

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

Declaración
Ambiental de
Producto

EN ISO 14025:2010

EN 15804:2012+A1:2014

AENOR

Sistema Traditem EPS/EPS-G
(SATE/ETICS)

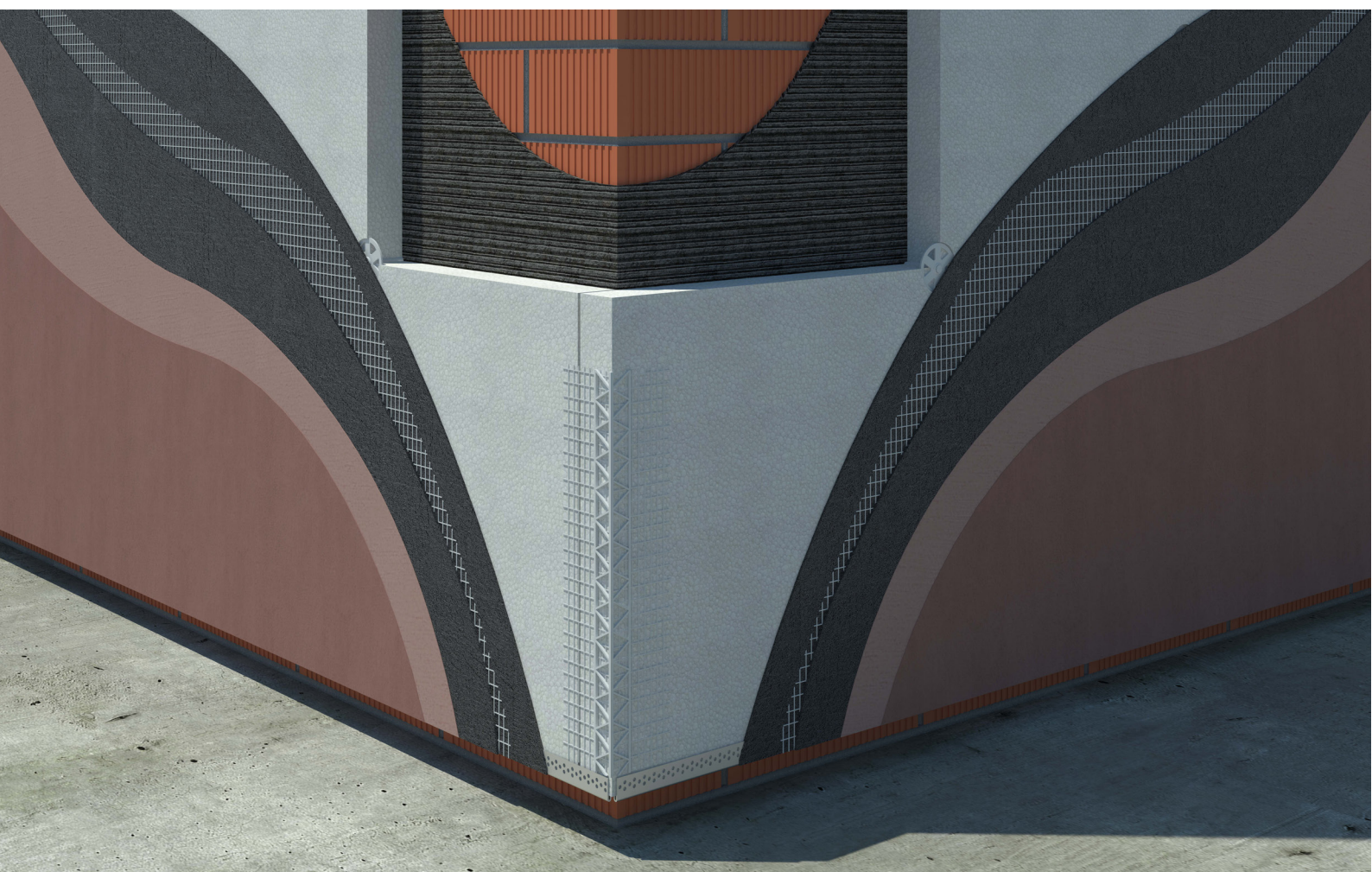
Fecha de emisión: 2018-04-05

Fecha de expiración: 2023-05-05

Código GlobalEPD: 007-003



Grupo PUMA S.L.



El titular de la 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

Grupo PUMA S.L.
C/ Conrado del Campo, 2. P. Ind. Trévez
29590 Campanillas (Málaga)
España

Tel (+34) 957 44 21 55
Mail grupopuma@grupopuma.com
Web www.grupopuma.com



Estudio de ACV

LAVOLA 1981, SA
Rambla Catalunya 6, pl.2
08007 Barcelona
España

Tel (+34) 938 515 055
Mail info@lavola.com
Web www.lavola.com



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

GlobalEPD-RCP-007 La Norma Europea EN 15804:2012+A1:2013 sirve de base para estas 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

Grupo Puma es un conjunto de empresas especializadas en el mundo de la construcción. Sus más de veinticinco años de experiencia y dedicación en el sector permite ofrecer una amplia gama de productos de excepcional y reconocida calidad, fruto de un cuidadoso estudio de sus componentes y cualidades.

Grupo Puma cuenta con veintiún centros de producción y distribución ubicados por toda la geografía española, dos en Argelia, uno en Marruecos, uno en Francia, uno en Costa Rica y dos en Portugal, dotados con la más avanzada tecnología, para dar la mejor cobertura y servicio a nuestra gama de productos.

Con una capacidad de producción de más de 1.000.000 de toneladas/año, Grupo Puma se consolida como el mayor fabricante de morteros de España.

Grupo Puma apuesta por la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente a través de la gestión, el desarrollo de nuevas tecnologías y nuevos productos orientados a conseguir este objetivo.

Todas las fábricas del Grupo Puma han implantado un Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001.

1.2. Alcance de la Declaración

La presente Declaración es una DAP individual de familia de productos.

Esta Declaración GlobalEPD cubre el Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE) TRADITERM EPS / EPS-G promedio fabricado por Grupo PUMA en España.

La DAP se ha basado en datos de producción del año 2016.



Figura 1. Obra de instalación de un sistema SATE

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 RCP indicadas en la tabla 1.

Título	Sistema de aislamiento térmico por el exterior (SATE)
Código de registro	GlobalEPD-RCP-007
Fecha de emisión	2016-06-28
Conformidad	UNE-EN 15804:2012+A1:2014
Programa	GlobalEPD
Administrador de Programa	AENOR

Tabla 1. Información de las RCP

Esta Declaración ambiental incluye las etapas del ciclo de vida que se muestran en la tabla 2. 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 elaboradas 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
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapas de uso	B1	Uso	NR
	B2	Mantenimiento	NR
	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	NR
	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

El SATE es un sistema de aislamiento térmico por el exterior, consistente en un panel aislante prefabricado, adherido al muro, cuya fijación habitual es con adhesivo y fijación mecánica. El aislante se protege con un revestimiento constituido por una o varias capas de mortero, una de las cuales lleva una malla como refuerzo.

Concretamente, el sistema estudiado es un sistema de aislamiento térmico exterior basado en el poder aislante del poliestireno expandido estabilizado (EPS) o poliestireno expandido con grafito estabilizado (EPS-G).

- Sistema Traditem® EPS
- Sistema Traditem® EPS-G
- Sistema Traditem EPS acabado mineral (estuco fino)
- Sistema Traditem EPS-G acabado mineral (estuco fino)

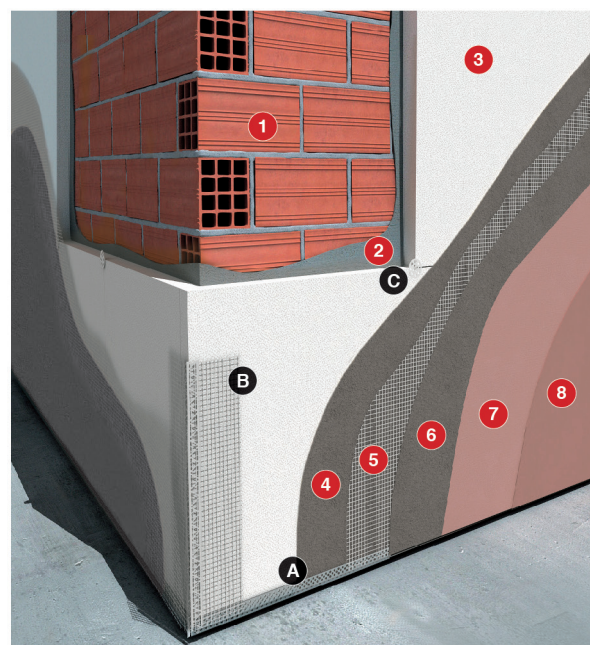
El SATE está concebido como un sistema integral para el aislamiento de fachadas, esto supone que cada componente forma parte del conjunto, con lo cual se asegura la compatibilidad del sistema y un mejor resultado.

El SATE se suministra como conjunto (kit) que comprende componentes producidos en fábrica por la empresa o por sus suministradores, siendo la empresa la responsable del conjunto.

Estos sistemas deben tener como mínimo un valor de resistencia térmica igual o superior a $1 \text{ m}^2\text{-K/W}$, como se indica en la guía ETAG 004 y en las Normas UNE-EN 13499 y UNE-EN 13500, y una conductividad térmica de menos de $0,065 \text{ W/m-K}$.

La vida útil del sistema SATE se ha concretado en 30 años, tal y como se indica en la RCP 007, a excepción de los componentes de revestimiento, que requieren un mantenimiento durante la fase de uso.

La configuración del sistema SATE se muestra en la figura 2 siguiente.



- | | |
|--|----------------------------|
| A Traditem® Perfil de arranque | 4 Mortero Traditem® |
| B Traditem® Perfil ángulo PVC con malla | 5 Malla Traditem® |
| C Traditem® Taco de anclaje | 6 Mortero Traditem® |
| 1 Soporte base | 7 Fondo Morcemcrl® |
| 2 Mortero Traditem® | 8 Gama Morcemcrl® |
| 3 Traditem® Panel EPS | |

Figura 2. Configuración del sistema SATE

2.2. Uso previsto del producto

El sistema TRADITERM® EPS / EPS-G se utiliza tanto en nueva construcción como en rehabilitación de edificios, así como también en superficies horizontales o inclinadas que no estén expuestas a la precipitación.

El sistema TRADITERM® EPS / EPS-G aporta una envolvente térmica que elimina todos los puentes térmicos y permite cumplir con las exigencias del CTE en términos de ahorro energético, siendo la reducción en el gasto de energía entre un 40 y 60%.

Los Sistemas TRADITERM® EPS/EPS-G, en cualquiera de sus configuraciones, son impermeables al agua, pero permiten el paso del vapor de agua, facilitando la salida de la humedad acumulada en el interior, disminuyendo así el riesgo de aparición de humedades por condensación.

Los Sistemas TRADITERM® EPS/EPS-G, en cualquiera de sus versiones, al ser aplicados por el exterior, su instalación no afecta al uso del edificio, ni provocan una pérdida de espacio útil en su interior.

La gama de acabados MORCEMCRIL®, permiten una gran variedad de acabados en distintos colores combinables que renuevan totalmente la imagen del edificio y consiguiendo acabados realmente atractivos de los Sistemas TRADITERM® EPS/EPS-G

Grupo Puma ofrece el sistema completo, utilizando materiales contrastados, con certificados de calidad reconocidos, desde el mortero hasta el acabado, pasando por los paneles aislantes, mallas de refuerzo, perfiles, anclajes mecánicos, etc. Esto garantiza, no solo la calidad individual de cada uno de los componentes, sino la compatibilidad entre ellos.

Los Sistemas TRADITERM®, se encuentran en posesión del certificado europeo ETE 07-0054 TRADITERM, emitido por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc). Para obtener este certificado, los elementos de los Sistemas TRADITERM®, tanto por separado como en conjunto, deben superar exigentes ensayos después de ser sometidos a condiciones de envejecimiento que simulan los efectos del paso del tiempo y de los agentes atmosféricos.

2.3. Composición del producto

El SATE Sistema TRADITERM® tiene posibles configuraciones, por lo que la composición media del sistema es un sistema virtual en base a las configuraciones vendidas en 2016.

Los componentes del SATE son:

- Mortero de Adhesión y de Capa Base: Mortero hidráulico de base cementosa, con áridos y aditivos
- Placas de aislamiento: paneles aislantes en este caso de poliestireno expandido estabilizado (EPS) o poliestireno expandido con grafito estabilizado (EPS-G)
- Malla de refuerzo: Armadura de fibra de vidrio con impregnación de resina que evita el ataque y la acción de los álcalis
- Imprimación y acabado: Revestimientos coloreados impermeables al agua de lluvia y transpirables, que dan un acabado decorativo al sistema, y pueden presentar distintas terminaciones. Pueden ser: productos a base de resinas acrílicas o cal aérea.

- Anclaje: Fijación mecánica utilizada conjuntamente con el adhesivo para asegurar la placa a la pared. Los tacos considerados son de polipropileno, polietileno y poliamida y de polietileno y acero.
- Perfiles: Elementos de PVC o aluminio que proporcionan resistencia mecánica.

En la siguiente tabla se muestran los componentes y su composición.

Componente del SATE	Contenido (kg/m²)	Porcentaje peso total	Composición	
ADHESIVO	5	39%	38%	Mortero Traditerm
			62%	Mortero Traditerm Projectable
AISLAMIENTO	1,03	8%	79%	Traditerm Panel EPS
			21%	Traditerm Panel EPS-G
CAPA BASE	2	16%	38%	Mortero Traditerm
			62%	Mortero Traditerm Projectable
ARMADURA	0,16	1,3%	100%	Traditerm malla
CAPA BASE	2	16%	38%	Mortero Traditerm
			62%	Mortero Traditerm Projectable
IMPRIMACIÓN	0,22	2%	66%	Fondo Morcemcrl
			1%	Fondo Morcemcrl Silicato
			33%	Texturefix plus
ACABADO	2,12	17%	43%	Morcemcrl
			1%	Morcemcrl Siloxano
			0,3%	Morcemcrl Silicona
			2%	Morcemcrl Mosaico
			6%	Morcemcrl Flexible
			0,1%	Morcemcrl Silicato
			47%	Morcem Estuco Fino
ANCLAJE	0,07	0,6%	82%	Traditerm Taco Anclaje
			16%	Traditerm Taco Anclaje Plus NTK
			3%	Traditerm Taco Anclaje STR U 2G
PERFILERÍA	0,05	0,4%	100%	Traditerm Perfil de Arranque
	0,03	0,3%	100%	Traditerm Perfil Angulo PVC con Malla
	0,04	0,3%	100%	Traditerm Perfil Goterón PVC con Malla

Tabla 3. Componentes del producto

3 Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

Esta declaración ambiental de producto tiene como objetivo evaluar y comunicar los impactos ambientales potenciales del sistema Traditerm EPS/EPS-G (SATE/ETICS).

La DAP está basada en un análisis de ciclo de vida de cuna a tumba realizado conforme a la Norma UNE-EN ISO 14044 *Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices* y llevado a cabo por **Lavola**.

Las DAP elaboradas según las Reglas de Categoría de Producto de Morteros se basan en módulos de información definidos en la Norma UNE-EN 15804. Concretamente se incluye la etapa de producto (módulos A1-A3), la etapa de proceso de construcción (módulos A4-A5), la etapa de uso (módulos B1-B7) y la etapa de fin de vida (módulos C1-C4).

El análisis de ciclo de vida se ha basado en datos específicos del proceso productivo del SATE recogidos por los centros productivos de Grupo PUMA, el Departamento Técnico y el Departamento de I+D. Los datos corresponden a la producción de 2016.

Para la selección de los datos no específicos como por ejemplo la producción de materias primas, se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3. De acuerdo a lo establecido en las RCP 007 del Programa GlobalEPD, se ha incluido el 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema central.

Esta DAP expresa el comportamiento medio del sistema Traditerm EPS/EPS-G producido por el Grupo PUMA en sus centros productivos. Se ha realizado una media aritmética con las distintas opciones de componentes en base a su producción en 2016.

Para aquellos componentes fabricados en las propias instalaciones, la empresa ha facilitado datos de inventario tanto anuales como unitarios. En el cálculo de la media del Mortero Traditerm Proyectable se ha realizado una media ponderada en función de la producción de dicho mortero en los dos centros de producción que lo producen. Para el Morcem Estuco Fino y Mortero Traditerm se han utilizado datos de un solo centro productivo.

Para el cálculo del ACV se han utilizado los siguientes métodos para calcular los resultados mediante el uso del programa SimaPro de Pré Consultants (v.8.3.0).

Parámetro ambiental	Método
Parámetros descriptores de impactos ambientales	CML-IA baseline
Parámetros descriptores del uso de recursos	Cumulative Energy Demand ReCiPe Midpoint (H)
Parámetros que describen los flujos de salida	EDIP

Tabla 4. Métodos de cálculo utilizados

Los resultados del ACV muestran los impactos ambientales asociados a un SATE virtual representativo del Traditerm EPS y Traditerm EPS-G con posibles acabados e imprimación.

3.2. Unidad funcional

1 m² de sistema de aislamiento térmico externo con aislante de EPS (poliestireno expandido) o EPS-G (poliestireno expandido con grafito estabilizado) instalado durante 30 años en un edificio, con una resistencia térmica media de entre 1,58 y 1,88 m²•K/W y espesor del aislante de 60 mm.

3.3. Vida útil de referencia

La vida útil de referencia definida es de 30 años.

3.4. Criterios de asignación y de corte

Se ha aplicado un criterio físico, de masa, para asignar las entradas y salidas del sistema productivo a cada producto, en función de la producción para los flujos asociados al proceso productivo, como el consumo de energía y generación de residuos.

3.5. Representatividad, calidad y selección de los datos

Los datos de inventario han sido recopilados mediante encuestas al Grupo Puma que ha aportado las posibles configuraciones de los sistemas Traditerm con panel aislante EPS o EPS-G. Los datos recogidos representan más del 99% de esta tipología de sistemas SATE.

Además se han seleccionado tres centros productivos para aportar datos de producción de los morteros adhesivos y de un acabado. Los datos recogidos corresponden a la producción del 2016.

La totalidad del producto objeto de la presente DAP ha sido fabricado y distribuido en España y es representativo del Sistema Traditerm EPS y EPS-G producido por el Grupo PUMA.

Para la distribución, se ha considerado la distribución del total de la producción de Grupo PUMA en el año 2016 y se ha ponderado en base a la cantidad producto vendida. La distancia se ha calculado desde los centros de Almería, Sevilla, Madrid y Barcelona, considerando que todos los componentes del SATE son transportados conjuntamente hasta el punto de instalación.

Para la instalación, uso y fin de vida del producto se han utilizado los escenarios propuestos en las Reglas GlobalEPD-RCP-007.

4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

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

Se consideran las materias primas (A1) a utilizar para la fabricación de cada uno de los componentes del SATE, así como el transporte de todas las materias primas (A2) desde el lugar de producción hasta los centros de producción de Grupo PUMA.

Los componentes excepto el mortero adhesivo y un acabado son producidos externamente.

Los procesos de fabricación del mortero adhesivo (Mortero Traditerm y Traditerm Proyectable) y del acabado (Morcem Estuco Fino) son similares: consiste en un acopio de las materias primas, una dosificación de forma gravimétrica hasta una mezcladora, donde se realiza la mezcla con la composición exacta del producto a elaborar y se empaca en saco.

4.2. Transporte y proceso de construcción

Los componentes del SATE son transportados hasta el punto de instalación en camión o barco en función del destino. Cabe destacar que los centros productivos de Puma permiten una cobertura del territorio español desde la proximidad.

La distancia media corresponde a la media ponderada de la distribución en función de la cantidad de producto.

Parámetro	Valor	Unidades
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte	Camión 24 toneladas EURO VI	
Distancia media ponderada según ventas 2016	Camión: 327 Barco: 260	km
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	36% de la capacidad, en volumen 100% de retornos en vacío	%
Densidad aparente de los productos transportados	Sistema SATE: 212,17 Mortero Traditerm: 1500 Mortero Traditerm Proyectable: 1300 kg Morcem Estuco Fino: 700	kg/m ³

Tabla 5. A4 Transporte a la obra

Para la aplicación del SATE, se ha considerado el escenario establecido por las Reglas de Categoría de Producto GlobalEPD-RCP-007.

Además de los componentes del sistema, es necesario consumir energía y agua para la instalación del SATE, así como el transporte y tratamiento finalista de los residuos generados durante esta fase (mermas de producto).

Se considera el uso de un batidor eléctrico para aquellos productos que deban ser amasados.

Se considera que en la instalación las mermas son del 5% para cada uno de los componentes del SATE, por lo que se incluyen procesos de producción adicionales para compensar la pérdida de producto desechado.

Se considera que los residuos generados durante la instalación son transportados en camión de gran tonelaje (capacidad de carga habitual: 24 toneladas) y gestionados en un vertedero situado a 50 km de la obra.

Parámetro	Valor	Unidades
Materiales auxiliares para la instalación	5% más de todos los componentes como mermas	
Uso de agua	2,23	l/kg
Consumo de energía	Electricidad: 0,04	kWh/m ²
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto	Merma de producto: 0,64	kg/m ²

Tabla 6. A5 Instalación del producto en el edificio

4.3. Uso vinculado a la estructura del edificio

De la etapa de uso vinculado a la estructura del edificio (módulos B1-B5), sólo el módulo B2 se considera relevante para el análisis cuantitativo.

Todos los componentes excepto los materiales de revestimiento tienen una vida útil igual a la del sistema, 30 años. En el caso de los materiales de revestimiento, su vida útil es de 10 años, por lo que será necesario 2 acciones de mantenimiento del sistema durante la vida útil del SATE. Esta acción consiste en la aplicación de 1 o 2 capas de pintura acrílica.

Parámetro	Valor	Unidades
Proceso de mantenimiento	Aplicación de 1 o 2 capas de pintura acrílica.	
Ciclo de mantenimiento	2 durante la vida útil del SATE	
Materiales auxiliares para el mantenimiento (especificando cada material)	Pintura acrílica: 0,2	l/ciclo
Residuos de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	0	kg
Entrada de energía durante el mantenimiento, tipo de vector energético y cantidad, si es aplicable y pertinente	0	kWh

Tabla 7. Etapa de uso. B2 Mantenimiento

4.4. Uso vinculado al funcionamiento del edificio

De la etapa de uso vinculado a la estructura del edificio (módulos B5-B6), ningún módulo se considera relevante para el análisis cuantitativo.

4.5. Fin de vida

El módulo de deconstrucción (C1) no se considera relevante para el análisis cuantitativo.

En el caso de la gestión de residuos, se ha considerado el escenario más desfavorable, que es la eliminación final en vertedero, que corresponde al módulo C4. Por lo tanto no se ha tenido en cuenta el módulo C3 de tratamiento de residuos que considera la reutilización, reciclaje o revalorización del SATE. Se considera que los residuos generados durante el fin de vida son transportados en camión y gestionados en instalaciones situadas a 50 km del edificio.

Parámetro	Valor	Unidades
Proceso de recogida, especificado por tipo	0	kg recogidos por separado
	12,73	kg recogidos con mezcla de residuos construcción
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0	kg para reutilización
	0	kg para reciclado
	0	kg para valorización energética
Distancia hasta eliminación	50	km
Eliminación	12,73	kg
Tipo de vehículo utilizado	Camión de 24 toneladas EURO V	

Tabla 8. Fin de vida

4.6. Beneficios y cargas más allá del límite del sistema

No se ha considerado el módulo D.

5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
 GWP	9,76E+00	6,68E-01	5,49E-01	NR	5,97E-01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	7,65E-02	NR	5,49E-02	MNE
 ODP	8,01E-07	1,26E-07	5,10E-08	NR	5,87E-08	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,45E-08	NR	2,20E-08	MNE
 AP	3,53E-02	1,62E-03	2,02E-03	NR	3,01E-03	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,82E-04	NR	4,06E-04	MNE
 EP	7,11E-03	3,31E-04	4,07E-04	NR	9,20E-04	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3,76E-05	NR	8,73E-05	MNE
 POCP	2,35E-03	1,02E-04	1,30E-04	NR	3,42E-04	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,16E-05	NR	1,55E-05	MNE
 ADPE	1,74E-05	1,87E-06	1,01E-06	NR	3,55E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,14E-07	NR	5,91E-08	MNE
 ADFP	1,78E+02	1,07E+01	9,84E+00	NR	1,39E+01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,22E+00	NR	1,89E+00	MNE

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 9. 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	1,80E+01	1,47E-01	9,80E-01	NR	6,15E-01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,68E-02	NR	2,20E-02	MNE
	PERM	4,85E+00	0	0	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
	PERT	2,29E+01	1,47E-01	9,80E-01	NR	6,15E-01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,68E-02	NR	2,20E-02	MNE
	PENRE	1,94E+02	1,10E+01	1,08E+01	NR	1,49E+01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,25E+00	NR	1,94E+00	MNE
	PENRM	1,44E-01	0,00E+00	0,00E+00	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
	PENRT	1,94E+02	1,10E+01	1,08E+01	NR	1,49E+01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,25E+00	NR	1,94E+00	MNE
	SM	0	0	0	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
	RSF	0	0	0	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
	NRSF	0	0	0	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
	FW	8,67E+00	1,96E-03	4,36E-01	NR	1,34E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,24E-04	NR	2,13E-03	MNE

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 10. Parámetros que describen el uso de recursos

		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
	HWD	3,70E-04	5,59E-06	1,92E-05	NR	7,61E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	6,40E-07	NR	5,85E-07	MNE
	NHWD	1,31E+00	4,94E-01	7,30E-01	NR	4,79E-02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	5,67E-02	NR	1,27E+01	MNE
	RWD	2,95E-04	7,23E-05	2,17E-05	NR	3,03E-05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	8,27E-06	NR	1,27E-05	MNE
	CRU	0	0	0	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
	MFR	2,23E-03	0	0	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
	MER	0	0	0	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
	EE	0	0	0	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
	EET	0	0	0	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE

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 11. 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-007 Sistema de aislamiento térmico por el exterior (SATE). AENOR. Junio de 2016

[5] Análisis del Ciclo de Vida de dos sistemas de aislamiento por el exterior (SATE) producido por Grupo PUMA. lavola. Enero de 2018

Índice

1	Información general	3
2	El producto	5
3	Información sobre el ACV	7
4	Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	9
5	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV	11
	Referencias	14

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD