GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR

Declaración Ambiental de Producto

ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A1:2014

Ladrillos y bloques cerámicos para revestir. Pieza "P" según la Norma UNE-EN 771-1

Fecha de emisión: 2017-06-12
Fecha de modificación: 2023-06-05
Fecha de expiración: 2023-12-31

Código GlobalEPD: 008-006rev.1

HISPALYT
CERÁMICA PARA CONSTRUIR

Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida (HISPALYT)

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 Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida *(HISPALYT)*
C/ Orense, 10 - 2ª Planta, Ofic. 13-14
28020 Madrid
España

Tel *(+34)* 917 709 480
Mail hispalyt@hispalyt.es
Web www.hispalyt.es

Estudio de ACV

Cátedra UNESCO de Ciclo de Vida y Cambio Climático *(ESCI-UPF)*
Passeig Pujades, 1
E-08003 Barcelona
España

Tel *(+34)* 932 954 710
Mail unescochair@esci.upf.edu
Web www.esci.upf.edu

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-008
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 titular de esta Declaración Ambiental de Producto (DAP) es Hispalyt, la Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida. Los datos de contacto se facilitan en la página 2 de esta DAP.

Esta DAP es de uso exclusivo de Hispalyt y el Consorcio Termoarcilla, y es representativa de la información ambiental de sus asociados, cuyos datos pueden obtenerse contactando con Hispalyt y el Consorcio Termoarcilla, o en las siguientes direcciones:

www.hispalyt.es/tabiquesymuros/fabricantes

www.termoarcilla.com/fabricantes

1.2. Alcance de la Declaración

Esta DAP representa una tonelada de ladrillos y bloques cerámicos para revestir y sus piezas especia-les fabricados en España por los fabricantes asociados a Hispalyt y el Consorcio Termoarcilla. La DAP se ha basado en datos de producción de 2015.

Los resultados del Análisis del Ciclo de Vida (ACV) de esta DAP están basados en los datos proporcio-nados por el fabricante representativo de la Sección de Tabiques y Muros de Hispalyt y el Consorcio Termoarcilla.

Se considera el alcance de cuna a tumba.

La presente revisión de la DAP se emite para ampliar el periodo de vigencia.

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.

Título	Productos de arcilla cocida utilizados en construcción
Código de registro	GlobalEPD-RCP-008
Fecha de emisión	2017/02/20
Conformidad	UNE-EN 15804:2012+A1:2014
Programa	GlobalEPD
Administrador de Programa	AENOR

Tabla 1. Información de las RCP

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

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa de uso	B1	Uso	X
	B2	Mantenimiento	X
	B3	Reparación	X
	B4	Sustitución	X
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	X
	B7	Uso de agua en servicio	X
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	MNE
X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado			

Tabla 2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

Esta DAP puede no ser comparable con las desarro-lladas 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.

2 El producto

2.1. Identificación del producto

Los productos objeto de esta DAP son los definidos como Pieza "P" de arcilla cocida para muros, pilares y particiones de fábrica de albañilería protegida en la Norma UNE-EN 771-1 *Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte* 1*: Piezas de arcilla cocida*.

Para más información sobre los tipos de ladrillos y bloques para revestir, puede consultarse el apartado 2.1 del *Catálogo de Soluciones Cerámicas para el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (CTE) de Hispalyt*, que puede descargarse gratuitamente en su página web.

2.2. Uso previsto del producto

Los ladrillos y bloques para revestir son los que se utilizan para una fábrica de albañilería protegida frente a la penetración de agua y no está en contacto ni con el suelo ni con el agua subterránea.

La fábrica de ladrillos y bloques para revestir puede ser una pared exterior de fachada, un trasdosado de fachada o una pared interior. La protección a emplear será diferente en función del uso. Así, si la pared es exterior estará protegida mediante una capa de revoco o revestimiento, mientras que si la pared es interior estará protegida con enlucidos de yeso o alicatados. Además, la fábrica de ladrillos y bloques para revestir puede ser o no portante.

Figura 1. Arcilla

2.3. Composición del producto

Las ladrillos y bloques cerámicos para revestir y sus piezas especiales se obtienen a partir de arcilla u otros materiales arcillosos, cocidos a una temperatura suficientemente elevada para alcanzar una ligazón cerámica.

Componente	Contenido	Unidades
Arcilla	100	%

Tabla 3. Componentes del producto

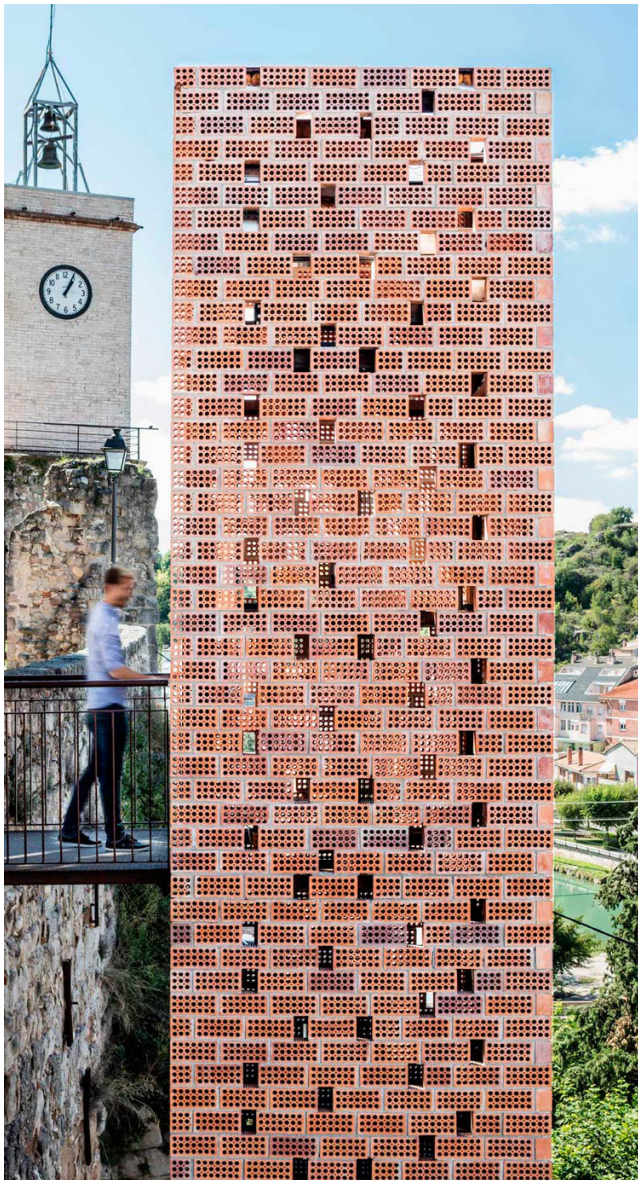

Figura 2. Producto instalado

3 Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

Esta DAP se basa en el *Informe de ACV sectorial de seis productos de arcilla cocida utilizados en la construcción de Hispalyt*, elaborado por la Cátedra UNESCO de Ciclo de Vida y Cambio Climático.

Se ha elegido un fabricante representativo de la Sección de Tabiques y Muros de Hispalyt y el Consorcio Termoarcilla. Para ello se ha realizado un estudio de los principales y más importantes datos de entrada y salida (consumos de energía térmica, energía eléctrica y emisiones).

Como resultados del estudio se han obtenido el máximo, el mínimo y la media ponderada (teniendo en cuenta el volumen de producción). Se ha elegido como fabricante representativo aquél que se ha acercado más a la media.

Se ha recopilado información para el estudio de veintiún fabricantes que representan el 50 % de la producción.

En la elaboración del informe de ACV se han seguido las *RCP para productos de arcilla cocida utilizados en construcción* del Programa GlobalEPD de AENOR.

3.2. Unidad funcional

La unidad funcional se define como: 1 tonelada de ladrillos y bloques cerámicos para revestir y sus piezas especiales con una vida útil media de referencia de 150 años.

La densidad aparente de cada tipo de producto considerada en esta DAP es de:

Ladrillo hueco: 770 kg/m^3

Ladrillo hueco gran formato: 650 kg/m^3

Ladrillo perforado: 780 kg/m^3

Ladrillo macizo: 2300 kg/m^3

Bloque: 910 kg/m^3

Estos datos se han tomado del *Catálogo de elementos constructivos del Código Técnico de la Edificación (CTE)*, version de Marzo de 2010.

Para transformar la unidad funcional de una tonelada de ladrillos y bloques cerámicos para revestir a un metro cuadrado de fábrica de albañilería protegida, se puede emplear el siguiente factor conversión:

Ladrillo hueco, perforado y macizo:

$$\frac{M \times 10^{-3}}{(h + 0{,}01) \times (l + 0.01)}$$

Ladrillo hueco gran formato machihembrado:

$$\frac{M \times 10^{-3}}{h \times l}$$

Bloque machihembrado:

$$\frac{M \times 10^{-3}}{(h + 0{,}01) \times l}$$

Siendo, según declaración del fabricante:

M: masa de la pieza en kg

l: dimensión de la longitud de la pieza en m

h: dimensión de altura de la pieza en m

3.3. Vida útil de referencia

Se ha empleado una vida útil de referencia del producto de 150 años conforme a las *RCP para el desarrollo de las DAP de productos de arcilla cocida utilizados en la construcción*, elaboradas por la Federación Europea de fabricantes de ladrillos y tejas (TBE).

4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

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

El proceso de fabricación industrial de los materiales cerámicos contempla las siguientes etapas.

Extracción de arcillas*:* La extracción de arcillas se realiza en canteras y bajo estrictos controles de seguridad y respeto medioambiental. Una vez explotadas las canteras, estas se regeneran para diferentes usos, preferentemente agrícolas. La materia prima, procedente de las canteras se almacena antes de entrar en la línea de fabricación.

Desmenuzado y molienda*:* La preparación de la materia prima utilizada en la elaboración de los materiales cerámicos consiste en un desmenuzado previo a la entrada en la planta y en una molienda en la planta.

En el desmenuzado se reduce el tamaño del grano de la arcilla consiguiendo una homogeneización del material, evitando un mayor consumo energético y alargando la vida útil de los equipos. Una vez desmenuzada, los diferentes tipos de arcilla se almacenan en silos.

La molienda consiste en una segunda reducción del tamaño de las partículas de arcilla, empleando molinos de martillos, de bolas o de rulos, desintegradores, laminadores, etc.

Amasado*:* Una vez que se han alcanzado los niveles de granulometría requeridos en la materia prima se introduce la arcilla en la amasadora, donde se producirá la primera adición de agua, para obtener una masa plástica moldeable por extrusión.

Moldeo*:* Posteriormente se hace pasar la arcilla por la extrusora donde, mediante bomba de vacío, se extrae el aire que pudiera contener la masa y se presiona contra un molde, obteniendo una barra conformada con la forma del producto. Con este sistema, se reduce el consumo de agua en la industria y se puede trabajar con pastas cerámicas más secas.

Cortado y apilado*:* Tras su paso por la extrusora, la barra conformada se hace pasar a través del cortador donde se fijarán las dimensiones finales del producto. El material cerámico se apila en estanterías o vagonetas antes de introducirlo en el secadero.

Secado y cocción*:* El material apilado se introduce en el secadero, donde se busca reducir el contenido de humedad de las piezas hasta un 1-2%. El material procedente del secadero entra en el horno túnel para el proceso de cocción. La tecnología actual permite una producción industrial con un excelente rendimiento térmico. Así, se logra reducir el consumo energético y también las emisiones de gases a la atmósfera.

Empaquetado y almacenamiento*:* Terminado el proceso de cocción, se produce el desapilado de los materiales cerámicos procedentes de las vagonetas, y su depósito sobre la línea de empaquetado y plastificado. Por último, los paquetes se almacenan en el patio exterior a la espera de ser transportados hasta el emplazamiento de las obras.

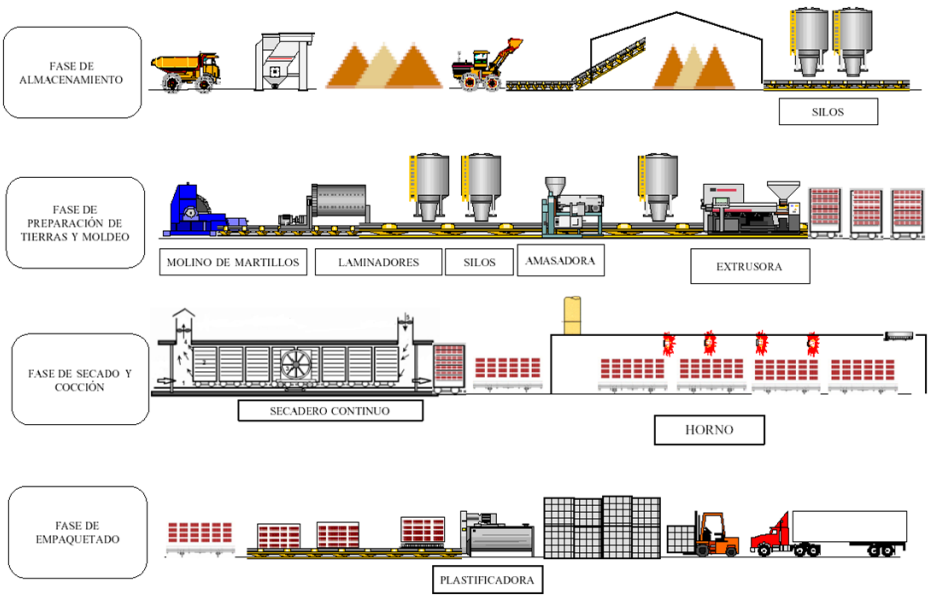

Figura 4. Fabricación de productos de arcilla cocida

4.2. Transporte y proceso de construcción (A4-A5)

El cálculo de las distancias de transporte se basa en los pedidos servidos en el año de referencia, 2015, por el fabricante representativo. La densidad aparente, definida en el apartado 3.2, se basa en el *Catálogo de elementos constructivos del Código Técnico de la Edificación (CTE)*, version de Marzo de 2010.

Parámetro	Valor (por unidad funcional)	Unidades
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte	0,297 l gasóleo/km en camión de 28-34 toneladas	
Distancia	80	km
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	85	%
Densidad aparente de los productos transportados	Ladrillo hueco: 770 Ladrillo hueco gran formato: 650 Ladrillo perforado: 780 Ladrillo macizo: 2300 Bloque: 910	kg/m³ y kg/m²
Factor de capacidad útil (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para los productos que se empaquetan comprimidos o anidados)	< 1	

Tabla 4. A4 Transporte a la obra

En términos generales, la instalación de los productos cerámicos en la obra es principalmente manual y el uso de energía o agua que se requiere es muy pequeña o despreciable. El almacenamiento en la obra de los productos de construcción de arcilla cocida no requiere de ningún cuidado especial, aparte de las habituales buenas prácticas de seguridad y salud. Se ha considerado un 3% de pérdida de producto (mermas) en la instalación.

Parámetro	Valor (por unidad funcional)
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificando por tipo)	30 kg mermas 0,74 kg envases
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)	14,12 kg reciclados 0,11 kg valorizados 16,51 kg eliminados

Tabla 5. A5 Instalación del producto en el edificio

4.3. Uso vinculado a la estructura del edificio (B1-B5)

Las RCP empleadas consideran los impactos durante la etapa de uso (B1) nulos o despreciables.

Las RCP empleadas consideran que los ladrillos y bloques cerámicos para revestir no requieren mantenimiento, reparación o sustitución. Por lo tanto no se declaran impactos en los módulos B2, B3 y B4.

El impacto asociado a la rehabilitación del edificio con ladrillos y bloques para revestir se considera no relevante y por lo tanto así se declara en el módulo B5.

4.4. Uso vinculado al funcionamiento del edificio (B6-B7)

Los módulos B6-B7 no son relevantes para los ladrillos y bloques para revestir y por lo tanto se considera que el impacto en estos módulos es nulo.

4.5. Fin de vida (C1-C4)

Parámetro	Valor (por unidad funcional)	Unidades
Proceso de recogida, especificado por tipo	0	kg recogidos por separado
	1000	kg recogidos con mezcla de residuos construcción
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0	kg para reutilización
	460	kg para reciclado
	0	kg para valorización energética
Eliminación, especificada por tipo	540	kg producto o material para eliminación final
Hipótesis empleadas en el desarrollo de escenarios	Los residuos destinados a eliminación se transportan 62 km por carretera hasta vertedero controlado, mientras que los destinados a reciclaje se transportan 40,5 km.	

Tabla 6. C1-C4 Fin de vida

4.6. Beneficios y cargas más allá del límite del sistema (D)

No se ha considerado el módulo D.

5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV

En las tablas 7, 9 y 10 que se presentan a continuación se incluyen los datos de los parámetros que describen los impactos ambientales, el uso de recursos y los flujos de salida y las categorías de residuos definidos en la norma UNE-EN 15804.

Además, la tabla 8 incluye los datos de los parámetros que describen los impactos ambientales adicionales a los definidos en la norma UNE-EN 15804.

Los datos de las tablas siguientes están referidos a la unidad funcional considerada en esta DAP.

Los límites del sistema y los módulos de información considerados, así como la nomenclatura utilizada, se pueden consultar en la tabla 2 que se encuentra en la página 3 de esta DAP.

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	2,36E+02	4,69E+00	5,67E-01	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		3,85E+00	1,21E+00	8,67E+00	
ODP	1,64E-08	1,19E-11	3,10E-10	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		9,72E-12	1,26E-11	9,62E-11	
AP	8,89E-01	1,16E-02	1,67E-03	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		9,16E-03	8,36E-03	5,20E-02	
EP	6,51E-02	2,85E-03	2,78E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	NR	0,00	0,00	NR	2,25E-03	2,02E-03	7,07E-03	MNE
POCP	7,81E-02	-3,56E-03	1,65E-04	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		-2,74E-03	1,22E-03	5,00E-03	
ADPE	1,03E-05	3,65E-07	-1,68E-08	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		2,99E-07	2,15E-06	2,99E-06	
ADPF	2,40E+03	6,39E+01	3,77E+00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		5,25E+01	2,29E+01	1,13E+02	

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 *[MJ]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla 7. 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
SW-ECOTOX	2,28E+01	2,96E-02	1,31E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	NR	0,00	0,00	NR	2,43E-02	1,00E-02	4,01E-02	MNE
H-TOX	5,63E+02	1,13E-01	1,55E-02	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		9,26E-02	8,75E-02	5,62E-01	
M-ECOTOX	7,22E+06	6,49E+01	6,19E+01	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		5,32E+01	4,89E+01	1,84E+03	
T-ECOTOX	3,09E-02	1,69E-02	6,75E-03	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		1,39E-02	3,83E-03	2,11E-01	

SW-ECOTOX *[kg DCB eq]* Ecotoxicidad del agua dulce
H-TOX *[kg DCB eq]* Toxicidad humana
M-ECOTOX *[kg DCB eq]* Ecotoxicidad marina
T-ECOTOX *[kg DCB eq]* Ecotoxicidad terrestre

Tabla 8. Parámetros que describen los impactos ambientales **adicionales** a los definidos en la Norma UNE-EN 15804

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	4,03E+02	4,41E+00	4,19E-01	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		3,62E+00	1,77E+00	1,33E+01	
PERM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
PERT	4,03E+02	4,41E+00	4,19E-01	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		3,62E+00	1,77E+00	1,33E+01	
PENRE	2,52E+03	6,42E+01	3,92E+00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		5,27E+01	2,35E+01	1,17E+02	
PENRM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
PENRT	2,52E+03	6,42E+01	3,92E+00	0,00	0,00	0,00	0,00	NR	0,00	0,00	NR	5,27E+01	2,35E+01	1,17E+02	MNE
SM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
RSF	3,92E-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
NRSF	4,12E-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
FW	1,05E+01	3,28E-01	2,08E-01	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		2,69E-01	5,48E-01	6,53E+00	

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

Tabla 9. Parámetros que describen el uso de recursos

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	4,12E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
NHWD	4,94E-02	0,00	16,51	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	5,40E+02	
RWD	4,64E-02	1,11E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		9,12E-05	2,28E-04	1,63E-03	
CRU	NR	NR	NR	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		NR	NR	NR	
MFR	1,74E-01	0,00	14,12	0,00	0,00	0,00	0,00	NR	0,00	0,00	NR	0,00	4,60E+02	0,00	MNE
MER	9,40E-03	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
EE	4,47E-02	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
EET	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	

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	*[kg]*	Energía exportada
EET	*[kg]*	Energía térmica exportada

Tabla 10. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

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-008 Productos de arcilla cocida utilizados en construcción. AENOR. Febrero de 2017

[5] Informe de ACV sectorial de seis productos de arcilla cocida utilizados en la construcción de Hispalyt, elaborado por la Cátedra UNESCO de Ciclo de Vida y Cambio Climático

[6] Reglas de Categoría de Producto para el desarrollo de las DAP de productos de arcilla cocida utilizados en la construcción, elaboradas por la Federación Europea de fabricantes de ladrillos y tejas *(TBE)*

[7] Norma UNE-EN 1304 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto

[8] Catálogo de Soluciones Cerámicas para el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación *(CTE)* de Hispalyt

[9] Catálogo de elementos constructivos del Código Técnico de la Edificación *(CTE)* del Ministerio de Fomento

Índice

1	Información general	3
2	El producto	4
3	Información sobre el ACV	5
4	Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	6
5	Declaración de los parámetros ambientales del ACV	8
	Referencias	12

AENOR

Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD