidos en las RCP de baldosas cerámicas. Se ha seguido el principio de modularidad en la asignación de cargas ambientales, es decir, que éstas aplican donde se producen, y el principio de “quien contamina paga”.

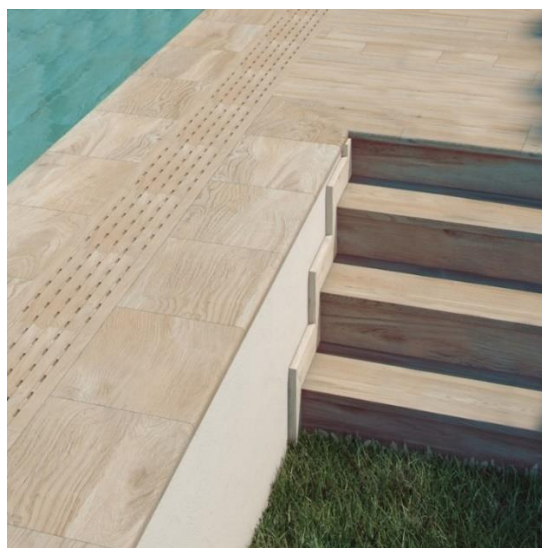
Los datos excluidos son los siguientes:

- Emisiones difusas de partículas a la atmósfera generadas durante el transporte y almacenamiento de materias primas de naturaleza pulverulenta.
- Emisiones atmosféricas de contaminantes, *no regulados*, emitidos a partir de focos canalizados de las etapas de combustión (secado por atomización, secado de piezas y cocción).
- El proceso de reciclaje y reutilización de los residuos generados a lo largo del ciclo de vida de los recubrimientos cerámicos que vayan a formar parte de otro sistema, en base a las RCP. No obstante, las cargas asociadas al proceso de reciclaje de los residuos y los beneficios obtenidos por este reciclaje se contabilizarán en el módulo D.
- La producción de maquinaria y equipamiento industrial.

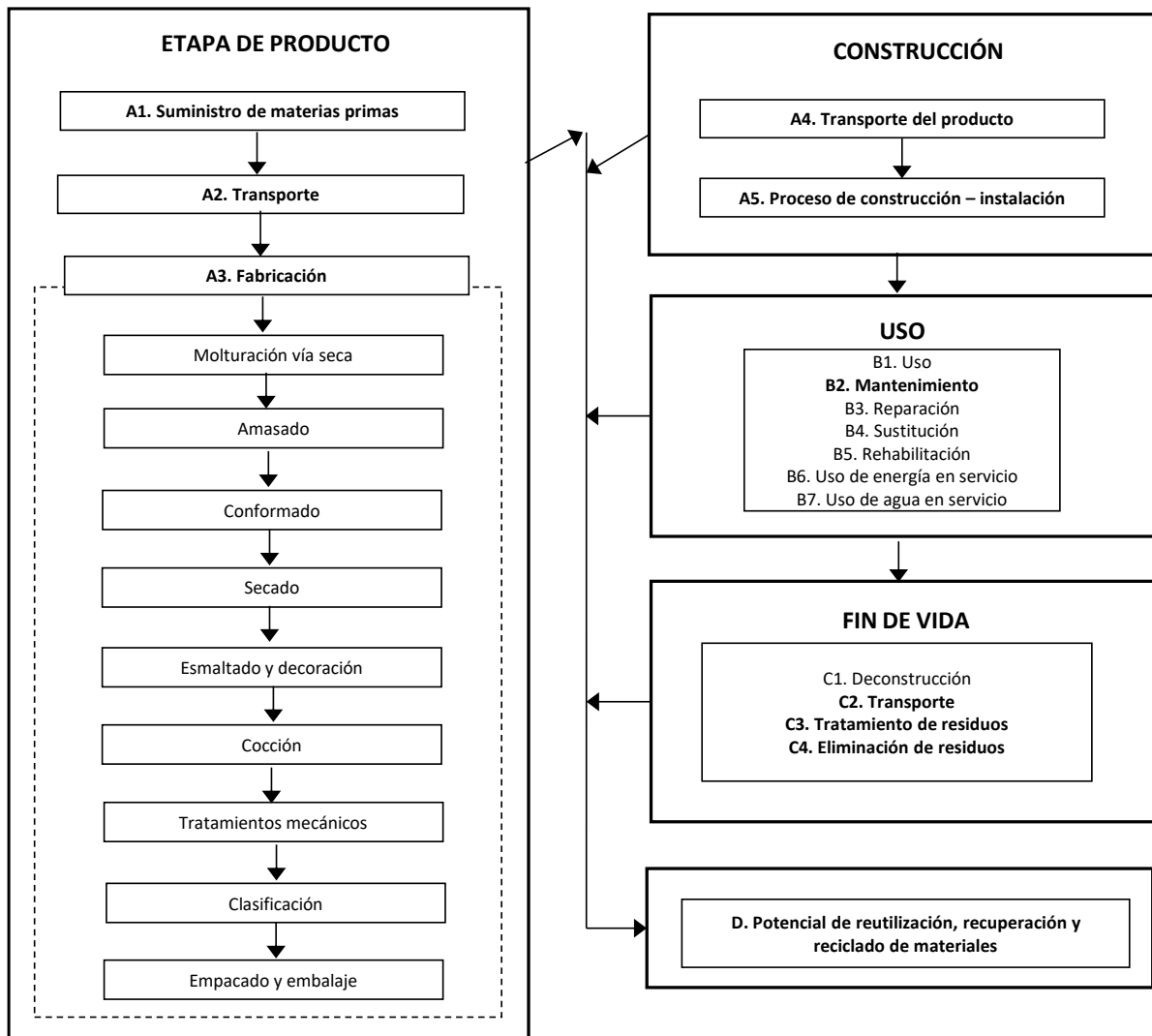
## Mix eléctrico

Renovables: 6%; Nuclear: 39,3%; Fósil: 53%. (*Mix Español residual, 2020, CNMC*).

Impacto de calentamiento global en la producción de energía eléctrica: 0,378kg CO<sub>2</sub> eq./kWh



## Diagrama del sistema



## Metodologías de impacto ambiental

Las categorías de impacto e indicadores de flujo escogidos, los métodos de evaluación de impactos y los factores de caracterización utilizados son los recomendados por la norma EN 15804+A2 incluidos en el método Environmental Footprint. Los factores de caracterización aplicados son los de la EC-JRC disponibles en el siguiente enlace web: <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.



## **A1-A3 Etapa de producto**

### **Materias primas y transporte (A1 y A2)**

Las materias primas necesarias para la fabricación de las baldosas cerámicas se clasifican como: materias primas plásticas y materias primas no plásticas o desgrasantes. Concretamente, las materias primas incluidas en la composición del soporte son arcillas, feldespatos y arenas, así como residuos de la propia fábrica, que pueden ser lodos o piezas de cerámica generadas antes de la etapa de cocción, introduciéndose en la etapa de molturación de las materias primas.

En cuanto a las materias primas de los esmaltes, las más habituales utilizadas en la formulación son: cuarzo, caolín, borax, feldespatos alcalinos, nefelina, carbonato cálcico, dolomita, circón, wollastonita, alúmina calcinada y fritas cerámicas.

Las fritas cerámicas son vidrios insolubles, preparados previamente mediante fusión completa de sus materias primas originales, denominados “fritas”. Se ha estimado como promedio que un 36% de las materias primas utilizadas en los esmaltes aplicados sobre los recubrimientos cerámicos de gros extrudido son sometidas al proceso de “fritado”.

Las materias primas utilizadas tienen orígenes diferentes, de acuerdo con su naturaleza y propiedades. 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 producción de Cerámica Mayor y Tempio. Para los transportes por mar, se ha escogido un tipo de carguero transoceánico, cuya distancia recorrida difiere en cada caso dependiendo el origen, mientras que para los transportes por carretera se ha escogido un camión de 27t de carga que cumple con la normativa Euro 6. Todas las materias primas se transportan a granel, es decir, que no requieren material de embalaje, excepto las materias decorativas que son transportados en un camión de 17,3 t de carga útil directamente desde la fábrica de fritas y esmaltes a la planta de Cerámica Mayor y Tempio.

La preparación de materias primas para el soporte de los recubrimientos cerámicos de Cerámica Mayor y Tempio se realiza en la misma planta de conformado de la empresa.. En este proceso se define la proporción de materias primas y el origen de éstas se ajustan a las características de proceso productivo y prestaciones finales requeridas.

### **Fabricación (A3)**

Este proceso y los siguientes tratamientos aplicados se llevan a cabo en la planta de Cerámica Mayor y Tempio.

La molturación de las materias primas en Cerámica Mayor y Tempio se realiza vía seca, con diferentes tipos de molino según la naturaleza de las materias primas y materiales utilizados en la composición.

Previo al proceso de conformado por extrusión, los materiales ya molturados se dosifican en las proporciones adecuadas para la composición y se añade agua con tal de formar una especie de pasta con una humedad del 15% para, de esta forma, facilitar el conformado por extrusión. A este proceso se le llama amasado.

El proceso de extrusión consiste en hacer pasar una columna de pasta, en estado plástico, a través de una matriz, mediante el empuje de un sistema propulsor. Una vez realizada la extrusión, el material obtenido se corta o troquela para obtener la dimensión de la pieza requerida.

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

Las piezas recién salidas del secadero se pueden recubrir con una fina o varias capas de engobe y esmalte, y se aplican sobre el soporte mediante el empleo de técnicas de pulverización o discos. Además, en algunos casos, el producto se decora haciendo uso de diferentes tipos de aplicaciones, siendo la mayoritaria la inyección de tintas. Este tratamiento se realiza para conferir a la superficie del producto cocido una serie de propiedades técnicas y estéticas, tales como impermeabilidad, facilidad de limpieza, brillo, color, textura superficial, resistencia química y mecánica.

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

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



## A4-A5 Etapa de construcción

### A4 Transporte

El producto se distribuye un 55% en España, 22% en Europa y un 23% al resto del mundo.

Para el transporte por carretera se ha considerado un camión de 27 t clasificado Euro 6 (transporte nacional y europeo, distancia promedio de 300km y 1390km, respectivamente). Para el transporte transcontinental se ha estimado un carguero transoceánico medio (transporte al resto del mundo, 6250km), tal y como se indica en la UNE EN 17160.

Parámetro	Resultado (expresado por unidad funcional)
Tipo y consumo de combustible	Según destinos en la distribución anteriormente expuestos: 0,283 l diésel (camión Euro 6, 27 t) 0,040 l fueloil (carguero)
Distancia	300 km distribución nacional: 55% 1390 km distribución resto Europa: 22% 6520 km distribución resto del mundo: 12%
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	85% en camión 100% carguero
Densidad aparente de los productos transportados	≈1800 kg/m <sup>3</sup>

### A5 Proceso de instalación del producto y construcción

Una vez el producto es desembalado se procede a su instalación. Se han planteado tres escenarios de instalación del producto, según las directrices dictadas por la empresa, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Escenario de instalación	Cantidad de materiales para la instalación (kg/m <sup>2</sup> )
<b>A5.1. Suelos</b>	Cemento cola: 3,5kg/m <sup>2</sup> Agua: 0,8kg/m <sup>2</sup>
<b>A5.2. Fachadas continuas</b>	Perfil de aluminio: 3kg/m <sup>2</sup> Tornillería (Acero inoxidable): 1,2E-02 kg/m <sup>2</sup>
<b>A5.3. Fachadas discontinuas</b>	Perfil de aluminio: 2,1kg/m <sup>2</sup> Tornillería (Acero inoxidable): 1,2E-02kg/m <sup>2</sup>

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.

Los residuos derivados del embalaje de las piezas son gestionados de manera separada en función de la localización geográfica del lugar de instalación. Por otra parte, se ha considerado como hipótesis un 3% de bajas en la etapa de instalación de las baldosas.

Parámetro	Resultado (expresado por unidad funcional)
Escenario A5.1. Material 1.1: cemento cola	3,5 kg
Escenario A5.2. Material 2.1: Perfil de aluminio	3 kg
Escenario A5.3. Material 3.1: Perfil de aluminio	2,1 kg
Escenario A5.2 y A5.3. Material 2.2 y 3.2: acero inoxidable	1,2E-2 kg
Escenario A5.1. Uso del agua	0,8 l
Uso de otros recursos	No aplica
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y el consumo durante el proceso de instalación	No aplica
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificando tipo)	Residuos de piezas cerámicas: 820g Residuos de embalaje: - Cartón: 13 g - Plástico: 67g - Madera: 1501 g
Salida de materiales (especificados por tipo) como resultado del tratamiento de residuos en la obra, por ejemplo, de los residuos recogidos para su reciclaje, recuperación de energía, eliminación (especificados por ruta)	Piezas cerámicas a reciclado 574g Piezas cerámicas a vertedero:246g Cartón incinerado: 0g Cartón reciclado: 13g Cartón depositado en vertedero: 0 g Plástico incinerado: 5 g Plástico reciclado: 52g Plástico depositado en vertedero:9 g Madera incinerada: 289g Madera reciclada: 1172g Madera depositada en vertedero 39 g
Emisiones directas al aire ambiente, al suelo y al agua	No aplica

## B1-B7 Etapa de uso

### B1 Uso

Una vez instalados, los recubrimientos cerámicos no requieren de ningún aporte energético para su utilización ni necesitan mantenimiento después de su puesta en obra, excepto las normales operaciones de limpieza. Por este motivo, tan solo se contemplan las cargas ambientales atribuibles al mantenimiento del producto (módulo B2).



## B2 Mantenimiento

La limpieza se realiza con un paño húmedo y, si la superficie presenta suciedad o grasa, se pueden añadir agentes de limpieza como detergentes o lejías. En el presente estudio se han considerado dos escenarios diferentes de mantenimiento, según la instalación del producto. En la tabla siguiente se describen ambos escenarios.

Escenario	Parámetro	Resultado (expresado por unidad funcional)
<b>Escenario B2.1</b> <b>Suelos</b>	Proceso de mantenimiento	Según RCP para baldosas cerámicas (UNE-EN17160) escenario residencial para la limpieza de suelos
	Ciclo de mantenimiento	Lavado 1 vez a la semana con agua y 1 cada dos con detergente durante 50 años
	Materiales auxiliares para el mantenimiento (por ejemplo: productos de limpieza) (especificando cada material)	Detergente: 1,34E-04 kg (una vez cada dos semanas durante 50 años)
	Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	No aplica
	Consumo neto de agua corriente	0,1 l/m <sup>2</sup> (una vez a la semana durante 50 años)
	Entrada de energía durante el mantenimiento (por ejemplo: limpieza por aspiración), tipo de vector energético (por ejemplo, electricidad) y cantidad, si es aplicable y pertinente	No aplica
<b>Escenario B2.2</b> <b>Fachadas</b>	Proceso de mantenimiento	Según empresa
	Ciclo de mantenimiento	Una vez cada diez años con agua y detergente durante 50 años.
	Materiales auxiliares para el mantenimiento (por ejemplo: productos de limpieza) (especificando cada material)	Detergente: 1,34E-04 kg/m <sup>2</sup> (una vez cada diez años)
	Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	No aplica
	Consumo neto de agua corriente	0,1 l/m <sup>2</sup> (una vez cada diez años)
	Entrada de energía durante el mantenimiento (por ejemplo: limpieza por aspiración), tipo de vector energético (por ejemplo, electricidad) y cantidad, si es aplicable y pertinente	No aplica

## B3-B4-B5 – Reparación, Sustitución y rehabilitación

Los recubrimientos cerámicos no requieren de reparación, sustitución ni rehabilitación, según las EN 17160.

## B6-B7 – Uso de energía y agua para el funcionamiento

Estos módulos no son relevantes para los recubrimientos cerámicos, según la EN 17160.

## C1-C4 Etapa de fin de vida

### C1 Deconstrucción y demolición

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.

## C2 Transporte

Los residuos del producto se transportan en camión de gran tonelaje (27 t) que cumple la normativa Euro 6 para ser gestionados, bien mediante su deposición en vertederos de inertes, o bien reciclados. Se considera una distancia media de 50km desde el lugar del edificio hasta destino final. Se incluye además el viaje de vuelta de los camiones (100% retorno vacíos).

## C3 Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje

Se ha considerado que un 70% de recubrimientos cerámicos se reciclan y/o reutilizan, tal y como se indica en las RCP.



## C4 Eliminación final

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

Escenario	Parámetro	Resultado (expresado por unidad funcional)
<b>Escenario 1. Suelos</b>	Proceso de recogida, especificado por tipo	30,8 kg/m <sup>2</sup>
	Sistema de recuperación, especificado por tipo	21,6 kg reciclado como material de relleno
	Eliminación, específica por tipo	9,2 kg a vertedero controlado
<b>Escenario 2. Fachadas con perfil continuo</b>	Proceso de recogida, especificado por tipo	30,3 kg/m <sup>2</sup>
	Sistema de recuperación, especificado por tipo	19,1 kg reciclado como material de relleno 3,0 kg reciclado metal
	Eliminación, específica por tipo	8,2 kg a vertedero controlado
<b>Escenario 3. Fachadas con perfil discontinuo</b>	Proceso de recogida, especificado por tipo	29,4 kg/m <sup>2</sup>
	Sistema de recuperación, especificado por tipo	19,1 kg reciclado como material de relleno 2,1 kg reciclado metal
	Eliminación, específica por tipo	8,2 kg a vertedero controlado
<b>Escenario 1, escenario 2 y escenario 3</b>	Hipótesis para el desarrollo de escenarios (por ejemplo: transporte)	Los residuos del producto se transportan en camión de gran tonelaje (27 t) que cumple la normativa Euro 6 para ser gestionados, bien mediante su deposición en vertederos de inertes, o bien reciclados. Se considera una distancia media de 50km desde el lugar del edificio hasta destino final. Se incluye además el viaje de vuelta de los camiones (100% retorno vacíos).

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

Se han considerado las cargas ambientales y los beneficios por la obtención del material secundario de los residuos generados en la etapa de instalación (residuos baldosas, residuos del embalaje de las baldosas: cartón, plástico y madera) y en el fin de vida del producto (recubrimiento y material usado en instalación como mortero o perfilaría de aluminio y tornillería de acero).

**Módulos declarado, alcance geográfico, proporción de datos específicos (en el indicador GWP-GHG) y variación de los datos:**

	Etapa de producto			Etapa de proceso de construcción		Etapa de uso							Etapa de fin de Vida				Etapa de recuperación de recursos	
	Extracción de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte de la puerta de la fábrica a la obra	Instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Uso de energía para el	Uso de agua para el funcionamiento	Deconstrucción	Transporte	Tratamiento de residuos	Eliminación	Beneficios y cargas más allá del sistema	
Module	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Módulos declarados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Geografía	EU		ES	GLO													GLO	
Datos específicos utilizados	>90%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación – productos	-28%/+107%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación - plantas	n.a.			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

n.a.: no aplica



## 5. Información sobre el contenido

Componentes del producto		Peso (%)	Material post-consumo, peso-%	Material renovable, peso-%
SOPORTE	Arcilla, feldespatos, caolín, arena, etc.	98,62%	0%	0%
ESMALTE	Boratos, feldespatos, arcilla, etc.	1,35%		0%
TINTAS		0,03%		0%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

Las sustancias contenidas en el producto que figuran en la "Lista de sustancias candidatas a la autorización (SVHC)" no superan el 0,1% en peso del producto.

Materiales de embalaje	Peso, kg/m <sup>2</sup>	Peso-% (frente al producto)
Cartón	1,6E-02	0,06%
Plástico	6,7E-02	0,25%
Madera	1,5	5,49%

### Información sobre el contenido en carbono biogénico

Tal y como requiere la norma EN 158042+A2, se declara separadamente el contenido de carbono tanto del producto como de su embalaje. En el caso de producto objeto de estudio, recubrimientos, sus componentes son inorgánicos, por lo que el cálculo del carbono biogénico no aplicaría.

En cuanto al embalaje utilizado para la distribución de las baldosas, la masa de los pallets (madera) utilizados, es superior al 5% de la masa total del producto, tal y como se puede observar en la tabla anterior, por lo que debe declararse el contenido de carbono biogénico de la madera. Los valores se muestran en la tabla siguiente

Contenido en carbono biogénico	Valor	Unidad (expresada por unidad funcional)
Contenido de carbono biogénico en el producto	n.a.	Kg C
Contenido de carbono biogénico en el embalaje de acompañamiento (sólo madera)	3,9E-01	Kg C

NOTA: 1 kg de carbono biogénico es equivalente a 44/12 kg de CO<sub>2</sub>

n.a. no aplica

## 6. Información ambiental

Los resultados se refieren a 1 m<sup>2</sup> de superficie (pavimentos interiores, fachadas) de una zona residencial durante 50 años con recubrimientos cerámicos de gres extrudido (27,3kg/m<sup>2</sup> de peso medio).

En los siguientes apartados se muestran los resultados de la información ambiental para los tres escenarios de instalación y mantenimiento diferentes.

Los resultados de la evaluación del impacto del ciclo de vida son expresiones relativas y no predicen los impactos finales por categoría, superación de umbrales, márgenes de seguridad o riesgos.

### 6.1. Escenario 1. Recubrimiento de suelos

#### Impactos medioambientales potenciales - indicadores obligatorios según EN 15804

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
<b>GWP-GHG<sup>1</sup></b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	24,3	9,7E-01	2,6	0	5,9E-01	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	0	1,6E-01	-3,5E-01
<b>GWP-fossil</b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	24,7	9,9E-01	2,6	0	7,7E-01	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	0	1,6E-01	-3,6E-01
<b>GWP-biogenic</b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	2,1E-01	-8,9E-04	5,1E-02	0	6,3E-03	0	0	0	0	0	0	-2,0E-04	0	1,7E-03	-6,9E-04
<b>GWP-luluc</b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	8,0E-03	6,9E-03	1,6E-03	0	6,1E-05	0	0	0	0	0	0	1,3E-03	0	6,9E-04	-8,0E-04
<b>GWP-total</b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	24,9	1,0	2,7	0	0,8	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	0	1,6E-01	-3,6E-01

<sup>1</sup> El indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidos en el GWP-total, pero excluye la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Por tanto, este indicador es casi igual al indicador de GWP definido originalmente en la norma EN 15804:2012+A1:2013.

Resultados por unidad funcional

Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
<b>ODP</b>	kg CFC 11 eq,	1,0E-07	1,2E-16	3,0E-09	0	2,8E-07	0	0	0	0	0	0	2,0E-17	0	9,2E-14	-5,1E-09
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> eq,	1,3E-01	6,1E-03	7,3E-03	0	6,6E-03	0	0	0	0	0	0	1,3E-04	0	1,2E-03	-1,6E-03
<b>EP-freshwater</b>	kg P <sup>-</sup> eq,	2,5E-04	2,5E-06	1,0E-05	0	1,7E-05	0	0	0	0	0	0	4,7E-07	0	3,4E-06	-1,7E-06
<b>EP-freshwater</b>	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq,	7,7E-04	7,8E-06	3,2E-05	0	5,1E-05	0	0	0	0	0	0	1,4E-06	0	1,0E-05	-5,2E-06
<b>EP-marine</b>	kg N eq,	5,2E-02	1,6E-03	2,7E-03	0	7,4E-04	0	0	0	0	0	0	3,5E-05	0	3,3E-04	-4,1E-04
<b>EP-terrestrial</b>	mol N eq,	5,6E-01	1,8E-02	3,0E-02	0	2,7E-02	0	0	0	0	0	0	4,3E-04	0	3,5E-03	-4,5E-03
<b>POCP</b>	kg NMVOC eq,	1,4E-01	4,7E-03	7,5E-03	0	4,9E-03	0	0	0	0	0	0	1,2E-04	0	9,5E-04	-1,3E-03
<b>ADP-minerals&amp;metals*</b>	kg Sb eq,	1,9E-05	6,9E-08	6,3E-07	0	2,6E-08	0	0	0	0	0	0	1,2E-08	0	1,7E-08	-1,3E-07
<b>ADP-fossil*</b>	MJ	464,0	13,0	23,3	0	3,9	0	0	0	0	0	0	2,1	0	2,1	-4,7
<b>WDP</b>	m <sup>3</sup> , mundial equivalente privada	3,6	7,6E-03	2,9E-01	0	43,0	0	0	0	0	0	0	1,4E-03	0	1,2E-02	-1,4E-01
<b>Acronimos</b>	Potencial de calentamiento global, UNE EN15804:2012+A1:2014 (GWP-GHG); Potencial total de calentamiento global (GWP-total); Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles (GWP-fossil); Potencial de calentamiento global biogénico (GWP-biogenic); Potencial de calentamiento global del uso del suelo y cambio del uso del suelo (GWP-luluc); Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico (ODP); Potencial de acidificación (AP); Potencial de eutrofización del agua dulce (EP-freshwater), Potencial de eutrofización del agua marina (EP-marine); Potencial de eutrofización, excedente acumulado (EP-terrestrial); Potencial de formación de ozono troposférico (POCP); Potencial de agotamiento de recursos abióticos para minerales y metales (ADP-m&m); Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-fossil); Potencial de privación de agua (WDP),															

\* Aclaración: los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres de estos resultados son elevadas o la experiencia con el indicador es limitada.

## Uso de recursos

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	79,0	6,3E-01	4,6	0	14,6	0	0	0	0	0	0	1,2E-01	0	2,5E-01	-25,1
PERM	MJ	29,0	0	8,7E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	108,0	6,3E-01	5,4	0	14,6	0	0	0	0	0	0	1,2E-01	0	2,5E-01	-25,1
PENRE	MJ	464,0	13,0	23,3	0	3,9	0	0	0	0	0	0	2,1	0	2,1	-4,7
PENRM	MJ,	2,8	0	8,4E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	466,8	13,0	23,4	0	3,9	0	0	0	0	0	0	2,1	0	2,1	-4,7
SM	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m <sup>3</sup>	6,2E-02	7,3E-04	6,1E-03	0	5,5E-01	0	0	0	0	0	0	1,4E-04	0	4,1E-04	-5,0E-03
Acrónimos	Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima (PERE); Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima (PERN); Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima (PERT); Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima (PENRE); Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima (PENRM); Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima (PENRT); Uso de materiales secundarios (SM); Uso de combustibles secundarios renovables (RSF); Uso de combustibles secundarios no renovables (NRSF); Uso neto de recursos de agua dulce (FW)															

## Generación de residuos y otros flujos de salida

### Generación de residuos

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Residuos peligrosos eliminados	kg	1,4E-03	5,8E-10	4,3E-05	0	1,1E-10	0	0	0	0	0	0	1,1E-10	0	3,4E-08	-5,0E-08
Residuos no peligrosos eliminados	kg	1,9E-01	1,9E-03	5,0E-01	0	1,6E-01	0	0	0	0	0	0	3,1E-04	0	9,9	-2,8E-03
Residuos radioactivos eliminados	kg	2,1E-02	1,6E-05	9,6E-04	0	4,9E-05	0	0	0	0	0	0	2,6E-06	0	2,9E-05	2,9E-04

### Flujos de salida

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Componentes para su reutilización	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales para el reciclaje	kg	3,6E-02	0	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,6	0	0
Materiales para valoración energética, recuperación de energía	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía exportada	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## 6.2. Escenario 2. Fachada con perfil continuo

### Impactos medioambientales potenciales - indicadores obligatorios según EN 15804

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
<b>GWP-GHG<sup>2</sup></b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	24,3	9,7E-01	38,0	0	2,0E-03	0	0	0	0	0	0	1,5E-01	0	1,4E-01	-25,9
<b>GWP-fossil</b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	24,7	9,9E-01	38,4	0	2,6E-03	0	0	0	0	0	0	1,5E-01	0	1,4E-01	-26,3
<b>GWP-biogenic</b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	2,1E-01	-8,9E-04	7,4E-02	0	1,5E-05	0	0	0	0	0	0	-1,9E-04	0	1,4E-03	-2,9E-03
<b>GWP-luluc</b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	8,0E-03	6,9E-03	1,6E-02	0	1,5E-07	0	0	0	0	0	0	1,2E-03	0	5,9E-04	-8,1E-03
<b>GWP-total</b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	24,9	1,0	38,4	0	2,7E-03	0	0	0	0	0	0	1,5E-01	0	1,4E-01	-26,3
<b>ODP</b>	kg CFC 11 eq,	1,0E-07	1,2E-16	3,0E-09	0	9,8E-10	0	0	0	0	0	0	1,9E-17	0	7,8E-14	-5,1E-09
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> eq,	1,3E-01	6,1E-03	1,8E-01	0	2,3E-05	0	0	0	0	0	0	1,2E-04	0	1,0E-03	-9,8E-02
<b>EP-freshwater</b>	kg P <sup>-</sup> eq,	2,5E-04	2,5E-06	2,8E-05	0	4,7E-08	0	0	0	0	0	0	4,5E-07	0	2,9E-06	-1,3E-05
<b>EP-freshwater</b>	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq,	7,7E-04	7,8E-06	8,6E-05	0	1,5E-07	0	0	0	0	0	0	1,4E-06	0	8,9E-06	-4,0E-05
<b>EP-marine</b>	kg N eq,	5,2E-02	1,6E-03	2,5E-02	0	2,5E-06	0	0	0	0	0	0	3,3E-05	0	2,8E-04	-1,7E-02
<b>EP-terrestrial</b>	mol N eq,	5,6E-01	1,8E-02	2,8E-01	0	9,5E-05	0	0	0	0	0	0	4,1E-04	0	3,0E-03	-1,9E-01

<sup>2</sup> El indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidos en el GWP-total, pero excluye la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Por tanto, este indicador es casi igual al indicador de GWP definido originalmente en la norma EN 15804:2012+A1:2013.

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
<b>POCP</b>	kg NMVOC eq,	1,4E-01	4,7E-03	7,8E-02	0	1,7E-05	0	0	0	0	0	0	1,1E-04	0	8,1E-04	-5,1E-02
<b>ADP-minerals&amp; metals*</b>	kg Sb eq,	1,9E-05	6,9E-08	8,7E-06	0	8,1E-11	0	0	0	0	0	0	1,1E-08	0	1,4E-08	-2,6E-06
<b>ADP-fossil*</b>	MJ	464,0	13,0	502,3	0	0,0	0	0	0	0	0	0	2,0	0	1,8	-351,0
<b>WDP</b>	m <sup>3</sup> mundial equivalente privada	3,6	7,6E-03	5,7	0	0,1	0	0	0	0	0	0	1,3E-03	0	1,0E-02	-1,6
<b>Acrónimos</b>	Potencial de calentamiento global, UNE EN15804:2012+A1:2014 (GWP-GHG); Potencial total de calentamiento global (GWP-total); Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles (GWP-fossil); Potencial de calentamiento global biogénico (GWP-biogenic); Potencial de calentamiento global del uso del suelo y cambio del uso del suelo (GWP-luluc); Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico (ODP); Potencial de acidificación (AP); Potencial de eutrofización del agua dulce (EP-freshwater), Potencial de eutrofización del agua marina (EP-marine); Potencial de eutrofización, excedente acumulado (EP-terrestrial); Potencial de formación de ozono troposférico (POCP); Potencial de agotamiento de recursos abióticos para minerales y metales (ADP-m&m); Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-fossil); Potencial de privación de agua (WDP),															

\* Aclaración: los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres de estos resultados son elevadas o la experiencia con el indicador es limitada

## Uso de recursos

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	79,0	6,3E-01	215,4	0	5,1E-02	0	0	0	0	0	0	1,1E-01	0	2,1E-01	-139,0
PERM	MJ	29,0	0	8,7E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	108,0	6,3E-01	216,3	0	5,1E-02	0	0	0	0	0	0	1,1E-01	0	2,1E-01	-139,0
PENRE	MJ	464,0	13,0	503,3	0	1,3E-02	0	0	0	0	0	0	2,0	0	1,8	-351,0
PENRM	MJ,	2,8	0	8,4E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	466,8	13,0	503,4	0	1,3E-02	0	0	0	0	0	0	2,0	0	1,8	-351,0
SM	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m <sup>3</sup>	6,2E-02	7,3E-04	5,2E-01	0	1,0E-03	0	0	0	0	0	0	1,3E-04	0	3,5E-04	-2,4E-01
Acrónimos	<p>Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima (PERE); Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima (PERN); Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima (PERT); Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima (PENRE); Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima (PENRM); Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima (PENRT); Uso de materiales secundarios (SM); Uso de combustibles secundarios renovables (RSF); Uso de combustibles secundarios no renovables (NRSF); Uso neto de recursos de agua dulce (FW)</p>															

## Generación de residuos y otros flujos de salida

### Generación de residuos

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Residuos peligrosos eliminados	kg	1,4E-03	5,8E-10	4,9E-05	0	2,0E-13	0	0	0	0	0	0	1,0E-10	0	2,9E-08	-6,8E-08
Residuos no peligrosos eliminados	kg	1,9E-01	1,9E-03	10,8	0	2,9E-04	0	0	0	0	0	0	3,0E-04	0	8,4	-5,8
Residuos radioactivos eliminados	kg	2,1E-02	1,6E-05	3,1E-02	0	1,4E-07	0	0	0	0	0	0	2,4E-06	0	2,5E-05	-2,7E-02

### Flujos de salida

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Componentes para su reutilización	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales para el reciclaje	kg	3,6E-02	0	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,1	0	0
Materiales para valoración energética, recuperación de energía	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía exportada	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 6.3. Escenario 3. Fachada con perfil discontinuo

#### Impactos medioambientales potenciales - indicadores obligatorios según EN 15804

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
<b>GWP-GHG<sup>3</sup></b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	24,3	9,7E-01	27,0	0	1,9E-03	0	0	0	0	0	0	1,4E-01	0	1,4E-01	-17,5
<b>GWP-fossil</b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	24,7	9,9E-01	27,3	0	2,5E-03	0	0	0	0	0	0	1,4E-01	0	1,4E-01	-17,8
<b>GWP-biogenic</b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	2,1E-01	-8,9E-04	7,2E-02	0	1,5E-05	0	0	0	0	0	0	-1,8E-04	0	1,4E-03	-2,1E-03
<b>GWP-luluc</b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	8,0E-03	6,9E-03	1,1E-02	0	1,5E-07	0	0	0	0	0	0	1,2E-03	0	5,9E-04	-5,6E-03
<b>GWP-total</b>	kg CO <sub>2</sub> eq,	24,9	1,0	27,3	0	2,6E-03	0	0	0	0	0	0	1,4E-01	0	1,4E-01	-17,8
<b>ODP</b>	kg CFC 11 eq,	1,0E-07	1,2E-16	3,0E-09	0	9,4E-10	0	0	0	0	0	0	1,8E-17	0	7,8E-14	-5,1E-09
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> eq,	1,3E-01	6,1E-03	1,3E-01	0	2,2E-05	0	0	0	0	0	0	1,2E-04	0	1,0E-03	-6,6E-02
<b>EP-freshwater</b>	kg P <sup>-</sup> eq,	2,5E-04	2,5E-06	2,2E-05	0	4,6E-08	0	0	0	0	0	0	4,3E-07	0	2,9E-06	-9,2E-06
<b>EP-freshwater</b>	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq,	7,7E-04	7,8E-06	6,8E-05	0	1,4E-07	0	0	0	0	0	0	1,3E-06	0	8,8E-06	-2,8E-05
<b>EP-marine</b>	kg N eq,	5,2E-02	1,6E-03	1,8E-02	0	2,4E-06	0	0	0	0	0	0	3,2E-05	0	2,8E-04	-1,2E-02
<b>EP-terrestrial</b>	mol N eq,	5,6E-01	1,8E-02	2,0E-01	0	9,1E-05	0	0	0	0	0	0	3,9E-04	0	2,9E-03	-1,3E-01

<sup>3</sup> El indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidos en el GWP-total, pero excluye la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Por tanto, este indicador es casi igual al indicador de GWP definido originalmente en la norma EN 15804:2012+A1:2013.



Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
<b>POCP</b>	kg NMVOC eq,	1,4E-01	4,7E-03	5,6E-02	0	1,6E-05	0	0	0	0	0	0	1,1E-04	0	8,0E-04	-3,5E-02
<b>ADP-minerals&amp; metals*</b>	kg Sb eq,	1,9E-05	6,9E-08	7,6E-06	0	7,8E-11	0	0	0	0	0	0	1,1E-08	0	1,4E-08	-1,8E-06
<b>ADP-fossil*</b>	MJ	464,0	13,0	356,3	0	1,2E-02	0	0	0	0	0	0	1,9	0	1,8	-237,0
<b>WDP</b>	m <sup>3</sup> , mundial equivalente privada	3,6	7,6E-03	4,0	0	7,5E-02	0	0	0	0	0	0	1,3E-03	0	1,0E-02	-1,1
<b>Acronimos</b>	Potencial de calentamiento global, UNE EN15804:2012+A1:2014 (GWP-GHG); Potencial total de calentamiento global (GWP-total); Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles (GWP-fossil); Potencial de calentamiento global biogénico (GWP-biogenic); Potencial de calentamiento global del uso del suelo y cambio del uso del suelo (GWP-luluc); Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico (ODP); Potencial de acidificación (AP); Potencial de eutrofización del agua dulce (EP-freshwater), Potencial de eutrofización del agua marina (EP-marine); Potencial de eutrofización, excedente acumulado (EP-terrestrial); Potencial de formación de ozono troposférico (POCP); Potencial de agotamiento de recursos abióticos para minerales y metales (ADP-m&m); Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-fossil); Potencial de privación de agua (WDP),															

\* Aclaración: los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres de estos resultados son elevadas o la experiencia con el indicador es limitada

## Uso de recursos

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	79,0	6,3E-01	151,4	0	4,9E-02	0	0	0	0	0	0	1,1E-01	0	2,1E-01	-102,0
PERM	MJ	29,0	0	8,7E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	108,0	6,3E-01	152,3	0	4,9E-02	0	0	0	0	0	0	1,1E-01	0	2,1E-01	-102,0
PENRE	MJ	464,0	13,0	357,3	0	1,2E-02	0	0	0	0	0	0	1,9	0	1,8	-237,0
PENRM	MJ,	2,8	0	8,4E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	466,8	13,0	357,4	0	1,2E-02	0	0	0	0	0	0	1,9	0	1,8	-237,0
SM	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m <sup>3</sup>	6,2E-02	7,3E-04	3,7E-01	0	9,7E-04	0	0	0	0	0	0	1,2E-04	0	3,4E-04	-1,6E-01
Acrónimos	<p>Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima (PERE); Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima (PERN); Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima (PERT); Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima (PENRE); Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima (PENRM); Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima (PENRT); Uso de materiales secundarios (SM); Uso de combustibles secundarios renovables (RSF); Uso de combustibles secundarios no renovables (NRSF); Uso neto de recursos de agua dulce (FW)</p>															

## Generación de residuos y otros flujos de salida

### Generación de residuos

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Residuos peligrosos eliminados	kg	1,4E-03	5,8E-10	4,9E-05	0	2,0E-13	0	0	0	0	0	0	9,7E-11	0	2,9E-08	-5,9E-08
Residuos no peligrosos eliminados	kg	1,9E-01	1,9E-03	7,7	0	2,7E-04	0	0	0	0	0	0	2,9E-04	0	8,4	-3,9
Residuos radioactivos eliminados	kg	2,1E-02	1,6E-05	2,2E-02	0	1,3E-07	0	0	0	0	0	0	2,3E-06	0	2,5E-05	-1,8E-02

### Flujos de salida

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Componentes para su reutilización	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales para el reciclaje	kg	3,6E-02	0	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,2	0	0
Materiales para valoración energética, recuperación de energía	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía exportada	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Referencias

General Programme Instructions of the International EPD<sup>®</sup> System. Version 3.01.

PCR 2019:14 Construction products. version 1.11

C-PCR-002 Ceramic tiles (EN 17160:2019). versión 2019-1-20

EN 15804:2012+A2:2019. Sustainability of Construction Works

EN 17160:2019. Product category rules for ceramic tiles

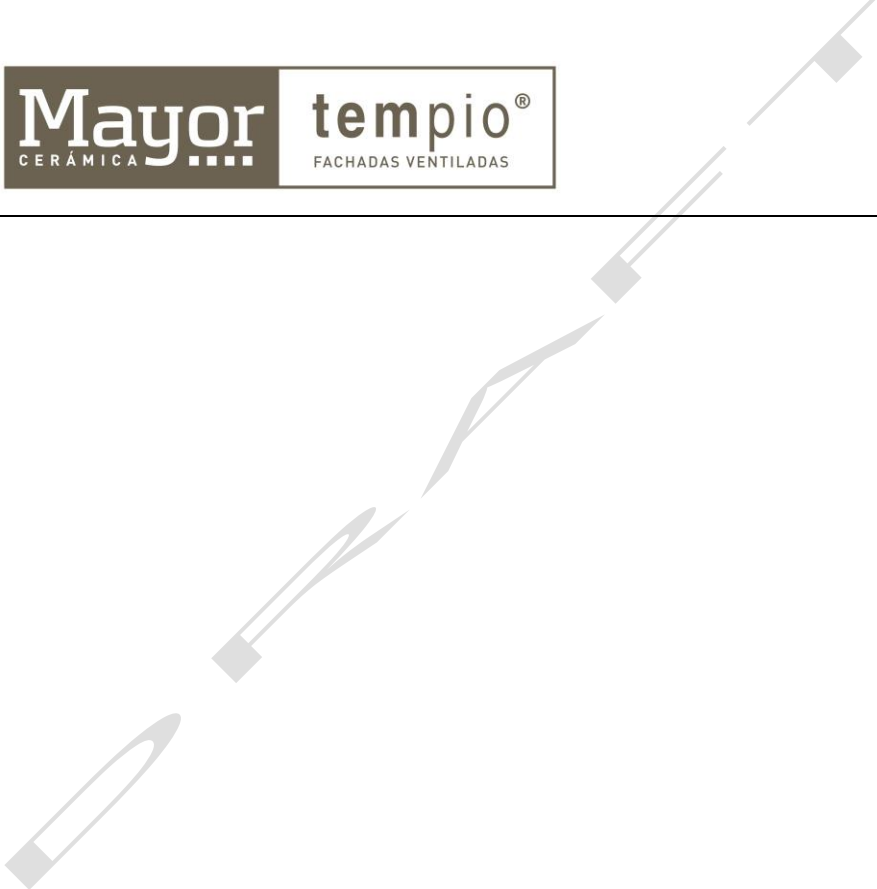
ISO 14020:2000. Environmental labels and declarations – General principles

ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations-Type III Environmental Declarations-Principles and procedures

ISO 14040 :2006. Environmental management-Life Cycle Assessment-Principles and framework

ISO 14044 :2018. Environmental management-Life Cycle Assessment-Requirements and guidelines

Informe ACV. Análisis de Ciclo de Vida de recubrimientos cerámicos Versión 2. Mayo 2022. Informe C212079. ITC-AICE





## VERIFICATION STATEMENT CERTIFICATE CERTIFICADO DE DECLARACIÓN DE VERIFICACIÓN

Certificate No. / Certificado nº: EPD06401

TECNALIA R&I CERTIFICACION S.L., confirms that independent third-party verification has been conducted of the Environmental Product Declaration (EPD) on behalf of:

TECNALIA R&I CERTIFICACION S.L., confirma que se ha realizado verificación de tercera parte independiente de la Declaración Ambiental de Producto (DAP) en nombre de:

**CERÁMICA MAYOR, S.A.**  
**Partida Planet Molinera, s/n**  
**03510 CALLOSA D'EN SARRIÀ (Alicante) - SPAIN**

for the following product(s):  
para el siguiente(s) producto(s):

**EXTRUDED STONEWARE CERAMIC TILES.**  
**RECUBRIMIENTOS CERÁMICOS DE GRES EXTRUDIDO.**

with registration number **S-P-05854** in the International EPD® System ([www.environdec.com](http://www.environdec.com))  
con número de registro **S-P-05854** en el Sistema Internacional EPD® ([www.environdec.com](http://www.environdec.com))

it's in conformity with:  
es conforme con:

- **ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations.**
- **General Programme Instructions for the International EPD® System v.3.01.**
- **PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:A2) v.1.11.**
- **C-PCR-002 Ceramic tiles (EN 17160:2019), v.2019-12-20.**
- **UN CPC 373 Refractory products and structural non-refractory clay products.**

Issued date / Fecha de emisión: 16/05/2022  
Update date / Fecha de actualización: 16/05/2022  
Valid until / Válido hasta: 12/05/2027  
Serial Nº / Nº Serie: EPD0640100-E



Carlos Nazabal Alsua  
Manager

*This certificate is not valid without its related EPD.  
Este certificado no es válido sin su correspondiente EPD.*

*El presente certificado está sujeto a modificaciones, suspensiones temporales y retiradas por TECNALIA R&I CERTIFICACION.  
This certificate is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawals by TECNALIA R&I CERTIFICACION.*

*El estado de vigencia del certificado puede confirmarse mediante consulta en [www.tecnaliacertificacion.com](http://www.tecnaliacertificacion.com).  
The validity of this certificate can be checked through consultation in [www.tecnaliacertificacion.com](http://www.tecnaliacertificacion.com).*



