

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración
Ambiental de
Producto

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A2 2019



AENOR

Confía

**Sistema de Aislamiento Térmico
por el Exterior (SATE) de SIKA.
SATE de poliestireno expandido
(EPS)**

Fecha de primera emisión: 2023-10-20

Fecha de expiración: 2028-10-19

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

Código de registro: GlobalEPD 007-014

SIKA



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

Sika
C/ Ctra. de Fuencarral, 72
28108 Alcobendas
Madrid, España

Tel. (+34) 916 57 23 75
Mail atenciontecnica@es.sika.com
Web www.esp.sika.com

Estudio de ACV



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

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

Administrador del Programa GlobalEPD



AENOR Internacional S.A.U.
C/ 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

La Norma Europea EN 15804:2012+A2:2019 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
Confía

1. INFORMACIÓN GENERAL.

1.1. La organización.

Sika es una compañía de especialidades químicas con una posición de liderazgo en el desarrollo y producción de sistemas y productos para el pegado, sellado, aislamiento, refuerzo y protección en el sector de la construcción y la industria. Sika tiene filiales en 101 países de todo el mundo y produce en más de 300 fábricas.

Sika ha tenido éxito como empresa de tecnología desde hace más de 100 años. Desde el principio, la sostenibilidad ha sido un elemento central de la estrategia y cultura de la empresa. Su compromiso con el medio ambiente queda recogido en el Libro Blanco de sostenibilidad, donde se definen las acciones que llevan a cabo y los resultados anuales relacionados con seis pilares principales: soluciones sostenibles, acción por el clima, compromiso con la comunidad, energía, agua y residuos, y seguridad ocupacional.

Los productos Sika comenzaron a comercializarse en España en 1930 pero es en 1954 cuando se funda la sociedad, especializada en sus orígenes en los aditivos de hormigón, que con el paso de los años ha consolidado su posición de liderazgo del mercado español en su sector. En la actualidad la empresa tiene su sede central – oficinas, fábrica, centro logístico y centro tecnológico en Alcobendas (Madrid), y cuenta con delegaciones en todas las zonas del territorio nacional.

1.2. Alcance de la Declaración

La presente declaración es una DAP individual del Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE) representativo con aislamiento de poliestireno expandido (EPS). Dicho SATE se comercializa en España por Sika.

La DAP se ha basado en datos de producción del año 2022.

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:

Tabla 1.

Título	Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.
Registro /versión	UNE EN 15804:2012+A2:2020
Fecha de emisión	2020-03
Administrador	AENOR

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

Tabla 2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

Etapas del ciclo de vida	Módulo	Descripción	Categoría
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	NR
	B2	Mantenimiento	X
	B3	Reparación	NR
	B4	Sustitución	NR
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	NR
	B7	Uso de agua en servicio	NR
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	NR
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	X
	C4	Eliminación	X

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

1.4. Diferencias frente a versiones previas de esta DAP.

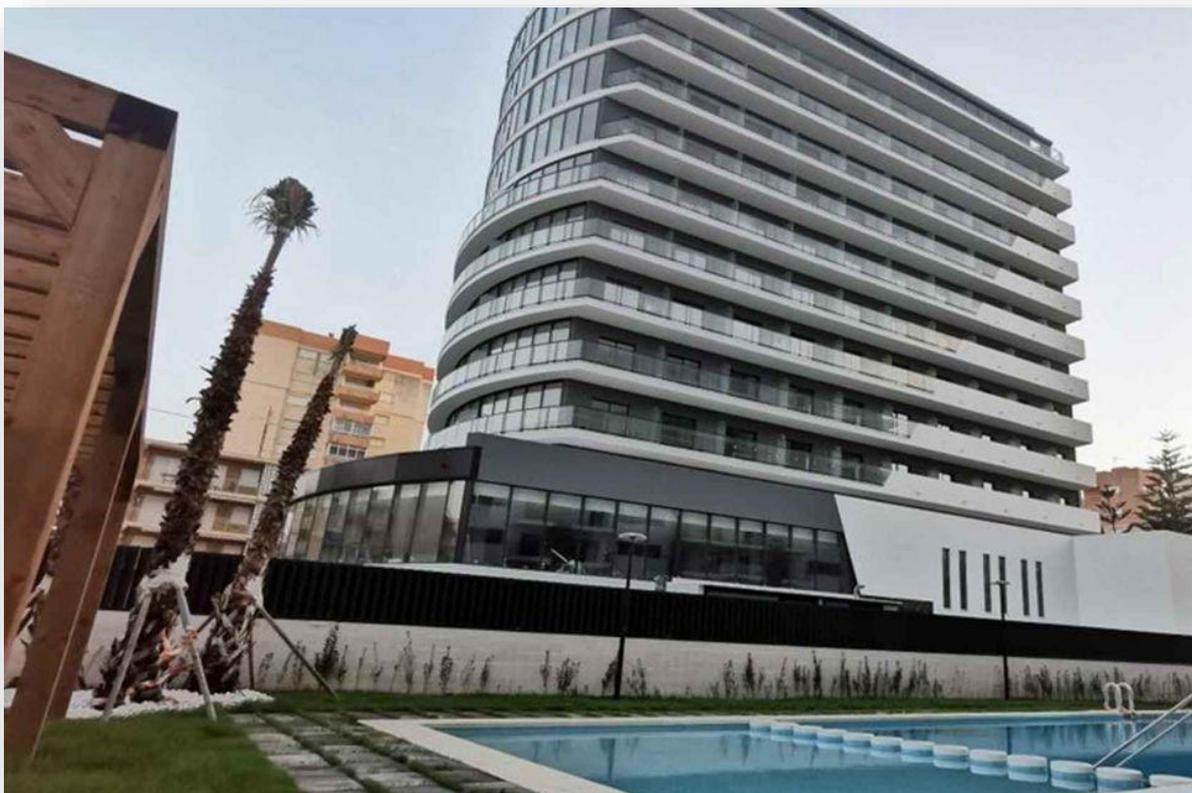
No existen versiones previas a esta DAP

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; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no desarrolladas y verificadas 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

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.

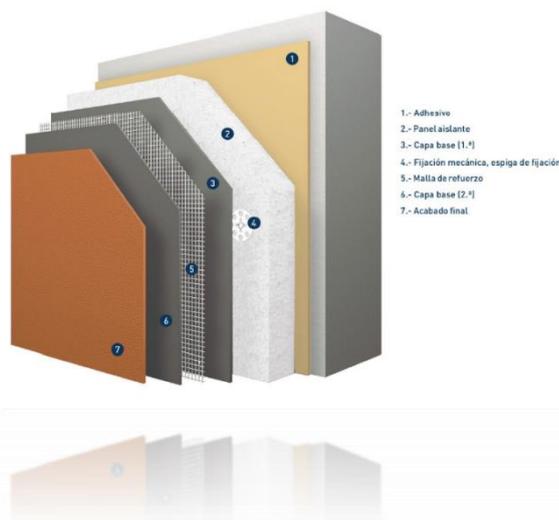
El SATE debe cumplir con las especificaciones descritas en el Documento Europeo de Evaluación EAD 040083-00-0404.

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. Imprimación.
6. Acabado.
7. Perfilera y anclaje

Figura 1. Componentes de un SATE (fuente: Artículos Técnicos SATE, ANFAPA (septiembre, 2020))



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 Sika 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:

Tabla 3 – Características del producto.

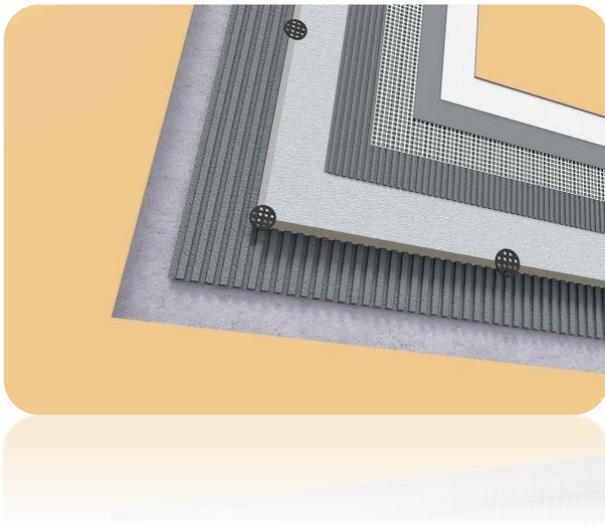
Características técnicas	SATE EPS
Conductividad aislante (W/mK)	0,037
Grosor aislante (cm)	8
Grosor sistema SATE (cm)	9
Peso del sistema SATE (kg/m ²)	12,72

2.3. Composición del producto

La composición declarada por el fabricante del SATE EPS es la siguiente:

Tabla 4 – Composición del producto

Componente	Contenido (Kg / m2)
Adhesivo	4,50
Aislamiento	0,72
Armadura	0,15
Capa base	4,5
Imprimación	0,40
Acabado	1,97
Anclaje	0,10
Perfilería	0,38



Sistema



Acabados con texturas y colores

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 un SATE virtual representativo de aislamiento de poliestireno expandido (EPS). Recoge los resultados del estudio de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) llevado a cabo por Anthesis Lavola (septiembre de 2023) 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 definidos en la Norma UNE-EN 15804:2012+A2:2020, que se basa en módulos de información. 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); 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 SATE EPS recogidos mediante cuestionarios realizados a Sika. En el caso de los componentes fabricados por Sika, para los morteros, acabados e imprimaciones se han considerado datos recogido mediante cuestionarios a Sika. Los morteros, acabados e imprimaciones de este sistema SATE han sido fabricados en los centros de producción que Sika tiene en España.

Para modelar los componentes no fabricados por Sika, se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3.9. De acuerdo con lo establecido en la 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).

Tabla 6 – Metodologías de impacto utilizadas

Parámetro ambiental	Método
Parámetros descriptores de impactos ambientales	EN 15804 + A2 (adapted) V1.00 / EF 3.1 normalization and weighting set
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 para el SATE EPS, la unidad funcional es: 1m² de sistema de aislamiento térmico externo con aislante de EPS (poliestireno expandido) instalado durante 30 años en un edificio, con una conductividad térmica 0,037 (W/m²·K).

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.

Tabla 7 – Vida útil de referencia (no necesaria)

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Vida útil de referencia	30 años

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 al menos el 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema de acuerdo con la norma UNE-EN 15804:2012+A2:2020.

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

- Actividades de mantenimiento de la planta de Sika 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:

Tabla 8 – 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 relativos de 2022 de los diferentes componentes de los sistemas SATE recogidos mediante cuestionarios realizados a Sika. En el caso de los componentes fabricados por Sika, se han considerado los datos aportados mediante cuestionarios realizados a Sika.
	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).
	Cobertura tecnológica Para modelar los componentes no fabricados por Sika, se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3.9.

La calidad de los datos obtenida es buena (3,97 sobre 5), 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 Sika, obteniendo así los componentes de cada SATE distribuido por Sika en el año 2022.

Sika ha facilitado la composición de los morteros, acabados e imprimaciones utilizados en el SATE, que son fabricados en los centros de producción de Sika. Estos datos alcanzan a la totalidad de los procesos necesarios para la fabricación del mortero, acabado e imprimación y corresponden a los datos de producción del año 2022.

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, separando en dos apartados, las asumidas para la parte del modelado de los morteros, acabados e imprimaciones de las asumidas para el modelado de los SATE.

MODELADO SATE

- Los componentes de los SATE los ha aportado la empresa Sika y se han modelado con los procesos de Ecoinvent 3.9. Excepto en el caso de los morteros, acabados e imprimaciones que se han utilizado los datos de composición de estos productos que fabrica Sika.
- Para los anclajes del sistema SATE EPS se diferencian dos grupos principales: los compuestos por polipropileno (PP)/poliamida (PA) y los compuestos de acero/polipropileno (PP). En base a los datos proporcionados por Sika se ha modelado un anclaje virtual representativo.

- En las materias primas (A1) se incluye la electricidad consumida en la fabricación de morteros, acabados e imprimaciones
- La electricidad usada en los centros de producción es de datos de Sika de las facturas de 2022. La energía fue de origen 100% renovable, no se especifica la tipología por lo cual se ha asumido el mix eléctrico español de energía renovable.
- Para la distancia de los proveedores de los componentes al centro de producción de Sika, se ha ponderado la distancia de cada localidad por el porcentaje de ventas de la zona de distribución a la que corresponde la localidad, en aquellos casos en los que haya más de un proveedor.
- Todos los transportes desde y hasta los diferentes centros de producción se realizan con camiones que cumplen la normativa EURO IV.
- En la etapa de fabricación se incluyen los datos de embalaje de los morteros, acabados e imprimaciones en los centros de Sika facilitados por Sika y la generación de residuos por la producción. Así como el consumo de agua y combustibles.
 - Para los tratamientos de fin de vida se han empleado los datos proporcionados por Sika (DARI, códigos LER) y en los casos en que no se especificaba el tratamiento de fin de vida se han empleado datos de INE para la gestión de residuos en 2020.
 - Usualmente el SATE no se comercializa como un todo, si no los diferentes componentes que los conforman son distribuidos de forma individual. Por ello se considera como packaging del SATE el packaging de los productos fabricados por Sika. No se considera el packaging de aquellos adquiridos a terceros.
- Para la distribución de las materias primas en barco, se ha considerado el transporte al puerto más cercano y el transporte en camión desde el puerto a la planta.
- Para la distribución en camión, se ha utilizado las direcciones facilitadas por Sika y se ha realizado el promedio de distancia recorrida.
- Para el cálculo de las distancias de distribución, se ha ponderado la distancia por ventas de 2022.
- 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 deposición 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 aplica 1 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, ACABADOS E IMPRIMACIONES

- El modelado de morteros, acabados e imprimaciones incluye las etapas A1. Materias primas y A2. Transporte. Los datos de composición y transporte por referencia los ha aportado la empresa Sika.
- Para los morteros, acabados e imprimaciones, los datos de inventario utilizados corresponden a la media ponderada (en función de la producción) de los datos específicos de los distintos morteros, acabados e imprimaciones fabricados por Sika.

- 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 escogido la aproximación “Cut-off” en los procesos de Ecoinvent. Esta aproximación “Cut-off” es más adecuada para representar un residuo que 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).
- No se ha evaluado la fabricación de materiales auxiliares.



4. LÍMITES DEL SISTEMA, ESCENARIOS E INFORMACIÓN TÉCNICA ADICIONAL.

4.1. Fase de producto.

A1 - Materias Primas.

Los componentes son producidos externamente excepto los morteros, acabados e imprimaciones utilizados que se producen en las instalaciones de Sika. En el modelo de Simapro se ha modelado la producción de los morteros, acabados e imprimaciones de acuerdo con datos facilitados por la empresa. Los datos de A1-A3 de los morteros, acabados e imprimaciones, se utilizan para generar la materia prima de los morteros, acabados e imprimaciones, en A1 del SATE, de acuerdo con lo definido en el apartado 3.1 Recopilación de datos. Se utilizan el promedio virtual de los diferentes tipos de morteros, acabados e imprimaciones.

Para el modelado del resto de productos comercializados por Sika, se han utilizado los procesos de bases de datos de Ecoinvent 3.9.

A2- Transporte.

Los componentes del SATE (excepto en algunos casos los morteros, acabados e imprimaciones), son transportados al centro de Sika en camión desde donde se distribuirán.

Los componentes son transportados con camiones que cumplen la normativa EURO IV.

A3- Fabricación del producto.

Se introducen los datos de los consumos de electricidad, agua y diésel; los residuos generados de la producción; la producción de los embalajes de los morteros, acabados e imprimaciones.

4.2. Proceso de construcción.

A4- Distribución a cliente

Los componentes del SATE son transportados hasta el punto de instalación en camión de 32 toneladas que cumple con la normativa EURO IV.

Tabla 9 – Módulo A4 Transporte a la obra

Información del escenario	Unidad (expresado 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 IV
Distancia promedio (km)	500
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	64%
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.

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 y materiales de embalaje). Para estos datos se ha tenido en cuenta las instrucciones de la RCP 007 como siguen:

- Se considera el uso de un amasador eléctrico para aquellos productos que deban ser amasados (mortero adhesivo y 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 considerará 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.

Tabla 10 – Módulo A5 – Instalación

Información del escenario	Unidad (expresado por unidad funcional)
Materiales auxiliares para la instalación (especificando cada material)	0 kg
Uso de agua	0,2 litros 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	0,04 kWh por m ² de SATE. 100% renovable mix España: 52% eólica, 28% solar, 16% hidráulica y 4% turbinación bombeo.
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificando por tipo)	- Mermas de producto: 5% - Residuo packaging plástico: 0,11 kg por m ² de SATE - Residuo packaging madera: 0,06 kg por m ² de SATE - Residuo packaging papel: 0,04 kg por m ² 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 con ello, en el caso de los materiales de revestimiento, su vida útil es de 10 años, por lo que serán necesarias 2 acciones de mantenimiento del sistema durante la vida útil del SATE. Esta acción consiste en la aplicación de 1 capa de pintura acrílica como también indica la RCP 007.

Tabla 11 – Módulo B2 – Mantenimiento

Información del escenario	Unidad (expresado por unidad funcional)
B2 Mantenimiento	
Proceso de mantenimiento	Aplicación de 1 capa 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 considera relevante para el análisis cuantitativo.

4.5. Etapa de fin de vida

En el fin de vida del sistema, es necesario consumir energía para desinstalar el SATE, pero dicho proceso no se considera relevante, tal y como se indica en la RCP 007.

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. No se tiene en cuenta el viaje de vuelta por lo que se aplica un 75% al proceso de Ecoinvent seleccionado que tiene en cuenta la vuelta en vacío.

Tabla 12– Fin de vida

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Proceso de recogida, especificado por tipo	0 kg recogidos por separado
	12,72 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	12,72 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 V.

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	Total A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	1,24E+01	1,02E+00	3,08E-01	1,37E+01	7,77E-01	6,64E-01	N.R.	2,44E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	9,72E-02	0,00E+00	7,19E-02	N.R.
GWP-fossil	kg CO2 eq	1,23E+01	1,02E+00	3,57E-01	1,37E+01	7,77E-01	6,61E-01	N.R.	1,93E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	9,71E-02	0,00E+00	7,10E-02	N.R.
GWP-biogenic	kg CO2 eq	2,26E-02	3,07E-04	-4,92E-02	-2,62E-02	2,35E-04	-1,31E-03	N.R.	-5,28E-01	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	2,93E-05	0,00E+00	9,28E-04	N.R.
GWP-luluc	kg CO2 eq	9,22E-02	1,99E-05	1,50E-04	9,24E-02	1,52E-05	4,62E-03	N.R.	1,04E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,90E-06	0,00E+00	2,82E-05	N.R.
ODP	kg CFC11 eq	1,45E-06	2,19E-08	4,64E-09	1,47E-06	1,68E-08	6,81E-08	N.R.	7,52E-08	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	2,10E-09	0,00E+00	9,55E-10	N.R.
AP	mol H+ eq	5,99E-02	2,64E-03	2,12E-03	6,47E-02	2,02E-03	3,30E-03	N.R.	3,54E-02	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	2,53E-04	0,00E+00	6,04E-04	N.R.
EP-freshwater	kg PO4--- eq	3,09E-04	7,98E-07	5,02E-06	3,14E-04	6,10E-07	1,36E-05	N.R.	1,41E-04	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	7,63E-08	0,00E+00	7,83E-07	N.R.
EP-marine	kg N eq	1,09E-02	1,04E-03	7,83E-04	1,27E-02	7,92E-04	6,45E-04	N.R.	4,61E-03	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	9,90E-05	0,00E+00	2,61E-04	N.R.
EP-terrestrial	mol N eq	9,82E-02	1,10E-02	8,39E-03	1,18E-01	8,38E-03	6,27E-03	N.R.	2,11E-02	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,05E-03	0,00E+00	2,84E-03	N.R.
POCP	kg NMVOC eq	4,25E-02	4,27E-03	2,72E-03	4,95E-02	3,27E-03	2,59E-03	N.R.	9,71E-03	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	4,08E-04	0,00E+00	8,45E-04	N.R.
ADP-minerals& metals	kg Sb eq	6,18E-05	3,49E-08	5,29E-07	6,24E-05	2,67E-08	3,08E-06	N.R.	7,95E-07	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	3,34E-09	0,00E+00	2,70E-09	N.R.
ADP-fossil	MJ	2,25E+02	1,35E+01	8,82E+00	2,48E+02	1,03E+01	1,30E+01	N.R.	2,82E+01	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,29E+00	0,00E+00	9,14E-01	N.R.
WDP	m3 depriv.	9,16E+00	1,24E-02	2,84E-01	9,46E+00	9,46E-03	5,51E-01	N.R.	1,99E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,18E-03	0,00E+00	3,06E-03	N.R.

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; **ADP-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 relevant

Parámetros de impacto ambiental

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	Total A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease inc.	1,98E-03	6,78E-08	4,81E-08	1,98E-03	5,19E-08	3,34E-08	N.R.	1,61E-07	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	6,49E-09	0,00E+00	1,57E-08	N.R.
IRP¹	kBq U-235 eq	3,52E-01	2,15E-03	5,90E-03	3,61E-01	1,64E-03	1,76E-02	N.R.	5,21E-02	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	2,05E-04	0,00E+00	8,14E-04	N.R.
ETP-fw²	CTUe	1,23E+02	1,20E+01	2,39E+00	1,37E+02	9,16E+00	6,64E+00	N.R.	1,74E+02	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,15E+00	0,00E+00	7,69E-01	N.R.
HTP-c²	CTUh	1,01E-08	1,41E-10	3,86E-10	1,06E-08	1,08E-10	4,96E-10	N.R.	2,60E-09	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,34E-11	0,00E+00	1,26E-11	N.R.
HTP-nc²	CTUh	1,93E-07	1,43E-08	2,39E-09	2,10E-07	1,10E-08	9,18E-09	N.R.	4,03E-08	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,37E-09	0,00E+00	3,80E-10	N.R.
SQP²	Pt	2,08E+01	2,57E-02	5,17E+00	2,60E+01	1,96E-02	1,28E+00	N.R.	4,78E+01	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	2,45E-03	0,00E+00	2,23E+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	Total A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,22E+01	3,55E-02	1,36E+00	1,36E+01	2,71E-02	6,06E-01	N.R.	1,17E+01	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	3,39E-03	0,00E+00	2,23E-02	N.R.
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-01	1,16E-01	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	0,00E+00	0,00E+00	N.R.
PERT	MJ	1,22E+01	3,55E-02	1,48E+00	1,37E+01	2,71E-02	6,06E-01	N.R.	1,17E+01	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	3,39E-03	0,00E+00	2,23E-02	N.R.
PENRE	MJ	2,31E+02	1,44E+01	8,37E+00	2,53E+02	1,10E+01	1,39E+01	N.R.	3,09E+01	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,37E+00	0,00E+00	9,71E-01	N.R.
PENRM	MJ	2,19E+01	0,00E+00	1,08E+00	2,29E+01	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	0,00E+00	0,00E+00	N.R.
PENRT	MJ	2,52E+02	1,44E+01	9,44E+00	2,76E+02	1,10E+01	1,39E+01	N.R.	3,09E+01	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,37E+00	0,00E+00	9,71E-01	N.R.
SM	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	0,00E+00	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	0,00E+00	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	0,00E+00	0,00E+00	N.R.
FW	m ³	8,86E+00	1,21E-02	2,78E-01	9,15E+00	9,29E-03	5,32E-01	N.R.	1,89E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,16E-03	0,00E+00	3,06E-03	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	Total A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	7,63E-04	8,91E-05	7,43E-03	8,28E-03	6,82E-05	4,10E-04	N.R.	7,40E-05	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	8,52E-06	0,00E+00	5,13E-06	N.R.
NHWD	kg	1,10E+00	6,66E-04	1,03E-01	1,21E+00	5,09E-04	3,87E-01	N.R.	1,21E+00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	6,37E-05	0,00E+00	1,27E+01	N.R.
RWD	kg	2,58E-04	1,16E-06	4,51E-06	2,63E-04	8,86E-07	1,28E-05	N.R.	4,00E-05	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	1,11E-07	0,00E+00	5,13E-07	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	0,00E+00	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	0,00E+00	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	0,00E+00	0,00E+00	N.R.
EEE	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	0,00E+00	0,00E+00	N.R.
EET	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	0,00E+00	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 relevan

6. INFORMACIÓN AMBIENTAL ADICIONAL.

Sika tiene certificado su sistema de gestión ambiental de acuerdo con la ISO 14001. Este sistema de gestión se integra junto con los sistemas de gestión de la calidad de acuerdo a la ISO 9001, así como de prevención de riesgos laborales de acuerdo a la ISO 45001.

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-007. Sistema de aislamiento térmico por el exterior (SATE).

[7] Informe de análisis del ciclo de vida de 2 familias de SATE producidos por Sika v2, septiembre 2023.

Índice

1. INFORMACIÓN GENERAL.	3
2. EL PRODUCTO.	5
3. INFORMACIÓN SOBRE EL ACV.	7
4. LÍMITES DEL SISTEMA, ESCENARIOS E INFORMACIÓN TÉCNICA ADICIONAL.	11
5. DECLARACIÓN DE LOS PARÁMETROS AMBIENTALES DEL ACV Y DEL ICV.	14
6. INFORMACIÓN AMBIENTAL ADICIONAL.	17
Referencias	18

AENOR
Confía



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD