

Declaración
Ambiental de
Producto

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A1:2013

ASCER

Asociación Española
de Fabricantes de Azulejos
y Pavimentos Cerámicos

AENOR

**Recubrimientos Cerámicos
Españoles**

Fecha de primera emisión: 2019-03-18
Fecha de expiración: 2024-03-17

Código GlobalEPD: 002-042

**Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y
Pavimentos Cerámicos (ASCER)**



El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

Titular de la Declaración



Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos
Ronda Circunvalación, 186
12003 Castellón
España

Tel (+34) 964 727 200
Mail global@ascer.es
Web www.ascer.es



Estudio de ACV

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

Tel (+34) 964 34 24 24
Mail r_medioambiente@itc.uji.es
Web <http://www.itc.uji.es>

Administrador del Programa GlobalEPD



AENOR Internacional S.A.U.
Génova 6
28009 Madrid
España

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

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

GlobalEPD-RCP-002 rev. 2 La Norma Europea EN 15804:2012+A1:2013 sirve de base para las RCP	
Verificación independiente de la Declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010	
☐ Interna	☒ Externa
Organismo de verificación AENOR	

1 Información General

1.1. La organización

El objetivo principal de ASCER (Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos) es apoyar, defender y promocionar los intereses generales y comunes de la industria de recubrimientos cerámicos, así como ofrecer a sus asociados servicios de valor y ayudarles en la mejora de la gestión de sus empresas y en la creación de ventajas competitivas sostenibles. Las actividades de ASCER vienen definidas por la conveniencia o necesidad de una actuación conjunta en aquellos campos en los que las empresas, individualmente, no pueden llevar a cabo con éxito ciertas acciones o éstas se lograrían a un elevado coste unitario. La elevada representatividad de la Asociación y la concentración geográfica de las empresas (el 94% de la producción en la provincia de Castellón) garantizan que cualquier actividad tendrá una difusión inmediata y global del sector.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta Declaración Ambiental de Producto describe información ambiental promedio relativa al ciclo de vida de los recubrimientos cerámicos fabricados por las empresas asociadas a la Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos, ASCER. Los resultados mostrados se consideran **representativos de las empresas asociadas a ASCER, en un entorno geográfico y tecnológico de España 2017.**

Los resultados del Análisis del Ciclo de Vida (ACV) de esta DAP están basados en los datos proporcionados por los fabricantes del 40% de la producción nacional de recubrimientos cerámicos. Las empresas participantes han aportado la totalidad de los datos e inventario, se considera que los resultados obtenidos en este estudio son representativos del sector de español de la fabricación de recubrimientos cerámicos. El alcance de esta DAP es de cuna a tumba.

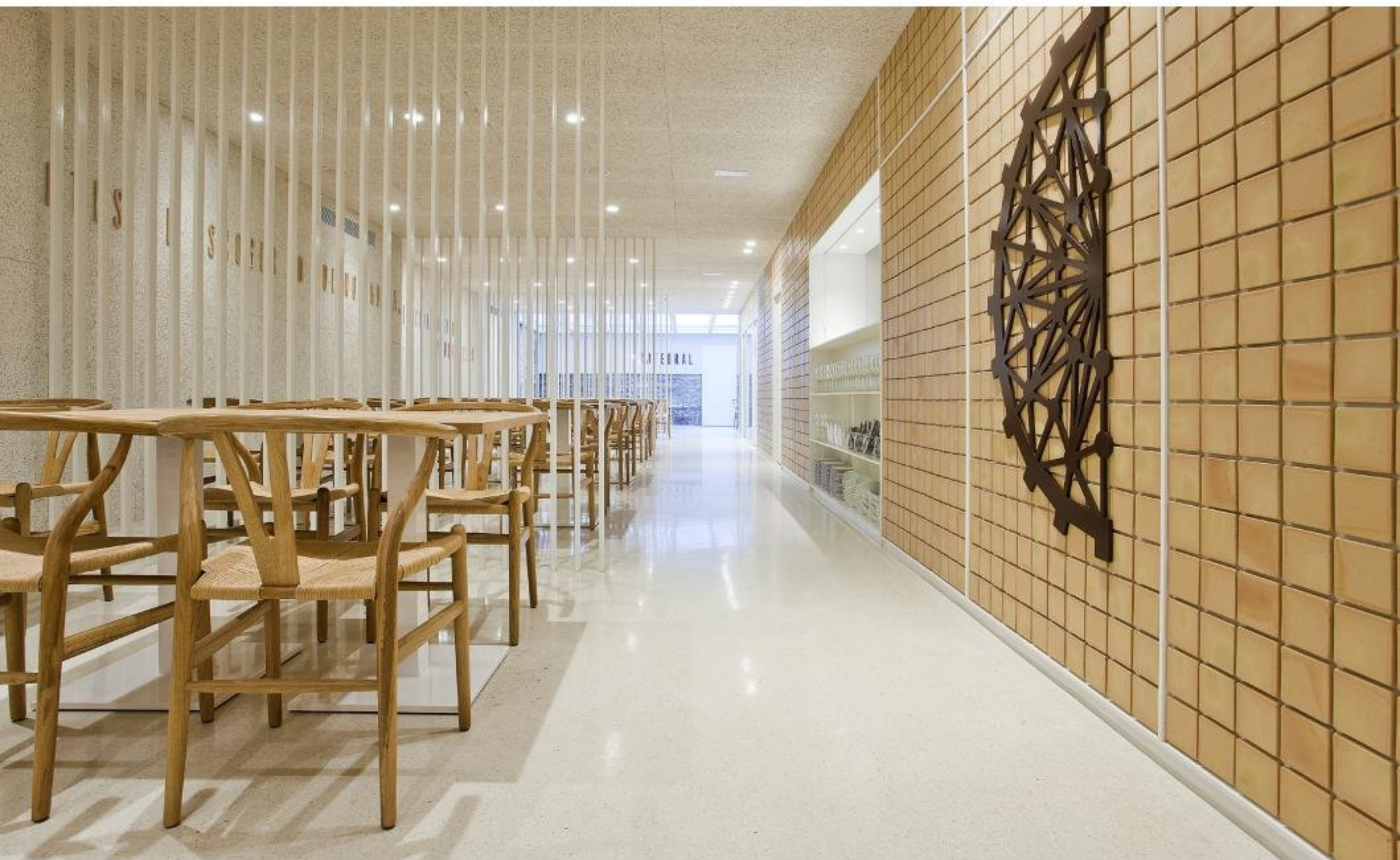


Figura 1. Producto instalado

1.3. Ciclo de vida y conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y las Reglas de Categoría de Producto (RCP) indicadas en la tabla 1.

Esta DAP incluye las etapas del ciclo de vida indicadas en la tabla 2. Esta DAP es del tipo cuna a tumba.

Título	Recubrimientos cerámicos
Código de registro	GlobalEPD-RCP-002 rev. 2
Fecha de emisión	2018/07/11
Conformidad	UNE-EN 15804
Programa	GlobalEPD
Administrador de Programa	AENOR

Tabla 1. Información de las RCP

Esta DAP puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con DAP no elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804. Del mismo modo, las DAP pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

La comparación de productos de la construcción se debe hacer sobre la misma función, aplicando la misma unidad funcional y a nivel del edificio (u obra arquitectónica o de ingeniería), es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida, así como las especificaciones del apartado 6.7.2. de la Norma UNE-EN ISO 14025.

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Const.	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa de uso	B1	Uso	NR
	B2	Mantenimiento	X
	B3	Reparación	NR
	B4	Sustitución	NR
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	NR
	B7	Uso de agua en servicio	NR
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	NR
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	X
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	X
X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado			

Tabla 2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

2 El producto

2.1. Identificación del producto

Esta DAP recoge información ambiental de los recubrimientos cerámicos conformados por prensado en seco o extrusión, destinados a la pavimentación de suelos y/o el revestimiento de paredes y fachadas, tanto de interior como de exterior. También se incluyen en esta categoría de producto los mosaicos, las piezas complementarias y especiales, que pueden ser de muy diversas medidas y formas, incluso no planas. En definitiva, aquellos recubrimientos cerámicos definidos por la norma UNE-EN 14411:2016 (equivalente a la norma ISO 13006:2018), la cual agrupa los productos según modo de conformado y grupo de absorción de agua: BIII, BIb/BIIa, BIa, AIIb – AIII, AI – AIIa, AIIb – AIII.

Los recubrimientos presentados en esta DAP tienen un peso medio de 20,3 kg/m².

2.2. Uso previsto y prestaciones del producto

La función del producto es la de recubrir superficies. La versatilidad de la cerámica permite instalar los recubrimientos en diferentes ambientes, viviendas, como oficinas, comercios, hospitales, etc., en ambientes interiores y exteriores, así como recubriendo suelos, paredes u otras superficies.

Las prestaciones técnicas de los recubrimientos cerámicos se definen en la Norma UNE-EN 14411:2016. Esta información será facilitada por el fabricante.

2.3. Composición del producto

La tabla 3 siguiente describe los principales componentes del producto.

Materias primas	Sustancia	Contenido	Unidades
Soporte	Arcilla, feldespatos, arenas, caolines, defloculantes y residuos de piezas generadas antes y después de la cocción	96%	%
Esmalte	Feldespatos, carbonatos, cuarzo, boratos, silicatos, caolines, óxidos de zirconio, arcillas, alúmina, óxido de zinc, etc.	4%	%

Tabla 3. Componentes del producto



Figura 2. Producto instalado

3 Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

El estudio de Análisis del Ciclo de Vida (ACV) en el que se sustenta esta DAP ha sido elaborado a partir de datos proporcionados directamente por los fabricantes del 40% de la producción nacional de recubrimientos cerámicos en 2017.

Los resultados se presentan como un promedio de recubrimiento cerámico promedio, que ha sido obtenido a partir de la ponderación por la producción de cada empresa participante.

El análisis del ciclo de vida (ACV) en el que se basa esta declaración se ha realizado siguiendo las normas ISO 14040 e ISO 14044 y el documento GlobalEPDRCP-002 versión 2 de recubrimientos cerámicos del Programa GlobalEPD administrado por AENOR.

Este ACV es del tipo “de la cuna a la tumba”.

Para más información, puede contactar con ASCER a través de su página web <https://ascer.es/>

3.2. Unidad funcional

La Unidad Funcional considerada es **“Recubrimiento de 1 m² de una superficie del interior de una vivienda durante 50 años con recubrimientos cerámicos”**.

3.3. Vida útil de referencia

La vida útil de referencia del producto es la misma que la del edificio donde se encuentre instalado siempre que sea instalado correctamente, puesto que se trata de un producto de larga duración y que no requiere de sustitución. Se ha considerado una vida útil de 50 años.

Destino	Tipo de transporte
Vida útil de referencia	Mínimo 50 años
Propiedades declaradas del producto (en puerta), acabados, etc.	Mínimo valores de las características pertinente según la norma UNE-EN 14411 Para mayor información solicitar fichas técnicas los fabricantes según modelo.
Parámetros de diseño de la aplicación (instrucciones del fabricante), incluyendo las referencias de las prácticas adecuadas	Para mayor información solicitar fichas técnicas los fabricantes según modelo.
Estimación de la calidad de trabajo, cuando se instala de acuerdo con las instrucciones del fabricante	Para mayor información solicitar fichas técnicas los fabricantes
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 la norma UNE-EN 14411 Para mayor información, solicitar fichas técnicas los fabricantes 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 la norma UNE-EN 14411 Para mayor información, solicitar fichas técnicas los fabricantes según modelo.
Condiciones de uso, por ejemplo: la frecuencia de uso, la exposición mecánica	Para mayor información, solicitar fichas técnicas los fabricantes según modelo.
Mantenimiento, por ejemplo: la frecuencia requerida, el tipo y la calidad y la sustitución de los componentes reemplazables	Para mayor información, solicitar fichas técnicas los fabricantes

Tabla 4. Vida útil de referencia

3.4. Criterios de asignación y de 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. 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 canalizadas no legisladas, generadas en 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 en base a las RCP. No obstante, el proceso de reciclaje de los residuos y los beneficios obtenidos por este reciclaje se contabilizan en el módulo D.
- La producción de maquinaria y equipamiento industrial debido a la dificultad que supone inventariar todos los bienes implicados, y también porque la comunidad de ACV considera que el impacto ambiental por unidad de producto es bajo en relación con el resto de los procesos que sí se incluyen. Además, las bases de datos utilizadas no incluyen estos procesos, así que su inclusión requeriría un esfuerzo adicional fuera del alcance del estudio. Asimismo, también se excluyen los residuos generados en el mantenimiento de esta maquinaria y equipamiento debido igualmente al bajo impacto que éstos suponen.

3.5. Representatividad, calidad y selección de los datos

Los datos primarios han sido obtenidos mediante cuestionarios específicamente diseñados para este fin que han sido cumplimentados por las empresas fabricantes del 40% de la producción española que han sido revisados y analizados individualmente por los autores del estudio de ACV para asegurar integridad, idoneidad y trazabilidad de los datos. Para los datos secundarios, se han empleado las bases de datos de GaBi, compilación 8007 y modelizados con la versión de GaBi 8.0.7.18. Todos los datos facilitados por las empresas pertenecen a un escenario geográfico de España 2017.

3.6. Otras reglas de cálculo e hipótesis

La información recopilada de los fabricantes ha sido tratada estadísticamente de forma individual y posteriormente se ha hecho un tratamiento colectivo, estudiando la dispersión de los datos, eliminando extremos no lógicos para finalmente, hacer promedios ponderados por la producción de cada una de las empresas participantes.

4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

Se han incluido todos los módulos del ciclo de vida aplicables a los recubrimientos cerámicos según las RCP.

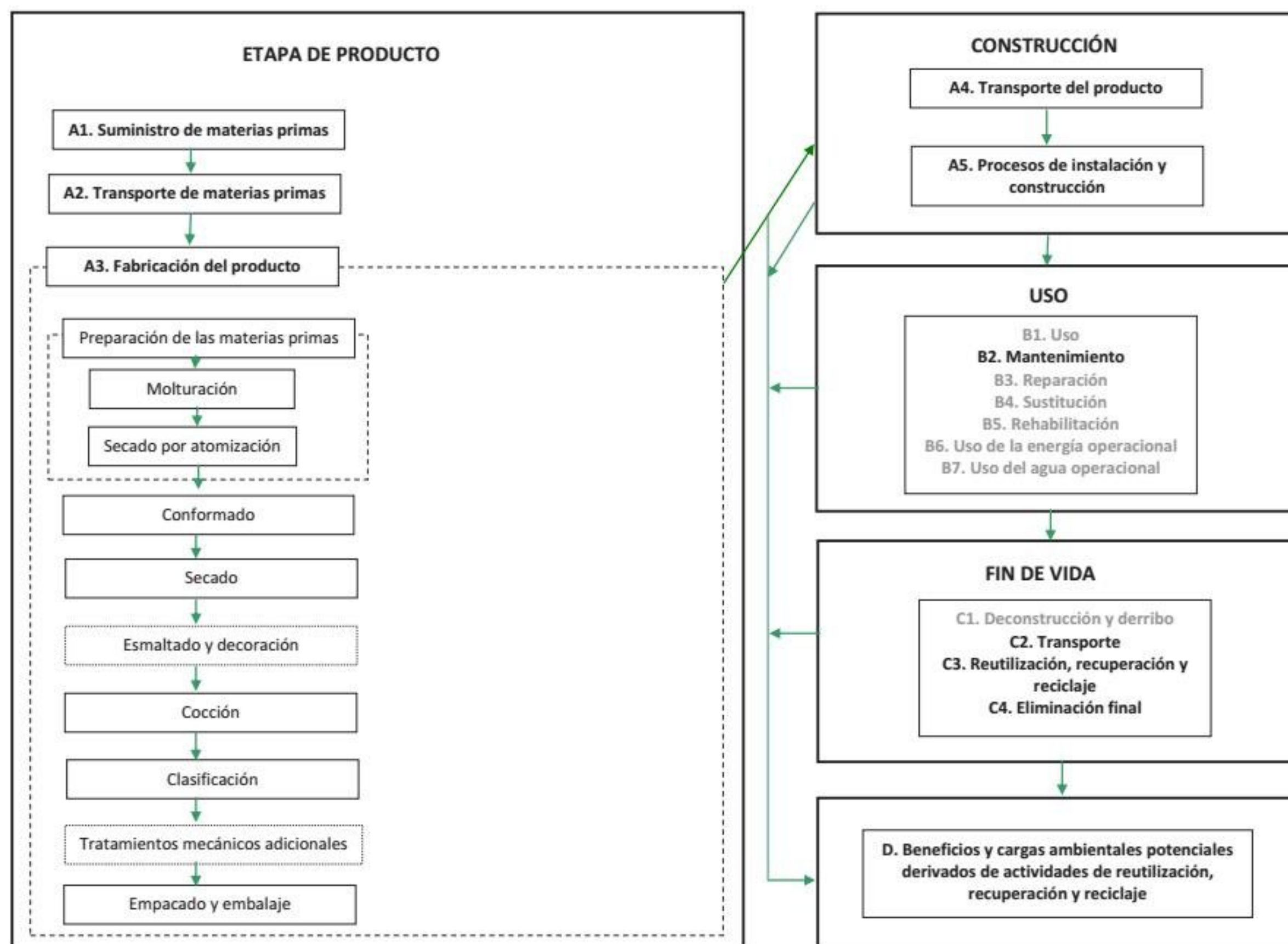


Figura 3. Diagrama del ciclo de vida

4.1. Procesos previos a la fabricación (upstream) y fabricación del producto (A1-A3)

Materias primas y transporte (A1 y A2)

Las materias primas necesarias para la fabricación de los recubrimientos cerámicos se clasifican como: materias primas plásticas y materias primas no plásticas o desgrasantes, cuya proporción debe ser tal que la mezcla obtenida sea tan plástica como para poder realizar un correcto moldeo de la pieza, y a la vez conferir a ésta la suficiente resistencia en crudo como para permitir procesarla. Otras materias primas que considerar son los residuos de la propia fábrica, que pueden ser lodos o piezas de tiesto crudo o cocido, 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, boratos, feldspatos alcalinos, nefelina, carbonato cálcico, dolomita, circón, wollastonita, alúmina calcinada, aditivos (suspensivantes, desfloculantes, ligantes), con contenido promedio de fritas del 50%.

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, y de ahí en camión hasta las plantas de producción. Para los transportes por mar, se ha escogido un tipo de carguero transoceánico, cuya distancia recorrida difiere en cada caso dependiendo el origen. Todas las materias primas se transportan a granel, es decir, que no requieren material de embalaje, excepto las materias decorativas.

Fabricación (A3)

Las materias primas se someten a una molienda, mayoritariamente por vía húmeda y en menor medida por vía seca. La suspensión acuosa obtenida en la molturación por vía húmeda se somete a un proceso de secado por atomización para obtener el gránulo atomizado.

En la mayoría de los secaderos por atomización hay sistemas de cogeneración de calor y energía eléctrica instalados. Todos los gases calientes se emplean en el secadero por atomización y la energía eléctrica generada, parte se emplea en el proceso de producción reduciendo así los requerimientos eléctricos de la red y parte se vende a la red.

Una vez obtenido el gránulo (por vía seca o húmeda), se fabricará el recubrimiento cerámico conformado. El conformado en su mayoría es por secado isostático unidireccional en seco, y en menor medida extrudido. Actualmente, se están instalando prensas en continuo para poder obtener piezas de gran formato y espesores reducidos.

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.

La mayoría de las piezas se recubren de una o varias capas de engobe, esmalte; la decoración con tintas, sobre todo con inyección de tintas es la técnica que mayor fuerza está cobrando en el sector.

Posteriormente, las piezas pasan a la etapa de sinterización que emplea como combustible gas natural. Ésta es la etapa más importante del proceso de producción, donde las piezas previamente conformadas sufren una modificación fundamental en sus propiedades, dando lugar a un material duro, resistente al agua y a los productos químicos y que posee, en general, excelentes prestaciones tras ser sometidas a ciclos de cocción con temperaturas que varían de los 1000-1300°C.

La búsqueda de nuevos efectos en las piezas cerámicas ha dado lugar a toda una serie de tratamientos adicionales de la pieza una vez cocida: pre-corte, corte, pulidos superficiales, rectificados, biselados, etc.

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 y se recubren con film.

4.2. Transporte y proceso de construcción

Transporte del producto (A4)

El producto se distribuye un 35% por España, un 28% en Europa y 36% al resto del mundo.

Para el transporte por carretera se ha considerado un camión de 27 t clasificado Euro 6. Para el transporte transcontinental se ha estimado un carguero transoceánico medio. Todos los modelos utilizados están incluidos en la base de datos de GaBi versión 8.7.0.18.

Parámetro	Valor	Unidades
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte	0,17 l gasóleo (camión Euro 6 de 27 t) 0,003 l fuelóleo (carguero)	
Distancia	300 km distribución nacional: 35% 1390 km distribución resto Europa: 28% 6520 km distribución resto del mundo: 36%	km
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	85 % para transporte por carretera y 100 % para carguero	%
Densidad aparente de los productos transportados	415,4	kg/m³
Factor de capacidad útil (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para los productos que se empaquetan comprimidos o anidados)	0,2	N/A

Tabla 5. A4 Transporte a obra

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 rápido. Los residuos derivados del embalaje de las piezas son gestionados de manera separada en función de la localización geográfica del lugar de instalación.

Parámetro	Valor	Unidades
Materiales auxiliares para la instalación (especificando cada material)	Cemento cola: 2,73 kg	
Uso de agua	0,00068	m³
Uso de otros recursos	No aplica	
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	
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificando por tipo)	Residuos de embalajes Cartón: 0,2 Film: 0,04 Flejes: 0,01 Madera: 0,3	kg
Salida de materiales (especificados por tipo) como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio, por ejemplo recogida para el reciclaje, valorización energética, eliminación (especificada por ruta)	Cartón incinerado:0,011 Cartón reciclado:0,106 Cartón depositado en vertedero:0,032 Plástico incinerado:0,0053 Plástico reciclado:0,0307 Plástico depositado en vertedero:0,0133 Madera incinerada:0,019 Madera reciclada:0,173 Madera depositada en vertedero:0,055	kg
Emisiones directas al aire ambiente, al suelo y al agua	No aplica	

Tabla 6. A5 Instalación del producto en el edificio

4.3. Uso vinculado a la estructura del edificio y al funcionamiento del edificio

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 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 solo se contemplan las cargas ambientales atribuibles al mantenimiento del producto (módulo B2).

Uso (B1)

La vida útil de referencia del producto es la misma que la del edificio donde se encuentre instalado siempre que sea instalado correctamente, puesto que se trata de un producto de larga duración y que no requiere de substitución. Se ha considerado una vida útil de 50 años.

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 escenario recogido en las RCP en cuanto a las operaciones de limpieza en función de su lugar de colocación: los recubrimientos de pared: frecuencia de lavado 3 veces/año y recubrimientos de suelo: frecuencia de lavado 1 vez/semana con agua, y 1 vez cada dos semanas con agua y detergente. Los consumos de agua y detergente a tener en cuenta son: 0,1 l agua/m² y 0,134 ml detergente/m². Los valores empleados para el cálculo de los impactos ambientales se han obtenido a partir de ponderaciones por las producciones facilitadas por las entidades participantes.

Parámetro	Valor
Proceso de mantenimiento	0,62 veces a la semana con agua y detergente*
Ciclo de mantenimiento	No aplica
Materiales auxiliares para el mantenimiento (especificando cada material)	Detergente: 1,34E-04 kg/lavado
Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	No aplica
Consumo neto de agua corriente	0,1 l agua/lavado
Entrada de energía durante el mantenimiento, tipo de vector energético y cantidad, si es aplicable y pertinente	No

Tabla 7. Etapa de uso. B2 Mantenimiento

* Conforme RCP 2 V.02 GlobalEPD. Ponderado por los pavimentos y revestimientos. Recubrimientos de pared: frecuencia de lavado 3 veces/año y recubrimientos de suelo: frecuencia de lavado 1 vez/semana con agua, y 1 vez cada dos semanas con agua y detergente

Fin de vida

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 6, a una distancia definida como 50 km hasta su destino.

Gestión de residuos (C3)

En base al lugar de distribución de los recubrimientos declarados por los fabricantes (A5), y a los últimos datos estadísticos (Eurostat, 2016), el 75% de los residuos de construcción y demolición se destinan a reutilización, recuperación y reciclaje.

Eliminación final (C4)

El 25 % del producto se envía a vertedero controlado.

4.4. Beneficios y cargas más allá del límite del sistema

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

Parámetro	Valor	Unidades
Proceso de recogida	0	kg recogidos por separado
	23	kg recogidos con mezcla de residuos construcción
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0	kg para reutilización
	17,3	kg para reciclado
	No aplica	kg para valorización energética
Distancia hasta eliminación	50	km
Eliminación, especificada por tipo	5	kg a vertedero controlado
Hipótesis para el desarrollo de escenarios como transporte	Los residuos del producto se transportan en camión de gran tonelaje (24t) que cumple la normativa Euro 6. Se considera una distancia de 50 km, tanto al punto de eliminación final como a la planta de reciclaje. Se incluye además el viaje de vuelta del camión (100% de retornos vacíos)	

Tabla 8. Fin de vida

5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

En la siguiente tabla se incluyen los datos promediados de los parámetros del ACV.

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
 GWP	10,7	3,8E-01	5,2E-01		3,9E-02							8,8E-02	0	6,1E-02	-2,7E-01
 ODP	5,9E-08	1,0E-14	2,6E-13		1,3E-10							2,4E-15	0	6,2E-14	-4,6E-09
 AP	1,7E-02	3,3E-04	8,0E-04		4,1E-05							6,7E-05	0	3,6E-04	-10,0E-04
 EP	2,8E-03	7,0E-05	1,7E-04	NR	2,0E-05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,6E-05	0	4,9E-05	-1,1E-04
 POCP	1,5E-03	4,3E-05	7,0E-05		3,6E-06							9,7E-06	0	2,8E-05	-1,1E-04
 ADPE	2,5E-05	3,1E-08	7,3E-07		6,9E-09							7,2E-09	0	2,2E-08	-5,3E-08
 ADPF	148,1	5,1	2,5		2,2E-01							1,2	0	7,9E-01	-6,3

GWP [kg CO ₂ eq]	Potencial de calentamiento global
ODP [kg CFC-11 eq]	Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico
AP [kg SO ₂ eq]	Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua
EP [kg (PO ₄) ³⁻ eq]	Potencial de eutrofización
POCP [kg etileno eq]	Potencial de formación de ozono troposférico
ADPE [kg Sb eq]	Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)
ADPF [M]	Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla 10. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
	PERE	15,3	2,8E-01	5,9E-01	NR	1,7E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	6,6E-02	0	9,5E-02	-1,3
	PERM	0	0	0		0							0	0	0	0
	PERT	15,3	2,8E-01	5,9E-01		1,7E-02							6,6E-02	0	9,5E-02	-1,3
	PENRE	154,3	5,1	2,8		2,2E-01							1,2	0	8,1E-01	-6,9
	PENRM	0	0	0		0							0	0	0	0
	PENRT	154,3	5,1	2,8		2,2E-01							1,2	0	8,1E-01	-6,9
	SM	0	0	0	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	0	0	0
	RSF	0	0	0		0							0	0	0	0
	NRSF	0	0	0		0							0	0	0	0
	FW	3,4	2,2E-02	2,2E-01		1,0E-01							5,2E-03	0	4,5E-02	-3,2E-01

PERE	[M]]	Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima
PERM	[M]]	Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima
PERT	[M]]	Uso total de la energía primaria renovable
PENRE	[M]]	Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima
PENRM	[M]]	Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima
PENRT	[M]]	Uso total de la energía primaria no renovable
SM	[M]]	Uso de materiales secundarios
RSF	[M]]	Uso de combustibles secundarios renovables
NRSF	[M]]	Uso de combustibles secundarios no renovables
FW	[m³]	Uso neto de recursos de agua corriente

Tabla 11. Parámetros que describen el uso de recursos

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
 HWD	1,4E-01	0	0	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,5E-02	4,5E-02	4,5E-02	4,5E-02
 NHWD	62,8	1,9E-02	8,0E-01		4,5E-02							3,4E-06	3,4E-06	3,4E-06	3,4E-06
 RWD	1,9E-03	7,0E-06	1,3E-04		3,4E-06							4,5E-02	4,5E-02	4,5E-02	4,5E-02
 CRU	0	0	0		0							0	0	0	0
 MFR	0	0	1,3E-01		0							0	11,3	0	-1,3E-01
 MER	0	0	0		0							0	0	0	0
 EET	0	0	0	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	0	0	0
 EET	0	0	0		0							0	0	0	0

- HWD** [kg]
- Residuos peligrosos eliminados
- NHWD** [kg]
- Residuos no peligrosos eliminados
- RWD** [kg]
- Residuos radiactivos eliminados
- CRU** [kg]
- Componentes para su reutilización
- MFR** [kg]
- Materiales para el reciclaje
- MER** [kg]
- Materiales para valorización energética
- EE** [M]]
- Energía exportada
- EET** [M]]
- Energía térmica exportada

Tabla 12. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

6 Información ambiental adicional

6.1. Emisiones al aire interior

Los recubrimientos cerámicos, en su proceso de fabricación se someten a un proceso térmico que supera los 1000 °C. A dichas temperaturas, cualquier compuesto orgánico presente en las composiciones se descompone, dando como resultado un producto final inerte y exento de compuestos orgánicos volátiles que puedan ser emitidos en su fase de uso.

6.2. Liberación al suelo y al agua

Los recubrimientos cerámicos no emiten ningún compuesto al suelo ni al agua en su etapa de uso, puesto que se trata de un producto totalmente inerte, el cual, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Es un producto que no lixivia por lo que no supone un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.



Figura 4. Producto instalado

Referencias

[1] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016

[2] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006)

[3] UNE-EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción

[4] GlobalEPD-RCP-002 Recubrimientos cerámicos. AENOR

[5] Estudio de Análisis de Ciclo de Vida sectorial de recubrimientos cerámicos. Anexo I del informe C184570 del Instituto de Tecnología Cerámica

Índice

1	Información general	3
2	El producto	5
3	Información sobre el ACV	8
4	Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	10
5	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV	14
6	Información ambiental adicional	17
	Referencias	18

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD