

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

Declaración
Ambiental de
Producto

UNE-EN ISO 14025:2010

UNE-EN 15804:2012+A1:2014

AENOR

Ladrillos y Bloques cerámicos
para revestir. Pieza P según
norma UNE-EN 771-1

Fecha de emisión: 2019-08-04

Fecha de expiración: 2024-11-18

Código GlobalEPD: 008-007

 **CERANOR**

CERANOR S.A.



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



CERANOR S.A.
Polígono Industrial El Tesoro s/n
24200 Valencia de Don Juan. León
España

Tfno: 987 750800
Mail: ceranor@ceranor.es
Web: www.ceranor.es



Estudio de ACV

NOTIO – Centro Tecnológico de la Arcilla Cocida
C/ Río Cabriel s/n
45007 Toledo
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	
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 es CERANOR S.A. Los datos de contacto se facilitan en la página 2 de esta DAP.

Esta DAP es de uso exclusivo del titular y es representativa del proceso de producción de la empresa ya que se ha obtenido utilizando datos reales del proceso de fabricación de la empresa.

1.2. Alcance de la Declaración

Los datos que se aportan en esta DAP están calculados para una tonelada de ladrillos cerámicos y bloques cerámicos para revestir y sus piezas especiales, fabricados por el titular de la declaración.

Está basada en los datos obtenidos del proceso de fabricación de la empresa del año 2018.

Igualmente los datos utilizados para el Análisis de Ciclo de Vida se basan en datos reales de la empresa del año 2018.

Se considera el alcance de cuna a tumba

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 siguientes:

Título descriptivo	Productos de arcilla cocida utilizados en construcción
Código de registro y versión	GlobalEPD-RCP-008
Conformidad	UNE-EN 15804:2012+A1:2014
Administrador de Programa	AENOR

Tabla 1. Información de las RCP

Esta declaración ambiental incluye las etapas del ciclo de vida indicadas en la Tabla 2

Por tanto, esta declaración es del tipo cuna a tumba.

Esta Declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no desarrolladas y verificadas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Del mismo modo, las Declaraciones ambientales 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.

Etapas 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
Etapas 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



2 El producto

2.1. Identificación del producto

Los productos que se incluyen en esta DAP son los productos cerámicos para fábrica de albañilería protegida tipo P, definidos en la norma UNE-EN 771-1 "Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Para más información de los tipos de producto puede consultarse la página web de la empresa (www.ceranor.es) en el apartado "productos"

2.2. Prestaciones del producto

Los ladrillos y bloques cerámicos tipo P son aquellos que se utilizan en fábricas protegidas frente a la entrada de agua y no está en contacto ni con el suelo ni con aguas subterráneas.

La fábrica puede tratarse de una fachada exterior, un trasdosado o una pared interna de separación.

El elemento protector será, generalmente, revoco o revestimiento exterior y un enlucido de yeso o alicatado si es interior.

La fábrica podrá ser portante o no.

2.3. Composición del producto

Los 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.

Sustancia	Contenido	Unidades
Arcilla	100	%

Tabla 2. Principales componentes del producto



3 Información sobre el ACV

3.1. Estudio de ACV

Esta DAP se basa en el ACV realizado con datos reales de la empresa del año 2018 y que ha sido realizado por NOTIO-Centro Tecnológico de la Arcilla Cocida.

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 o declarada

La unidad funcional se define como: 1 tonelada de ladrillo o bloque cerámico para revestir y sus piezas especiales con una vida útil de 150 años.

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

Ladrillo hueco: 677 kg/m³

Ladrillo hueco gran formato: 633 kg/m³

Ladrillo perforado: 819 kg/m³

Bloque: 826 kg/m³

Estos datos se han tomado como media de las densidades medidas de estos productos que fabrica CERANOR de esta familia.

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 gran formato machihembrado:

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

Bloque machihembrado:

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

Siendo:

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 (RSL)

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).

3.4. Criterios de asignación y de corte

Los datos para la realización del ACV han sido facilitados por el fabricante del producto, correspondiendo con datos reales de fabricación del año 2018. Se ha verificado la trazabilidad de los mismos.

Para los datos genéricos y datos no disponibles por el fabricante se ha utilizado la base de datos profesional de GABI/Thinkstep (SP37). El software utilizado en la realización del ACV ha sido GABI.

Los datos facilitados por la empresa se corresponden con los datos del ejercicio 2018, correspondientes al conjunto de las dos líneas de fabricación de que dispone CERANOR en su planta de Valencia de don Juan. Los datos del 2018 son representativos de la producción de CERANOR.

3.5. Otras reglas de cálculo e hipótesis

La DAP expresa el comportamiento medio de los productos fabricados por CERANOR y agrupados en la familia de productos *Piezas y accesorios de arcilla cocida para fábrica de albañilería protegida: UNE-EN 771-1*.

Para el cálculo de las medias y las asignaciones se ha seguido el principio de masa.

4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

4.1. Procesos previos a la fabricación (upstream) Materias primas (A1 y A3)

El proceso de fabricación de los productos cerámicos de CERANOR incluidos en la presente DAP está compuesto de las siguientes etapas:

Extracción de arcillas de las canteras y transporte a fábrica

La extracción de las arcillas se efectúa en canteras a cielo abierto mediante un proceso programado y con estrictos controles de seguridad, siendo especialmente respetuoso con el medio ambiente.

Las arcillas extraídas se transportan a fábrica mediante camiones y se almacenan en el pudridero exterior.

Desmenuzado y molienda

El material es desmenuzado antes de ser almacenado en el pudridero exterior y posteriormente entra en el proceso de fabricación, en el que se produce la preparación de la materia prima mediante molienda en desintegradores y laminadores.

Mediante el desmenuzado se consigue una reducción del tamaño del material así como una homogeneización del mismo. Mediante el proceso de molienda se reduce el tamaño de las materias primas hasta unos tamaños de partículas que hacen posible la fabricación de productos cerámicos de suficiente calidad.

Amasado

Posteriormente se produce el amasado de la pasta cerámica, proceso que consiste en la adición de agua y su distribución de manera homogénea en el material, para ello se utilizan amasadoras. El objetivo de este proceso es dotar a la pasta cerámica de la plasticidad suficiente para poder darle su forma final.

Moldeo

El moldeo es el proceso en el que se dota al material cerámico de su forma final. El moldeo se efectúa por extrusión a vacío. La extrusión se realiza mediante una extrusora que consiste en una máquina con un tornillo sin fin que impulsa el material amasado a pasar a través de un molde, de tal manera que se obtiene una barra continua de producto con la forma que se desee. La pasta cerámica, tal y como se ha comentado es desaireada mediante una bomba de vacío antes de su paso por el molde.

Corte y apilado

La barra obtenida se corta, en un proceso continuo, al tamaño adecuado para el producto que se esté fabricando y posteriormente se apila, mediante automatismos, en las jaulas o estanterías para ser introducido en el proceso de secado.

Secado

El secado se realiza en un secadero semi-continuo y el objetivo es disminuir la cantidad de agua del material hasta el 1 ó 2%. Este proceso se realiza utilizando aire y calor.

Desapilado y apilado para la cocción

Este proceso consiste en descargar las piezas secas de las jaulas o estanterías de secadero y su colocación en las vagonetas que posteriormente se utilizarán en el proceso de cocción.

Cocción

El proceso de cocción consiste en modificar la estructura de los minerales que componen la pasta cerámica, rompiendo su estructura por medio de aporte de calor, y la formación de nuevas especies cerámicas o de fases amorfas que confieren las propiedades que se buscan en un producto cerámico, es decir, resistencia mecánica, durabilidad y valor estético.

Este proceso se efectúa utilizando un horno túnel, si bien se dispone también, para mejor rendimiento de la cocción, de un pre-horno.

Empaquetado y almacenamiento

Una vez concluido el proceso de cocción, a la salida del horno, el material es desapilado de las vagonetas del horno y colocado el palets para su empaquetado, plastificado y almacenado.

4.2. Transporte y proceso de construcción

El cálculo de las distancias de transporte se basa en los pedidos servidos en el año de referencia. La densidad aparente, definida en el apartado 3.2, se basa en los datos medios de los productos fabricados por CERANOR de esta familia de productos.

Parámetro	Unidad (o por unidad declarada)
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte; por ejemplo camiones de larga distancia, barco, etc.	Camión de 28-34 toneladas. Se toma de referencia se considera el combustible (gasóleo) de camión tráiler de 28-34 toneladas, de la base de datos profesional de TS, (GLO: Truck-trailer, Euro 6, 28 - 34t gross weight / 22t payload)
Distancia	227,70 km
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	85 %
Densidad aparente de los productos transportados	Ladrillo hueco: 677,00 kg/m³ Ladrillo hueco gran formato: 633,00 kg/m³ Ladrillo perforado: 819,00 kg/m³ Bloque: 826,00 kg/m³
Factor de capacidad útil (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para los productos que se empaquetan comprimidos o anidados)	No aplicable

Tabla 3. Principales componentes del producto

En términos generales, la instalación de los productos 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 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, factor éste que es considerado en la fabricación de productos.

Parámetro	Unidad (o por unidad declarada)
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificando por tipo)	30 kg mermas 0,081 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)	13,84 kg reciclados 0,013 kg valorizados 16,23 kg eliminados

Tabla 4. 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 las piezas cerámicas no requieren mantenimiento, reparación o sustitución durante su uso, por lo tanto no se declaran impactos en los módulos B2, B3 y B4.

En cuanto al módulo B5 se considera que el impacto debido a la rehabilitación no es relevante.

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

Los módulos B6 y B7 no son relevantes para los productos objeto de la DAP y por tanto se considera un impacto nulo

4.5. Fin de vida (C1-C4)

Parámetro	Unidad (o por unidad declarada)
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 5. C1-C4 Fin de vida

4.6. Beneficios y cargas fuera de los límites del sistema del edificio (D)

No se ha considerado el módulo D

5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

Impactos ambientales

	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
 GWP	kg CO ₂ eq	2,27E+02	1,43E+01	3,44E-01	0	0	0	0		0	0		4,40E+00	1,17E+00	8,03E+00	MNE.
 ODP	kg CFC11 eq	4,37E-13	2,14E-15	1,43E-15	0	0	0	0		0	0		7,37E-16	4,18E-11	4,67E-14	
 AP	kg SO ₂ eq	1,71E-01	1,11E-01	1,52E-03	0	0	0	0		0	0		2,59E-02	8,29E-03	4,78E-02	
 EP	kg (PO ₄) ³⁻ eq	2,22E-02	2,79E-02	1,86 E-04	0	0	0	0	NR	0	0	NR	6,60E-03	1,98E-03	5,40E-03	
 POCP	kg etileno eq	4,49E-02	-5,32E-02	1,12 E-04	0	0	0	0		0	0		-1,16E-02	9,14E-04	3,70E-03	
 ADPE	kg Sb eq	1,41E-05	1,81E-07	3,13 E-08	0	0	0	0		0	0		3,17E-07	1,32E-06	8,00E-07	
 ADPF	MJ	4,08E+03	1,95E+02	4,78 E+00	0	0	0	0		0	0		6,04E+01	2,27E+01	1,12E+02	

GWP [kg CO₂ eq] Potencial de calentamiento global

ODP [kg CFC-11 eq] Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico

AP [kg SO₂ eq] Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua

EP [kg (PO₄)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 10. Parámetros descriptores de impactos ambientales

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

	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
SW-ECOTOX	kg DCB eq	2,31E-01	1,53E-02	1,55E-03	0	0	0	0	NR	0	0	NR	2,38E-02	8,74E-03	3,34E-01	MNE
H-TOX	kg DCB eq	1,13E+01	3,69E-01	1,81E-02	0	0	0	0		0	0		1,41E-01	8,97E-02	5,25E-01	
M-ECOTOX	kg DCB eq	1,26E+03	1,22E+02	5,22E+01	0	0	0	0		0	0		5,91E+01	4,29E+01	1,69E+03	
T-ECOTOX	kg DCB eq	2,54E-02	3,15E-03	6,16E-03	0	0	0	0		0	0		7,74E-03	2,10E-03	2,08E-01	

ECOTOX /kg DCB eq/ Ecotoxicidad del agua dulce

H-TOX /kg DCB eq/ Toxicidad humana

M-ECOTOX /kg DCB eq/ Toxicidad marina

T-ECOTOX /kg DCB eq/ Ecotoxicidad terrestre

Tabla 11. Parámetros descriptores de Impactos ambientales

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
	PERE	MJ	2,42E+02	4,48E+00	5,25E-01	0	0	0	0	NR	0	0	NR	3,52E+00	1,67E+00	1,33E+00	MNE
	PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0		0	0,00E+00		0,00E+00	0,00E+00		
	PERT	MJ	2,42E+02	4,48E+00	5,25E-01	0	0	0	0		0	0		3,52E+00	1,67E+00	1,48E+01	
	PENRE	MJ	4,21E+03	1,96E+02	4,90E+00	0	0	0	0		0	0		6,07E+01	2,35E+01	1,16E+02	
	PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0		0	0		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	PENRT	MJ	4,21E+03	1,96E+02	4,90E+00	0	0	0	0		0	0		6,07E+01	2,35E+01	1,16E+02	
	SM	MJ	8,90E+01	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0		0	0		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0		0	0		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	NRSF	MJ	3,79E+02	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0		0	0		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	FW	m³	3,83 E-01	149-03	1,02E-03	0	0	0	0	0	0	5,95E-03	7,00E-03	2,93E-02			

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

PENRM [MJ] Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PENRT [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 12. Parámetros descriptores de uso de recursos.

		Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
	HWD	kg	6,21E-02	7,01E-07	1,36E-07	0	0	0	0		0	0		3,39E-06	7,36E-06	1,98E-06	
	NHWD	kg	6,39E-01	2,37E-03	1,63E+01	0	0	0	0		0	0		4,93E-03	4,77E-03	5,40E+02	
	RWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0		0	0		0,00E+00	3,47E-04	1,56E-03	
	CRU	kg	NR	NR	NR	0	0	0	0		0	0		0,00E+00	NR	NR	
	MFR	kg	4,26E-01	0,00E+00	1,38E+01	0	0	0	0	NR	0	0	NR	0,00E+00	0,0E+00	0,00E+00	MNE
	MER	kg	4,90E-02	0,00E+00	8,90E-03	0	0	0	0		0	0		0,00E+00	0,0E+00	0,00E+00	
	EE	MJ	6,26E-02	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0		0	0		0,00E+00	0,0E+00	0,00E+00	
	EET	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0		0	0		0,00E+00	0,0E+00	0,00E+00	
HWD	[kg]	Residuos peligrosos eliminados															[kg]
NHWD	[kg]	Residuos no peligrosos eliminados															[kg]
RWD	[kg]	Residuos radiactivos eliminados															[kg]
CRU	[kg]	Componentes para su reutilización															[kg]
MFR	[kg]	Materiales para el reciclaje															[kg]
MER	[kg]	Materiales para valorización energética															[kg]
EE	[kg]	Energía exportada															[kg]
EET	[kg]	Energía térmica exportada															[kg]

Tabla 13. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

NOTA: Los residuos radiactivos indicados en la tabla anterior provienen, principalmente, de la energía eléctrica utilizada en los procesos de fabricación o la obtención de materias primas y su transporte y, por tanto, no se generan en las instalaciones del fabricante.

6 Información ambiental adicional

Se considera también información ambiental adicional la adhesión de la organización a un sistema de gestión ambiental (por ejemplo ISO 14001), así como cualquier otro programa de certificación ambiental

aplicado al producto. Esta información se puede incluir en este capítulo o, preferentemente, en los apartados 1.1 y 1.2 según si son certificaciones de organización o de producto

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 de productos cerámicos fabricados por CERANOR, elaborado por NOTIO.

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

[8] 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 y del ICV	8
6	Información ambiental adicional	12
	Bibliografía	12

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD