

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración
Ambiental de
Producto

UNE EN ISO 14025:2010
UNE-EN 15804:2012+A2(2020)
GlobalEPD-RCP-007

AENOR

Confía

Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE) de PROPAMSA.

PROPAM AISTERM CERAM

Fecha de primera emisión: 2022-05-09

Fecha de expiración: 2027-05-08

La validez declarada está sujeta al registro y publicación en www.aenor.com

Código de registro GlobalEPD: 007-010



PROPAMSA



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

Propamsa

C/ Ciments Molins s/n, Pol. Ind. Les
Fallulles, 08620 Sant Vicenç dels Horts,
Barcelona

Tel.
Mail
Web

(+34) +93 680 60 42
propamsa@propamsa.es
www.propamsa.es

Estudio de ACV



Anthesis Group - Lavola.
Rambla Catalunya 6, pl. 2, 08007 Barcelona

Tel.
Web
/

(+34) +34 938 515 055
<https://www.lavola.com/es>

Administrador del Programa GlobalEPD



AENOR Internacional S.A.U.C/
Génova 6
28009 – Madrid
España

Tel.
Mail
Web

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

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

RCP 007 SATE Programa GlobalEPD de AENOR
La Norma Europea EN 15804:2012+A2:2020 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



1. Información general

1.1. La organización

PROPAMSA es una empresa líder en el mercado con más de 85 años de experiencia y tecnología, especializada en la innovación de productos y soluciones en el sector de la construcción. Desde el año 1990 pertenece al Grupo Cementos Molins.

PROPAMSA cuenta con 5 centros de producción en las provincias de Barcelona, Guadalajara, Valencia, Sevilla y Pontevedra, así como 2 depósitos de distribución en Mallorca y Vizcaya para poder ofrecer la mejor cobertura y servicio a nuestra gama de productos, tanto para el mercado de la edificación como el de la obra civil. PROPAMSA 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.

Todos los centros de producción y depósitos de PROPAMSA tienen implantado un Sistema de Gestión de Calidad según la norma ISO 9001.

1.2. Alcance de la Declaración

La presente declaración es una DAP individual del Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE) bajo la referencia Propam Aistern CERAM.

Dicho SATE se comercializa en España por PROPAMSA.

La DAP se ha basado en datos de producción del año 2020.

La DAP se usará en comunicación B2B.

1.3. Ciclo de vida y conformidad.

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010 y UNE-EN 15804:2012+A2:2020 y la Regla de Categoría de Producto siguiente:

INFORMACIÓN DE LAS REGLAS DE CATEGORÍA DE PRODUCTO	
Título descriptivo	Sistema de aislamiento térmico por el exterior (SATE)
Código de registro y versión	GlobalEPD-RCP-007
Fecha de emisión	2016-06-28
Conformidad	UNE-EN 15804:2012 + A2:2020
Administrador de Programa	AENOR

Esta Declaración ambiental incluye las siguientes etapas del ciclo de vida:

Límites del sistema. Módulos de información considerados.

Etapa de producción	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 d 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	NR
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	NR
X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado			

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

Esta DAP puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos.

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

El SATE es un sistema de aislamiento térmico por el exterior que consiste en un panel aislante, adherido a un muro, habitualmente con adhesivo y fijación mecánica. El aislante se protege con un revestimiento que se aplica directamente sobre él y que está constituido por una o varias capas de morteros, una de las cuales lleva una malla como refuerzo.

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 los distintos componentes, siendo la empresa la responsable del conjunto.

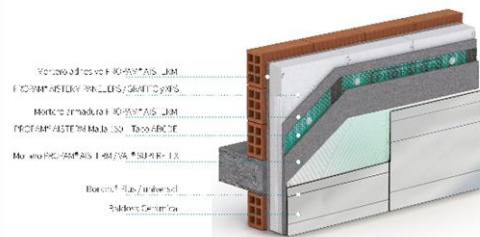
El SATE debe cumplir con las especificaciones descritas en el Documento Europeo de Evaluación EAD 040083-00-0404.

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 es la siguiente:

1. Mortero adhesivo.
2. Panel aislante.
3. Mortero armadura.
4. Malla.
5. Mortero armadura.
6. Adhesivo cementoso
7. Baldosa cerámica.
8. Perfilería y anclaje.

Figura 1. Configuración del sistema SATE



2.2. Prestaciones del producto

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.

Los sistemas SATE de Propamsa actúan como una capa protectora para el edificio. Protegen las paredes de las inclemencias climatológicas cubriéndolas como un abrigo. Al mismo tiempo previene eficazmente la condensación en las estancias interiores.

Los componentes perfectamente compatibles del sistema compensan las tensiones producidas por los cambios de temperatura previniendo así la formación de grietas en las paredes.

Estos sistemas están diseñados para dotar al edificio de un buen funcionamiento térmico al evitar los puentes térmicos y convertir el muro de cerramiento en un acumulador de calor, mejorando sustancialmente la inercia térmica del edificio. Aunque no contribuye a la estabilidad de la fachada, con su aplicación se logra además de un buen confort térmico un importante ahorro energético, protegiendo al edificio de las inclemencias climatológicas evitando el deterioro de las fachadas y contribuyendo a su durabilidad.

El fabricante declara la siguiente información sobre las especificaciones técnicas del producto:

Prestaciones del producto

Prestación	Apartado EAD 040083-00-0404	Valor	Unidades
Absorción agua a 1h	2.2.5.1	0,05	Kg/m ²
Absorción agua a 24h	2.2.5.1	0,50	Kg/m ²
Permeabilidad vapor	2.2.9.2	30-70	---
Transmitancia térmica	2.2.23.1	0,037 / 0,032	W/mK

2.3. Composición del producto.

La composición declarada por el fabricante es la siguiente:

- **Morteros base cemento:** En este caso el sistema utiliza tres morteros de adhesión, capa base y rejuntado distintos: Propam Aisterm, Vat Superfelx, Borada Universal.
 - Propam Aisterm: Mortero adhesivo hidrofugado para la colocación y protección de paneles aislantes. PROPAM® AISTERM es un mortero hidráulico que actúa de recubrimiento adhesivo impermeabilizante, está formulado a base de cemento, áridos seleccionados, aditivos específicos, y resinas impermeabilizantes.
 - Vat Superflex: El adhesivo VAT® SUPERFLEX está formulado a base de cemento, áridos seleccionados, aditivos orgánicos y resinas que confieren una excelente trabajabilidad, nulo deslizamiento, alta adherencia y elevada deformabilidad del cemento cola.
 - Borada Universal: BORADA® UNIVERSAL es un mortero especial a base de cemento, áridos de seleccionada granulometría, resinas, aditivos orgánicos y pigmentos minerales estables.
- **Placas de Aislamiento:** La placa de aislamiento está compuesta por panel EPS y panel EPS Grafito.
 - Panel EPS: Panel termoaislante de poliestireno expandido específicamente estabilizado por el exterior, para la aplicación del aislamiento térmico por el exterior de fachadas (SATE) SISTEMA PROPAM® AISTERM. Cumple los requerimientos de la normativa EN 13163 y EAD 040083-00-0404.
 - Panel EPS Grafito: panel termoaislante de poliestireno expandido con grafito, para la aplicación del aislamiento térmico por el exterior de fachadas (SATE) SISTEMA PROPAM® AISTERM. Cumple los requerimientos de la normativa EN 13163. EAD 040083-00-0404.
- **Malla de refuerzo:** Malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis y de elevada estabilidad dimensional, indicada para el refuerzo y armadura del mortero de protección de las placas aislantes del Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior PROPAM® AISTERM.
- **Anclaje mecánico:** el anclaje mecánico utiliza dos modelos de taco distintos:
 - Taco ABC. Tacos por golpeo para la fijación de placas de aislamiento del Sistema PROPAM® AISTERM. Espiga con clavo plástico por golpeo para fijación de todo tipo de aislamientos por el exterior (SATE), sobre soportes de hormigón y ladrillo macizo o hueco.
 - Taco ABCDE: Tacos atornillados para la fijación de placas de aislamiento del Sistema PROPAM® AISTERM. Espiga con tornillo metálico de expansión por atornillado, para fijación de aislamiento en sistema de aislamiento por el exterior (SATE), en sistema enrasado o embutido, sobre soportes de hormigón, ladrillo macizo o hueco, hormigón ligero y hormigón celular.
- **Capa de acabado:** se emplean baldosas de cerámica que cumplen con la norma UNE-EN 14411 de los grupos I y II. Son válidas las Ala, Bla (gres porcelánico), Blb (gres esmaltado de baja absorción), Alb (gres extruido de baja absorción).

- **Perfilería:** Perfiles de aluminio o de PVC para la colocación de los paneles aislantes del SISTEMA PROPAM® AISTERM.

Ninguno de los componentes del producto final se incluye en la "Candidate list of substances of very high concern for authorisation" del reglamento REACH.

Se omite la declaración de carbono biogénico dado que la masa de los componentes susceptibles de contener carbono biogénico (metilcelulosa y fibra de celulosa de los morteros) es inferior al 5% de la masa total del producto, como se indica en la Norma UNE UNE-EN 15804:2012+A2 (2020).

Composición del producto.

Componente	Material	Contenido (Kg / m ²)
ADHESIVO	Propam Aistern	4,00
ADHESIVO CERAM	Vat Superflex	5,00
REJUNTADO CERAM	Borada Universal	0,50
AISLAMIENTO	Panel EPS	0,30
AISLAMIENTO	Panel EPS Grafito	0,60
CAPA BASE	Propam Aistern	2,00
ARMADURA	Aistern malla	0,16
CAPA BASE	Propam Aistern	2,00
ACABADO	Cerámica	18,00
ANCLAJE	Taco ABC	0,084
	Taco ABCD	0,126
PERFILERÍA	Perfilería	0,06

Se omite la declaración de carbono biogénico dado la masa es inferior al 5% de la masa total del producto, como se indica en la Norma UNE UNE-EN 15804:2012+A2 (2020). (De acuerdo con la Norma UNE-EN 15804:2012+A2 (2020), si la masa de los materiales de embalaje que contiene carbono biogénico es menor al 5% de la masa total del producto, puede omitirse la declaración de carbono biogénico del embalaje.)

Materiales de packaging del producto

Materiales de packaging	Peso (Kg)	% peso respecto al producto
Cartón embalajes tacos /cerámica	0,24	2%
Cintas	0,07	
Film	0,04	
Envases	0	
Pallets	0	
TOTAL	0,35	

2.3.1 Embalajes 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 de la familia de productos Propam AISTERM CERAM formada por una referencia, y distribuida por Propamsa. Recoge los resultados del estudio de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) llevado a cabo por Anthesis Lavola (noviembre de 2021) conforme a la norma ISO 14044 de *Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices*.

Esta DAP ha sido elaborada según las Reglas de Categoría de Productos de SATE (GlobalEPD-RCP-007), que se basan en módulos de información definidos en la Norma UNE-EN 15804:2012+A2 (2020). Concretamente, se incluye la etapa de producto (Módulos A1, A2 y A3), la etapa de proceso de instalación (A4 y A5), la etapa de uso (B1-B7) y la etapa de fin de vida (C1-C4) y los beneficios fuera del sistema (módulo D).

El análisis de ciclo de vida se ha basado en datos relativos a los diferentes componentes del sistema PROPAM AISTERM CERAM recogidos mediante cuestionarios realizados a PROPAMSA. En el caso de los componentes fabricados por Propamsa, para los morteros se han considerado los datos de las DAPs de Global EPD Aenor ya publicadas, pero actualizando los consumos a 2020. Los morteros de este sistema SATE han sido fabricados en los centros de producción que Propamsa tiene en Pontevedra y Guadalajara.

Para modelar los componentes no fabricados por Propamsa, se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3.6. De acuerdo con lo establecido en las Reglas Global EPD-RCP-007 y norma UNE-EN 15804:2012+A2 (2020), se ha incluido al menos el 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema.

Para el cálculo del ACV se han utilizado los siguientes métodos, acorde a la norma UNE EN 15804:2012+A2(2020), mediante el uso del programa SimaPro de Pré Consultants (v.9.1).

Metodologías de impacto utilizadas

Parámetro ambiental	Método
Parámetros descriptores de impactos ambientales	EF 3.0 Method (adapted) IPCC 2013 GWP 100a ReCiPe Midpoint (H)
Parámetros descriptores del uso de recursos	Cumulative Energy Demand y Inventory data
Parámetros que describen los flujos de salida residuales	EDIP

3.2. Unidad funcional

Se toma como unidad funcional: 1m² de sistema de aislamiento térmico externo instalado durante 30 años en un edificio.

En concreto, la unidad funcional es: 1m² de sistema de aislamiento térmico externo con aislante del 50% EPS y 50% EPS Grafito, instalado durante 30 años en un edificio, con una resistencia térmica de 1,62 m²·K/W y espesor del aislante de 60 mm.

3.3. Vida útil de referencia (RSL)

La vida útil de referencia definida es de 30 años, tal y como se indica en la RCP de aplicación.

3.4. Criterios de asignación

Para los sistemas SATE, se han aportado cantidades de cada uno de los componentes por m² de SATE, por lo que no ha sido necesario ningún proceso de asignación.

Se ha incluido el 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema de acuerdo con la RCP 007 y la Norma UNE-EN 1804:2012+A2 (2020).

Los siguientes procesos no se han incluido en el alcance del estudio:

- Actividades de mantenimiento de la planta de PROPAMSA y el transporte y la gestión de sus residuos.
- El uso de materiales auxiliares y el transporte y la gestión de sus residuos.

Para representar los procesos en el modelo de cálculo, se han escogido los procesos con una aproximación "Cut-off".

Se ha realizado una asignación por masa para calcular los materiales de embalaje utilizados para la distribución.

3.5. Representatividad, calidad y selección de los datos.

Para el desarrollo de este estudio se han tenido en cuenta los requisitos de calidad de datos establecidos por la norma ISO 14025 y la RCP de referencia, que se resumen en el siguiente cuadro:

Calidad de los datos

Integridad	Se han utilizado todos los procesos relevantes de los diferentes productos y que representan la situación específica de cada uno de ellos.
Coherencia	Para asegurar la coherencia se han utilizado datos con el mismo nivel de detalle y desarrollados bajo las mismas consideraciones metodológicas.
Reproducibilidad	Los métodos y datos utilizados se han descrito de manera que puedan ser reproducidos por parte de un profesional independiente.
Representatividad	Cobertura temporal El análisis de ciclo de vida se ha basado en datos de 2020 de los diferentes componentes de los sistemas SATE recogidos mediante cuestionarios realizados a PROPAMSA. En el caso de los componentes fabricados por Propamsa, se han considerado los datos de las DAPs de Global EPD Aenor ya publicadas, pero actualizando los consumos a 2020.
	Cobertura geográfica Por otro lado, en la medida de lo posible se han utilizado datos genéricos representativos del país o de territorios más extensos (Europa). Para modelar los componentes no fabricados por Propamsa, se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3.6.
	Cobertura tecnológica

La calidad de los datos obtenida es buena (3,75 sobre 5 a nivel cuantitativo), de acuerdo con la metodología de asignación de calidad de datos presente en la norma UNE EN 15804:2012+A2 (2020).

Los datos de inventario han sido recopilados mediante cuestionarios rellenados por PROPAMSA, obteniendo

así los componentes de cada SATE distribuido por Propamsa en el año 2020.

En el caso de los morteros, Propamsa ha facilitado la composición de los morteros utilizados en el SATE, que son fabricados en los centros de producción de PROPAMSA de Guadalajara y Pontevedra. Estos datos alcanzan a la totalidad de los procesos necesarios para la fabricación del mortero y corresponden a los datos de producción del año 2020.

La totalidad del producto objeto de la presente DAP ha sido fabricado en Europa y distribuido nacionalmente.

3.6. Otras reglas de cálculo e hipótesis.

A continuación, se detallan las hipótesis asumidas durante el estudio. Se separan en dos apartados, las hipótesis asumidas para la parte del modelado de los morteros de las asumidas para el modelado de los SATE.

MODELADO SATE.

- Los datos de los componentes de los SATE los ha aportado la empresa Propamsa y se han modelado con los procesos de Ecoinvent 3.6. Excepto en el caso de los morteros, para los que se han utilizado los datos de los morteros que produce la misma empresa y los cuales ya disponen de DAP.
- Para el modelado de los componentes de los SATE se asume:
 - El panel EPS grafito se considera que tiene un 1% de grafito.
 - Los tacos ABC y ABCD se asume que son un 50% de cada material (nylon y polipropileno; polipropileno y acero, respectivamente).
 - Para la distancia de los proveedores de los componentes al centro de producción de Propamsa, se ha ponderado la distancia de cada localidad por el porcentaje de ventas de la zona de distribución a la que corresponde la localidad.
- Todos los transportes desde y hasta los diferentes centros de producción se realizan

con camiones que cumplen la normativa EURO VI.

- Para la fabricación de los morteros se emplean los datos facilitados por Propamsa de sus propios centros de producción. Los datos son obtenidos de las DAPs de estos morteros indicadas en el apartado 3.1. actualizando los consumos a 2020.
- En el proceso de fabricación de los morteros se ha tenido en cuenta el consumo de electricidad, de gasóleo y de agua asimilable a la producción de los morteros. Y la generación de residuos por la producción.
- Los datos de la electricidad usada en los centros de producción de Propamsa provienen de las facturas de 2020. Durante los tres primeros meses de 2020 la energía fue de origen 100% renovable, de tipo hidráulica; mientras que para el resto del año se ha usado el mix eléctrico español.
- En el proceso de fabricación de los morteros no se ha considerado el uso de materiales auxiliares.
- Se ha considerado una reutilización de hasta 5 veces para los palés.
- También se incluyen los embalajes utilizados en los componentes de los SATE para la distribución.
- Para la distribución del producto en barco, se ha considerado el transporte desde la fábrica hasta el puerto de salida.
- Para las distribuciones a Baleares, el puerto de salida se ha considerado Barcelona.
- Para la distribución en camión, se ha representado una localización para cada región donde se envían los productos de Propamsa.
- Para las distribuciones en Cataluña, se considera la ciudad de Barcelona.
- Para las distribuciones en el norte de la península, se considera la ciudad de Bilbao.
- Para las distribuciones en el centro de la península, se considera la ciudad de Madrid.
- Para las distribuciones en Baleares, se considera la ciudad de Palma.
- Para las distribuciones en Levante, se considera la ciudad de Valencia.

- Para la distribución en Galicia, se considera la ciudad de Santiago de Compostela.
- Para el cálculo de las distancias de distribución, se ha ponderado la distancia por ventas de 2020.
- Para la etapa de instalación (consumo de recursos energéticos e hídricos), uso y mantenimiento y fin de vida se contemplan los escenarios indicados en la RCP 007.
- Se considera que los residuos de instalación (5% de mermas de acuerdo con RCP) se envían a un gestor ubicado a 50 km para su posterior disposición final en un vertedero, aplicando así el peor escenario posible para estos residuos.
- En el caso de la fase de uso todos los componentes (a excepción de los materiales de revestimiento) tienen una vida útil de 30 años que coincide con el marco temporal contemplado en la unidad funcional. En el caso de los materiales de revestimiento, con una vida útil de 10 años, se considera una acción de Mantenimiento (B2) según el escenario típico indicado en el Anexo 1 de la RCP 007.
- En la etapa de mantenimiento se aplican 2 capas de pintura 2 veces en 30 años, la opción más conservadora de las opciones de la RCP. Se asume una densidad de la pintura de 1,4 Kg/m³.
- Según las RCP 007 no se incluye en el módulo C2 el viaje de vuelta, lo que corresponde a un 75% del proceso de ecoinvent seleccionado, que incluye la vuelta en vacío.
- Se ha considerado el escenario más desfavorable para los residuos de SATE generados en el fin de vida, es decir, la eliminación final (módulo C4). Así, no se contempla su reutilización, reciclaje o revalorización (módulo C3).

MODELADO de MORTEROS.

- El modelado de morteros incluye las etapas A1. Materias primas, A2. Transporte y A3

Fabricación. Los datos de composición y transporte por referencia los ha aportado la empresa Propamsa y son los verificados en las DAPS de los morteros especificadas en el apartado 3.1.

- Para el mortero Propam Aisterm, los datos de inventario utilizados corresponden a la media ponderada (en función de la producción) de los datos específicos de los distintos morteros Aisterm que forman parte de la familia Revoco y enlucido.
- Los componentes de los morteros se han asimilado a procesos de Ecoinvent ya existentes, principalmente en base a su naturaleza química, del mismo modo que se hizo para la DAP de cada uno de ellos. Algunas de las hipótesis realizadas han sido:
 - El uso del estearato, del oleato, se ha asimilado a un proceso genérico de ácido graso.
 - Los diferentes tipos de celulosa se han asimilado como un único proceso, debido a que la base de datos no incorpora tantos tipos diferentes de celulosa. Se ha considerado como representativo un proceso de producción de fibras de celulosa.
 - Para el cemento blanco, se han usado como representativos los impactos ambientales de un cemento blanco acorde a la DAP de AENOR: Global EPD 003-006.
 - Siempre que ha sido posible se han escogido los procesos de Ecoinvent como “market”, para así representar las distancias de transporte de las materias primas hasta la planta de procesado antes de ser enviadas a la planta de Propamsa.

escogido la aproximación “Cut-off” en los procesos de Ecoinvent. Esta aproximación “Cut-off” es más adecuada para representar un residuo que se va a reciclar (éste no debe imputarse impacto ambiental, mientras que el sistema que recoge el residuo se imputa la parte de impacto ambiental relativa al acondicionamiento del residuo para ser usado como materia prima).



- Para mantener la coherencia con el principio de “quien contamina paga” y el principio de modularidad establecidos en la RCP 007 y en las bases generales del programa global EPD, se ha

4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

4.1. Fase de producto.

A1 - Materias Primas.

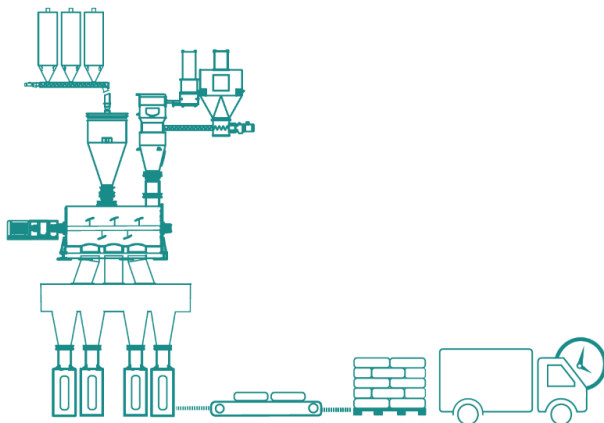
Se consideran las materias primas (módulo A1) a utilizar para la fabricación de cada uno de los componentes del SATE. En este caso todos los componentes son producidos externamente excepto los morteros que se producen en los centros de producción de Propamsa y para estos se considera la extracción en cantera y el procesado de todas las materias primas y aditivos que se utilizan en la fabricación del mortero.

A2- Transporte.

Transporte de todas las materias primas consideradas en el módulo A1, desde el lugar de extracción o producción hasta la puerta de la fábrica. Se ha considerado que todos los transportes se realizan con camiones que cumplen la normativa euro VI.

A3- Fabricación del producto.

En las instalaciones de Propamsa se produce el mortero y se embala para su distribución junto al resto de componentes del SATE.



4.2. Proceso de construcción.

A4- Distribución a cliente.

Transporte del producto, desde las instalaciones de Propamsa hasta el lugar de instalación. El transporte se realiza en camión principalmente, pero en función del destino también será necesario el transporte en barco.

Módulo A4 Transporte a la obra.

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional)
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte; por ejemplo, camiones de larga distancia, barco, etc.	Barco de carga Camión 16-32tn EURO VI
Distancia	Zona norte (Bilbao): 680 km en camión Cataluña (Bcn): 0 km en camión Zona centro (Madrid): 0 km en camión Baleares (Palma): 0 km en camión y 0 km en barco. Galicia (Santiago de Compostela): 0 km en camión. Levante (Valencia): 0 km en camión.
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	No aplicable
Factor de capacidad útil (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para los productos que se empaquetan comprimidos o anidados)	No aplicable

A5- Instalación del producto en el edificio.

Para la instalación del SATE, se ha considerado el escenario establecido por las Reglas de Categoría de Producto 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 (incluyendo residuos de embalaje y mermas de productos). En esta fase es donde se termina de fabricar el sistema SATE, uniendo todos los componentes para dotar al sistema de las características de aislamiento deseadas.

Se considera el uso de un batidor eléctrico para aquellos productos que deban ser amasados (mortero, adhesivos, capa base).

Se considera un 20% de consumo promedio de agua durante el amasado de la capa base y del mortero/adhesivo.

Se considera que en la instalación las mermas son del 5% para cada uno de los componentes del SATE.

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.

Módulo A5 – Instalación.

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional)
Materiales auxiliares para la instalación (especificando cada material)	0 kg
Uso de agua	4,62*10 ⁻⁰⁵ m ³ por m ² de SATE
Uso de otros recursos	0 kg
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y el consumo durante el proceso de instalación	0,08 kWh por m ² de SATE. Mix: 16% renovable hidráulica y 84% mix España.
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificando por tipo)	- Mermas de producto: 1,64 kg por m2 de SATE. - 0,24 kg de residuos de cartón a vertedero por m2 de SATE - 0,07 kg de residuos de cintas plásticas a vertedero por m2 de SATE
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)	0 Kg
Emisiones directas al aire ambiente, al suelo y al agua	0 Kg

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.

La RCP 007 establece que todos los componentes excepto los materiales de revestimiento tienen una vida útil igual a la del sistema, 30 años. De acuerdo, 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 como también indica la RCP 007.

Módulo B2 – Mantenimiento

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional)
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 (por ejemplo, productos de limpieza) (especificando cada material)	Pintura acrílica: 0,2 l/ciclo
Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	0 kg
Consumo neto de agua corriente	0 m ³
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	0 kWh

4.4. Uso vinculado al funcionamiento del edificio.

De la etapa de uso vinculado a la estructura del edificio (módulos B5-B7), ningún módulo se consideran relevante para el análisis cuantitativo.

4.5. Etapa de fin de vida.

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

Se considera que los residuos generados durante el fin de vida son transportados en camión y gestionados en instalaciones situadas a 50 km de la obra.

En este estudio se aplica el escenario de eliminación en vertedero, el escenario

más desfavorable 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.

Tabla 12 – Fin de vida

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Proceso de recogida, especificado por tipo	0 kg recogidos por separado
	32,83 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
Eliminación, especificada por tipo	32,83 kg producto o material para eliminación final
Hipótesis para el desarrollo de escenarios (por ejemplo, transporte)	Distancia a vertedero de 50km realizada en camión que cumple con la normativa EURO VI.

4.6. Beneficios y cargas más allá del sistema

No se han declarado beneficios fuera de los límites del sistema ya que se ha considerado un escenario de disposición del producto en vertedero, por lo que no se producen beneficios del reciclaje.

5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

Impactos ambientales.

Los resultados de impacto estimados son relativos y no indican el valor final de las categorías de impacto, ni hacen referencia a valores umbral, márgenes de seguridad o riesgos.

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	2,29E+01	4,08E-01	1,01E+00	2,43E+01	3,01E+00	5,68E-01	N.R.	1,48E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,66E-01	N.R.	1,75E-01	N.R.
GWP-fossil	kg CO2 eq	2,27E+01	4,08E-01	9,84E-01	2,41E+01	3,01E+00	5,63E-01	N.R.	1,48E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,66E-01	N.R.	1,74E-01	N.R.
GWP-biogenic	kg CO2 eq	7,19E-02	2,56E-05	1,74E-02	8,93E-02	1,89E-04	1,23E-03	N.R.	2,79E-03	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,04E-05	N.R.	1,06E-03	N.R.
GWP-luluc	kg CO2 eq	7,30E-02	3,24E-06	4,27E-03	7,72E-02	2,39E-05	4,00E-03	N.R.	9,79E-04	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,32E-06	N.R.	6,26E-05	N.R.
GWP-total-IPCC	kg CO2 eq	2,22E+01	4,06E-01	9,78E-01	2,36E+01	2,99E+00	5,57E-01	N.R.	1,44E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,65E-01	N.R.	1,72E-01	N.R.
ODP	kg CFC11 eq	1,62E-06	9,48E-08	8,99E-08	1,81E-06	7,00E-07	4,54E-08	N.R.	1,65E-07	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	3,86E-08	N.R.	3,12E-08	N.R.
AP	mol H+ eq	9,73E-02	8,07E-04	5,08E-03	1,03E-01	5,95E-03	3,60E-03	N.R.	6,83E-03	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	3,28E-04	N.R.	1,62E-03	N.R.
EP-freshwater	kg PO4 eq	5,74E-04	7,95E-05	8,26E-04	1,48E-03	5,87E-04	2,95E-04	N.R.	4,74E-05	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	3,24E-05	N.R.	2,42E-04	N.R.
EP-marine	kg N eq	1,85E-02	1,34E-04	1,44E-03	2,00E-02	9,90E-04	5,14E-04	N.R.	1,09E-03	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	5,46E-05	N.R.	6,68E-04	N.R.
EP-terrestrial	mol N eq	1,97E-01	1,50E-03	1,43E-02	2,13E-01	1,10E-02	6,74E-03	N.R.	1,23E-02	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	6,09E-04	N.R.	7,33E-03	N.R.
POCP	Kg NMVOC eq	6,36E-02	5,29E-04	3,89E-03	6,80E-02	3,91E-03	2,03E-03	N.R.	5,00E-03	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	2,15E-04	N.R.	2,03E-03	N.R.
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	9,42E-03	2,41E-08	1,95E-06	9,42E-03	1,78E-07	1,49E-05	N.R.	4,65E-06	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	9,81E-09	N.R.	8,08E-08	N.R.
ADP-fossil ²	MJ	3,34E+02	5,79E+00	1,94E+01	3,59E+02	4,27E+01	7,52E+00	N.R.	3,66E+01	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	2,36E+00	N.R.	2,31E+00	N.R.
WDP ²	m³ depriv.	4,33E+02	-1,27E-03	4,88E-01	4,34E+02	-9,41E-03	1,70E+01	N.R.	1,40E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	-5,19E-04	N.R.	5,70E-03	N.R.

GWP - total: Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil:** Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic:** Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc :** Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; **ODP:** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP:** Potencial de acidificación, excedente acumulado; **EP-freshwater:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; **EP-marine:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; **EP-terrestrial:** Potencial de eutrofización, excedente acumulado; **POCP:** Potencial de formación de ozono troposférico; **ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil:** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP:** Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR:** No relevante

Parámetros de impacto ambiental

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidencia de enfermedades	3,82E-05	2,35E-08	7,04E-08	3,83E-05	1,74E-07	2,73E-08	N.R.	5,06E-08	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	9,58E-09	N.R.	3,99E-08	N.R.
IRP¹	kBq U235 eq	5,84E-01	2,55E-02	4,74E-02	6,57E-01	1,88E-01	1,89E-02	N.R.	7,76E-02	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,04E-02	N.R.	1,00E-02	N.R.
ETP-fw²	CTUe	3,09E+02	2,33E+00	7,64E+01	3,88E+02	1,72E+01	6,89E+00	N.R.	1,62E+01	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	9,49E-01	N.R.	1,37E+00	N.R.
HTP-c²	CTUh	1,56E-08	3,04E-11	4,41E-10	1,61E-08	2,24E-10	9,67E-10	N.R.	2,96E-10	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,24E-11	N.R.	1,69E-11	N.R.
HTP-nc²	CTUh	4,05E-07	3,64E-09	1,06E-08	4,19E-07	2,69E-08	5,21E-09	N.R.	1,33E-08	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,48E-09	N.R.	1,44E-09	N.R.
SQP²	Pt	2,11E+01	3,29E-03	8,67E+01	1,08E+02	2,73E-02	2,25E+00	N.R.	3,02E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	2,84E-03	N.R.	2,79E+00	N.R.

PM: Potencial de incidencia de enfermedades debidas a las emisiones de materia particulada (PM); **IRP** :Eficiencia de exposición del potencial humano relativo al U235; **ETP-fw** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - agua dulce; **HTP-c** ; Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos cancerígenos; **HTP-nc** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos no cancerígenos; **SQP** : Índice de potencial de calidad del suelo.; **NR**: No relevante

Aviso 1: Esta categoría de impacto trata principalmente con los impactos eventuales de las dosis bajas de las radiaciones ionizantes sobre la salud humana, del ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos debido a posibles accidentes nucleares ni la exposición ocupacional debida a la eliminación de residuos radiactivos en las instalaciones subterráneas. El potencial de radiación ionizante del suelo, debida al radón o de algunos materiales de construcción no se mide tampoco con este parámetro.

Aviso 2: Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con prudencia, ya que las incertidumbres de los resultados son elevadas y la experiencia con este parámetro es limitada.

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3,48E+02	6,14E+00	1,95E+01	3,73E+02	4,53E+01	7,70E+00	N.R.	3,73E+01	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	2,50E+00	N.R.	2,41E+00	N.R.
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.
PERT	MJ	3,48E+02	6,14E+00	2,05E+01	3,74E+02	4,53E+01	7,70E+00	N.R.	3,73E+01	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	2,50E+00	N.R.	2,41E+00	N.R.
PENRE	MJ	3,60E+02	6,15E+00	2,08E+01	3,86E+02	4,54E+01	8,04E+00	N.R.	3,92E+01	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	2,50E+00	N.R.	2,45E+00	N.R.
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	4,31E+00	4,31E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.
PENRT	MJ	3,60E+02	6,15E+00	2,51E+01	3,91E+02	4,54E+01	8,04E+00	N.R.	3,92E+01	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	2,50E+00	N.R.	2,45E+00	N.R.
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.
FW	m ³	5,69E+00	8,67E-06	1,40E-02	5,70E+00	6,40E-05	2,23E-01	N.R.	3,50E-02	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	3,53E-06	N.R.	2,79E-04	N.R.

PERE : Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERM**: Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERT**: Uso total de la energía primaria renovable; **PENRE**: Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRM**: Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRT**: Uso total de la energía primaria no renovable; **SM**: Uso de materiales secundarios; **RSF**: Uso de combustibles secundarios renovables; **NRSF**: Uso de combustibles secundarios no renovables; **FW**: Uso neto de recursos de agua corriente; **NR**: No relevante

Flujos de salida y categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,74E-01	1,53E-05	1,20E-05	1,74E-01	1,13E-04	2,98E-05	N.R.	1,50E-05	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	6,24E-06	N.R.	4,92E-06	N.R.
NHWD	kg	2,78E+00	3,09E-04	4,34E-02	2,82E+00	2,28E-03	2,01E+00	N.R.	6,19E-02	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,26E-04	N.R.	3,28E+01	N.R.
RWD	kg	5,74E-04	4,20E-05	4,45E-05	6,61E-04	3,10E-04	2,08E-05	N.R.	8,45E-05	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,71E-05	N.R.	1,46E-05	N.R.
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.
EE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	0,00E+00	N.R.	0,00E+00	N.R.

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD:** Residuos no peligrosos eliminados; **RWD:** Residuos radiactivos eliminados; **CRU:** Componentes para su reutilización; **MFR:** Materiales para el reciclaje; **MER:** Materiales para valorización energética; **EE:** Energía exportada; **NR:** No relevante

6. INFORMACIÓN AMBIENTAL ADICIONAL.

Los morteros descritos en el presente sistema están incluidos en sus respectivas Declaraciones Ambientales:

- PROPAM AISTERM - GLOBAL EPD 006-038.
- VAT SUPERFLEX – GLOBAL EPD 006-031.
- BORADA UNIVERSAL - GLOBAL EPD 006-033.

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] Norma UNE-EN 15804:2012+A2:2020 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.

[4] Norma UNE-EN ISO 14040. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. 2006.

[5] Norma UNE-EN ISO 14044. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices. 2006.

[6] GlobalEPD-RCP-006 Morteros. AENOR. Junio de 2016.

[7] Informe de análisis del ciclo de vida de 9 familias de morteros producidos por PROPAMSA, versión 2. Febrero 2021.

[8] Informe de análisis del ciclo de vida de 6 familias de sistemas de aislamiento por el exterior (SATE) PROPAM AISTERM, producidos por PROPAMSA, versión 2. Noviembre 2021. Versión 2.

Índice

1.	INFORMACIÓN GENERAL.....	3
1.1.	La organización.....	3
1.2.	Alcance de la Declaración.....	3
1.3.	Ciclo de vida y conformidad.....	3
2.	EL PRODUCTO.....	5
2.1.	Identificación del producto.....	5
2.2.	Prestaciones del producto.....	5
2.3.	Composición del producto.....	6
3.	INFORMACIÓN SOBRE EL ACV.....	8
3.1.	Análisis de ciclo de vida.....	8
3.2.	Unidad funcional.....	8
3.3.	Vida útil de referencia (RSL).....	8
3.4.	Criterios de asignación.....	8
3.5.	Representatividad, calidad y selección de los datos.....	9
3.6.	Otras reglas de cálculo e hipótesis.....	9
4.	LÍMITES DEL SISTEMA, ESCENARIOS E INFORMACIÓN TÉCNICA ADICIONAL.....	12
4.1.	Fase de producto.....	12
4.2.	Proceso de construcción.....	12
4.3.	Uso vinculado a la estructura del edificio.....	13
4.4.	Uso vinculado al funcionamiento del edificio.....	14
4.5.	Etapas de fin de vida.....	14
4.6.	Beneficios y cargas más allá del sistema.....	14
5.	DECLARACIÓN DE LOS PARÁMETROS AMBIENTALES DEL ACV Y DEL ICV.....	15
6.	INFORMACIÓN AMBIENTAL ADICIONAL.....	19
	Referencias.....	19

AENOR
Confía



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD