



DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

Conforme a EN 15804:2012+A1:2014 e ISO 14025:2010

Fachada SATE

Fecha de realización: 15 de noviembre de 2021

Fecha de validez: 14 de noviembre de 2026

Versión: 1.0

Alcance: España-Portugal



EPD[®]
THE INTERNATIONAL EPD[®] SYSTEM



ISOVER
SAINT-GOBAIN

DECLARACIÓN
NÚMERO
S-P-02252

Información General

Fabricante: Saint-Gobain Isover Ibérica S.L. Avenida del Vidrio S/N. 19200 Azuqueca de Henares.

Persona de contacto: Nicolás Bermejo (nicolas.bermejo@saint-gobain.com); Alfonso Díez (alfonso.diez@saint-gobain.com).

Código UN CPC: 54650 (Central Product Classification (CPC) Version 2.1).

Pograma utilizado: International EPD System, <http://www.environdec.com>

Número de registro/número de EPD: S-P-02252

RCP utilizada: El ACV de esta presenta DAP se basa en:

- EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la Construcción. Declaraciones Ambientales de Producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.
- PCR 2012-01 v2.33 Construction products and construction services, dated 2020-09-18. International EPD System CPC Division CONSTRUCTION PRODUCTS AND CONSTRUCTION SERVICES.

Nombre del producto: Sistema de Fachada SATE.

Fecha de verificación: 15/11/2021

Fecha de emisión: 15/11/2021

Válido hasta: 14/11/2026 (periodo de validez de 5 años)

Verificación: se ha realizado una verificación independiente, de acuerdo a la norma ISO 14025:2010. Esta verificación ha sido externa y llevada a cabo por una tercera parte independiente: Marcel Gómez. Las RCP utilizadas han sido las mencionadas anteriormente.

Alcance: España y Portugal.

La presente DAP incluye todas las etapas del ciclo de vida definidos en la norma EN 15804:2012+A1:2014.

Esta EPD® describe los impactos ambientales de 1m² de Fachada SATE de espesor 85mm, con transmitancia de 0,034 W/m²K.

La comunicación de esta EPD será B2B.

La norma CEN EN 15804 ha sido utilizada como PCR principal	
Operador de Programa EPD	The International EPD® System. Operated by EPD® International AB. www.environdec.com .
PCR	PCR 2012:01 Construction products and construction services v 2.33
Revisión de la PCR realizada por	The Technical Committee of the International EPD® System. Chair: Massimo Marino. Contacte vía info@environdec.com
LCA y EPD® realizada por Saint-Gobain España	
Verificación independiente de la declaración ambiental y los datos de acuerdo con la norma EN ISO 14025:2010	
Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input checked="" type="checkbox"/>
Verificador acreditado por The International EPD® System Marcel Gómez Ferrer Marcel Gómez Consultoría Ambiental (www.marcelgomez.com) Tlf 0034 630 64 35 93 Email: info@marcelgomez.com Aprobado por: The International EPD® System	
www.isover.es	

Descripción del producto

Descripción del producto y de su uso:

La presente EPD® describe los impactos medioambientales de 1m² de Fachada SATE de espesor 85mm y 29 kg/m², con transmitancia de 0,034 W/m²K.

Los sistemas SATE (Sistemas de Aislamiento Térmico por el Exterior), también conocidos como ETICS a nivel europeo, están formados por varios elementos que combinados dan como resultado una solución constructiva con un excelente aislamiento térmico al proporcionar al edificio una envolvente continua que minimiza las pérdidas energéticas del mismo. Consiste en aplicar en la fachada del edificio un revestimiento aislante protegido por un mortero, fijándose al soporte mecánicamente y/o con adhesivos

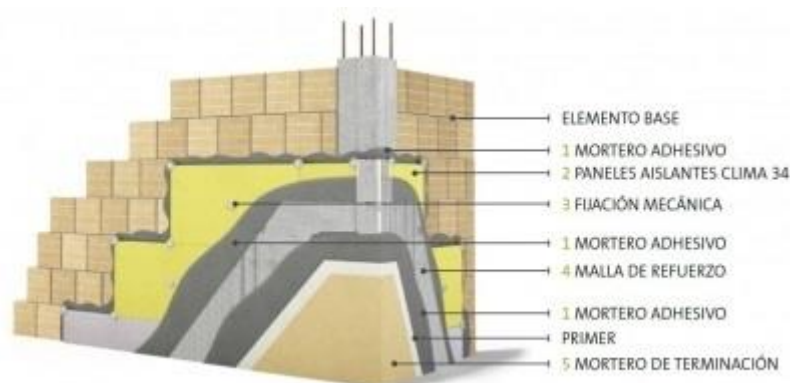
Una solución de fachadas tipo SATE es apta para cualquier tipo de proyecto ya sea de nueva construcción o de rehabilitación, así como para viviendas unifamiliares o edificios de vivienda colectiva.

Las principales características de este sistema son:

- Nula absorción del agua.
- Alta eficiencia aislante.
- Eliminación de puentes térmicos.
- Evita la aparición de condensaciones.
- Aumento de la inercia térmica.
- Aprovechamiento de la inercia térmica del soporte.
- Impermeabilidad al agua de lluvia.
- Optimización de la superficie útil del edificio o vivienda.
- Grandes posibilidades de diseño.

Descripción de los principales componentes y/o materiales constituyentes del sistema de fachada SATE

Los componentes del sistema de fachada SATE son:



Descripción de los componentes:



CLIMA 34: panel rígido de alta densidad de Lana Mineral ISOVER, no hidrófilo, sin revestimiento. Especialmente desarrollado para la instalación de sistemas de aislamiento térmico y acústico por el exterior en fachadas (ETICS).



ECOSATE® PERFIL ARRANQUE: perfil de aluminio con forma de U y sistema anti-goteo para cierre o arranque horizontal en zócalos de los sistemas de aislamiento térmico por el exterior



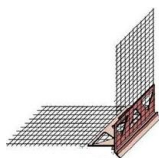
ECOSATE® BASE: mortero polimérico multiusos que sirve, en los sistemas de aislamiento térmico por el exterior, como adhesivo para fijar los paneles aislantes y como regularizador de la superficie antes de recibir revestimientos de acabado en capa fina.

ECOSATE® PRIMER: Imprimación sintética para homogeneizar la absorción de agua del soporte antes de recibir un revestimiento de la gama ECOSATE®.

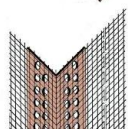
ECOSATE® BASIC L: Revestimiento acrílico de capa fina listo al uso altamente decorativo, con un tamaño máximo de grano de 1,5 mm. De acabado fratasado manual o proyectado a máquina, es apto para los



ECOSATE® H1 ECO: espiga de fijación de polipropileno con clavo expansionante para la fijación mecánica de paneles de Clima 34.



ECOSATE® PERFIL GOTERÓN CF: Perfil de PVC con malla de fibra de vidrio álcali-resistente para formar el goterón de evacuación de agua de lluvia en los dinteles en los sistemas de aislamiento térmico por el exterior.



ECOSATE® PERFIL ESQUINERO: Perfil de PVC con malla de fibra de vidrio álcali-resistente, para formar cantoneras perpendiculares en los sistemas de aislamiento térmico por el exterior de una manera continua sin uniones entre perfiles.



ECOSATE® MALLA: Malla de fibra de vidrio con tratamiento superficial antialcalino para el refuerzo de la capa de regulación.

ELEMENTO	VALOR	Contenido reciclado
Ecosate® Perfil Arranque 80 mm	0,17m/m ² (0,05 kg/m ²)	4%
Ecosate® Base (color gris)	12kg/m ²	-
Clima 34 "ISOVER", de 80 mm	1,05m ² /m ² (4,6 kg/m ²)	38%
Ecosate® Ecosate® H1 eco 80	6 ud/m ² (0,20 kg/m ²)	2%
Ecosate® Perfil Goterón CF	0,17m/m ² (0,01kg/m ²)	-
Ecosate® Perfil Esquinero (8 x 12 mm)	0,3m/m ² (0,02kg/m ²)	-
Ecosate® Malla 160g/m ²	1,05m ² /m ² (0,17kg/m ²)	-
Ecosate® Primer	0,2kg/m ²	-
Ecosate® Basic L	2,5kg/m ²	-

Datos técnicos:

Características técnicas del sistema de fachada SATE:

PARÁMETRO	Valor	Norma
Conductividad térmica declarada (W/m·k)	0,034	EN 12667 EN 12939
Calor específico aproximado (J/Kg·K)	1030	-
Reacción al fuego (Euroclase)	A2-s1, d0	EN 13501-1
Absorción de agua (kg/m ²)	< 1	EN 1609
Resistencia a la difusión del vapor de agua (μ)	< 1	EN 12086
Resistencia a compresión a 10% de deformación, σ_{10} ((Kpa,Kg/m ²)	15 1500	EN 826
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras, σ_{10} (Kpa)	7,5	EN 1607
Estabilidad dimensional, $\Delta\epsilon$ (%)	< 1	EN 1604

Las sustancias contenidas en el Sistema SATE que se enumeran en la "Lista de sustancias candidatas altamente preocupantes (SVHC) para la autorización" no superan el 0,1% en peso del producto".

Información para el Cálculo del ACV

UNIDAD FUNCIONAL	1m ² de Fachada SATE de espesor 85mm y 29 kg/m ² , con transmitancia de 0,034 W/m ² K.
LÍMITES DEL SISTEMA	“Cuna a Tumba”: Etapas obligatorias = A1-3, A4-5, B1-7, C1-4. No se incluye el módulo D dentro de este estudio.
VIDA ÚTIL DE REFERENCIA (RSL)	50 años
REGLAS DE CORTE	Se ha incluido como mínimo el 99% del uso total de materia y energía del total del ciclo de vida, y el 95% del uso de materia y energía por módulo. Se han excluido los siguientes procesos: - Emisiones difusas de partículas a la atmósfera generadas durante el transporte y almacenamiento de materias primas; - Contaminantes atmosféricos canalizados, generados en las etapas de combustión (secado y cocción) no contemplados por la legislación aplicable. Además, se han excluido los siguientes procesos por tener un impacto despreciable: - Los impactos relacionados con la actividad de los trabajadores (p. ej. los desplazamientos hasta el lugar de trabajo); - La construcción de la fábrica, la manufactura de las máquinas y las operaciones de mantenimiento
ASIGNACIONES	Los datos de energía y residuos se han calculado en base a la masa del producto. Se ha seguido el principio del que contamina paga y el principio de modularidad.
CALIDAD DE LOS DATOS	Los datos de producto se han obtenido a partir de la información de Saint-Gobain.
DATOS DE SOPORTE	Los datos se han obtenido de Saint-Gobain y usando el software SimaPro y las bases de datos Ecoinvent 3.5. Los modelos de impacto utilizados corresponden a CML-IA baseline 3.05, EDIP 2003 1.07 y ReCiPe MidPoint (H) 1.03
COBERTURA GEOGRÁFICA PERÍODO	España y Portugal 2019

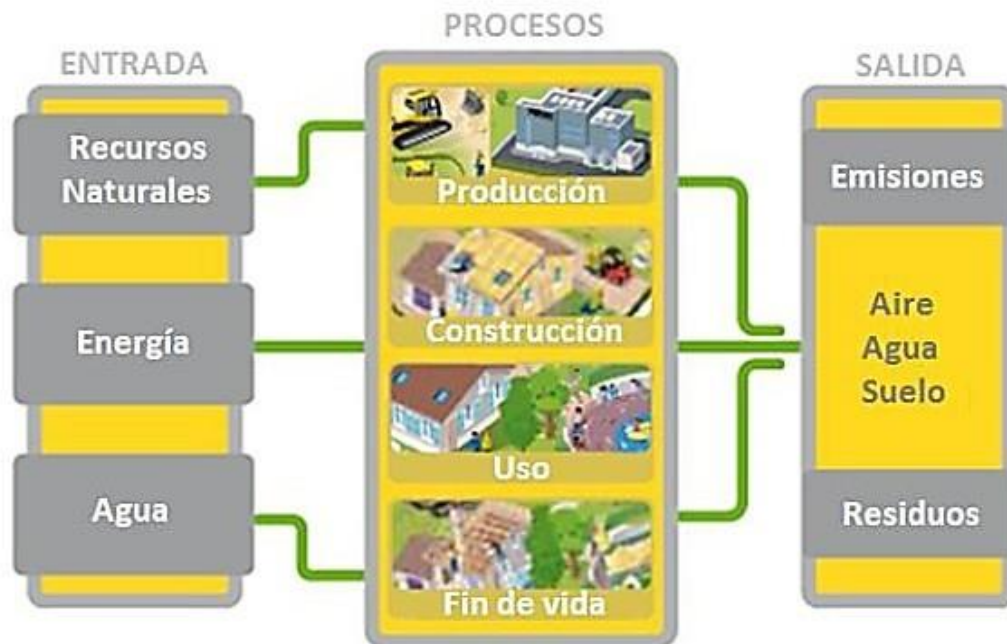
La EPD de los productos de construcción puede no ser comparable si no cumple con EN 15804.

Las declaraciones ambientales de productos dentro de la misma categoría de productos de diferentes programas pueden no ser comparables.

El verificador y el operador del programa no hacen ningún reclamo ni tienen ninguna responsabilidad sobre la legalidad del producto.

Etapas del Ciclo de Vida

Diagrama de flujo del Ciclo de Vida



Etapa de Producto, A1-A3

Descripción de la etapa:

En esta etapa se incluyen el "suministro de materias primas", el "transporte" y la "fabricación" de los siguientes componentes del sistema: perfil arranque 80 mm, mortero, Clima 34 "ISOVER" de 80 mm, anclaje universal H1 eco 80, perfil goterón CF, perfil esquinero, perfil lateral 80, malla 160g/m², mortero Primer y mortero basic L.

A1, Suministro de Materias Primas

Incluye la extracción y procesado de todas las materias primas y energía que se produce anteriormente al proceso de fabricación bajo estudio.

A2, Transporte a la Fábrica

Las materias primas se transportan a la planta de fabricación. En nuestro caso, el modelo utilizado incluye el transporte por carretera de cada una de las materias primas.

A3, Fabricación

Este módulo incluye la fabricación de productos y la fabricación de envases. La producción de material de embalaje se tiene en cuenta en esta etapa. El procesamiento de cualquier residuo que surja de esta etapa también está incluido.

Etapa de proceso de construcción, A4-A5

Descripción de la etapa: El proceso de construcción se divide en 2 módulos: “transporte a la obra”, A4, e “instalación”, A5.

A4, Transporte a la Obra: En este módulo se incluye el transporte desde la puerta de la fábrica hasta el lugar de la obra donde se instalará el producto, incluyendo el traslado a centros intermedios de almacenamiento.

El transporte se calcula sobre la base de un escenario cuyos parámetros característicos se describen en la tabla siguiente.

PARÁMETRO	VALOR/DESCRIPCIÓN
Tipo de combustible y consumo del vehículo o tipo de medio de transporte utilizado, por ejemplo si se trata de un camión de larga distancia, un barco, etc.	Camión con remolque con una carga media de 16-32 tn y un consumo diesel de 0.38 litros por km.
Distancia	Perfilería: 2643km Morteros: 512km Clima 34: 3120km Anclaje universal: 2293km Malla: 2872km
Capacidad de uso (incluyendo el retorno del transporte sin carga)	100 % de la capacidad, en volumen
Factor de capacidad de uso, en volumen	1 (predeterminado)

A5, Instalación en el edificio:

En este módulo se incluyen:

- El suministro de todos los materiales, productos y energía necesarios para la instalación.
- Los residuos o desechos derivados de los productos generados durante la etapa de construcción y su tratamiento final o envío a vertedero.
- Los impactos y aspectos relacionados con otras pérdidas producidas durante la etapa de construcción (por ejemplo, producción, transporte, procesado de residuos y depósito de los productos y materiales).

PARÁMETRO	VALOR (expresados en unidad funcional)
Materiales secundarios para la instalación (especificados por tipo)	Ninguno
Consumo de agua	2,9litros/ m ²
Consumo de otros recursos	Ninguno
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y su consumo durante el proceso de instalación	No se requiere
Desperdicio de materiales en el lugar de la obra, antes del procesado de residuos, generados durante la instalación del producto (especificados por tipo)	5%
Flujos de salida de materiales (especificados por tipo) resultantes del procesado de residuos en el lugar de la obra, por ejemplo durante la recogida para su reciclaje, recuperación energética o vertido (especificando la ruta)	Reciclaje: 5% de residuos metálicos Vertedero: 5% del resto de elementos y el 100% de embalajes. Distancia: 50km
Emisiones directas a aire, suelo o agua	Ninguna

Fase de Uso (excluyendo posibles ahorros), B1-B7

Descripción de la etapa: La etapa de utilización del producto se subdivide en los siguientes módulos:

- B1: Uso
- B2: Mantenimiento
- B3: Reparación
- B4: Sustitución
- B5: Rehabilitación
- B6: Energía de uso operacional
- B7: Agua de uso operacional

Descripción de Escenarios e Información Técnica Adicional:

Una vez que la instalación se ha completado, el producto no precisa de ninguna acción u operación técnica hasta la etapa de fin de la vida. Por lo tanto, los productos del sistema no tienen impacto (excluyendo posibles ahorros de energía) en esta etapa.

Etapa de Fin de Vida, C1-C4

Descripción de la etapa: en esta fase se incluyen los diferentes módulos que se detallan a continuación:

C1, Deconstrucción, desmantelamiento, demolición

C2, Transporte del producto desechado hasta el lugar de procesado

C3, Procesado de residuos para su reutilización, recuperación y/o reciclaje

C4, Vertido (eliminación), pre-tratamiento físico y gestión, incluyendo el suministro y transporte de todos los materiales y productos, así como el uso de energía y agua asociado.

Fin de Vida:

PARÁMETRO	VALOR/DESCRPCIÓN
Proceso de recogida de residuo especificado por tipo	100% a vertedero (mezclado con el resto de residuos de la construcción)
Sistema de recuperación especificado por tipo	No hay reutilización, reciclado o recuperación de energía
Vertido especificado por tipo	19,7kg de residuos enviados a vertedero
Supuestos para el desarrollo del escenario (ej, transporte)	De media, los residuos son transportados 50 km mediante camiones desde el lugar de construcción/demolición hasta el lugar de tratamiento final o depósito.

Reutilización/recuperación/reciclaje potencial, D

Descripción de la etapa: Los residuos generados en el módulo A5 se reportan en este módulo como materia recuperada. No se ha incluido este módulo en el estudio.








Resultados del ACV

A continuación, se adjuntan las tablas que resumen detalladamente los resultados del ACV para 1m² de Fachada SATE de espesor 85mm y 29 kg/m², con transmitancia de 0,034 W/m²K.









Los resultados de la Evaluación de Impacto del Ciclo de Vida son expresiones relativas y no predicen los impactos finales por categoría, la superación de los umbrales, los márgenes de seguridad o los riesgos.

ETAPA DE PRODUCTO			ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		ETAPA DE USO							ETAPA DE FIN DE VIDA				BENEFICIOS Y CARGAS MÁS ALLÁ DE LOS LÍMITES DEL SISTEMA
Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Proceso de construcción- instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Uso de energía operacional	Uso de agua operacional	Deconstrucción - demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Vertedero	Reutilización- recuperación
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MND




IMPACTOS AMBIENTALES

Parámetros	Etapa de Producto	Etapa de Proceso de Construcción		Etapa de Uso							Etapa de Fin de Vida				D Potencial de Reutilización, Recuperación y Reciclaje
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1 Uso	B2 Mantenimiento	B3 Reparación	B4 Sustitución	B5 Rehabilitación	B6 Uso de energía en Servicio	B7 Uso de Agua en Servicio	C1 Deconstrucción/ Demolición	C2 Transporte	C3 Tratamiento de Residuos	C4 Vertido de Residuos	
 Potencial de Calentamiento global (GWP) <i>kg CO₂ equiv/UF</i>	1,6E+01	4,0E+00	1,0E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6E-01	0	8,4E-02	MND
Contribución total de calentamiento global resultante de la emisión de una unidad de gas a la atmósfera con respecto a una unidad de gas de referencia, que es el dióxido de carbono, al que se le asigna un valor de 1.															
 Agotamiento de la Capa de Ozono (ODP) <i>kg CFC 11 equiv/UF</i>	1,4E-06	7,4E-07	1,2E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0E-08	0	3,4E-08	MND
Destrucción de la capa de ozono estratosférico que protege a la tierra de los rayos ultravioletas (perjudiciales para la vida). Este proceso de destrucción del ozono se debe a la ruptura de ciertos compuestos que contienen cloro y bromo (clorofluorocarbonos o halones) cuando éstos llegan a la estratosfera, causando la ruptura catalítica de las moléculas de ozono.															
 Potencial de Acidificación del suelo y de los Recursos del agua (AP) <i>kg SO₂ equiv/UF</i>	9,4E-02	1,3E-02	5,5E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	5,2E-04	0	6,2E-04	MND
La lluvia ácida tiene impactos negativos en los ecosistemas naturales y el medio ambiente. Las principales fuentes de emisiones de sustancias acidificantes son la agricultura y combustión de combustibles fósiles utilizados para la producción de electricidad, la calefacción y el transporte.															
 Potencial de Eutrofización (EP) <i>kg (PO₄)³⁻ equiv/UF</i>	2,6E-02	3,0E-03	1,5E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2E-04	0	1,4E-04	MND
Efectos biológicos adversos derivados del excesivo enriquecimiento con nutrientes de las aguas y las superficies continentales															
 Potencial de Formación de Ozono Troposférico (POPC) <i>Kg etano equiv/UF</i>	3,9E-02	6,6E-04	2,0E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	2,7E-05	0	2,4E-05	MND
Reacciones químicas ocasionadas por la energía de la luz del sol. La reacción de óxidos de nitrógeno con hidrocarburos en presencia de luz solar para formar ozono es un ejemplo de reacción fotoquímica.															
 Potencial de agotamiento de los Recursos Abióticos para Recursos No Fósiles (ADP-elementos) <i>kg Sb equiv/UF</i>	5,5E-05	1,2E-05	3,4E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	4,9E-07	0	9,1E-08	MND
 Potencial de agotamiento de los Recursos Abióticos para Recursos Fósiles (ADP-combustibles fósiles) <i>MJ/UF</i>	2,6E+02	6,1E+01	1,7E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5E+00	0	2,8E+00	MND
Consumo de recursos no renovables con la consiguiente reducción de disponibilidad para las generaciones futuras.															

USO DE RECURSOS

Parámetros	Etapa de Producto	Etapa de Proceso de Construcción		Etapa de Uso							Etapa de Fin de Vida				D Potencial de Reutilización, Recuperación y Reciclaje
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1 Uso	B2 Mantenimiento	B3 Reparación	B4 Sustitución	B5 Rehabilitación	B6 Uso de energía en Servicio	B7 Uso de Agua en Servicio	C1 Deconstrucción/Demolición	C2 Transporte	C3 Tratamiento de Residuos	C4 Vertido de Residuos	
 Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima - MJ/UF	5,1E+01	6,5E-01	2,6E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	2,6E-02	0	3,7E-02	MND
 Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima - MJ/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima) - MJ/UF	5,1E+01	6,5E-01	2,6E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	2,6E-02	0	3,7E-02	MND
 Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima - MJ/UF	3,4E+02	6,1E+01	2,1E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5E+00	0	2,8E+00	MND
 Uso de energía primaria no renovable utilizada como materia prima - MJ/UF	2,3E+00	0	1,2E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
Uso total de energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima).- MJ/UF	3,5E+02	6,1E+01	2,1E+01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5E+00	0	2,8E+00	MND
 Uso de materiales secundarios. - kg/UF	5,1E+00	1,2E-02	2,6E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0E-04	0	6,5E-04	MND
 Uso de combustibles secundarios renovables - MJ/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
 Uso de combustibles secundarios no renovables - MJ/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
 Uso neto de recursos de agua corriente - m³/UF	1,4E+00	1,1E-02	7,6E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	4,6E-04	0	3,3E-03	MND

CATEGORÍAS DE RESIDUOS

Parámetros	Etapa de Producto	Etapa de Proceso de Construcción		Etapa de Uso							Etapa de Fin de Vida				D Potencial de Reutilización, Recuperación y Reciclaje
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1 Uso	B2 Mantenimiento	B3 Reparación	B4 Sustitución	B5 Rehabilitación	B6 Uso de energía en Servicio	B7 Uso de Agua en Servicio	C1 Deconstrucción/Demolición	C2 Transporte	C3 Tratamiento de Residuos	C4 Vertido de Residuos	
 Residuos peligrosos vertidos <i>kg/FU</i>	2,1E-02	3,9E-05	1,1E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6E-06	0	9,6E-07	MND
 Residuos no peligrosos vertidos <i>kg/FU</i>	1,9E+00	2,9E+00	2,2E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2E-01	0	2,0E+01	MND
 Residuos radiactivos vertidos <i>kg/FU</i>	1,3E-03	4,2E-04	9,0E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	1,7E-05	0	1,9E-05	MND

OTROS FLUJOS DE SALIDA

Parámetros	Etapa de Product	Etapa de Proceso de Construcción		Etapa de Uso							Etapa de Fin de Vida				D Potencial de Reutilización, Recuperación y Reciclaje
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1 Uso	B2 Mantenimiento	B3 Reparación	B4 Sustitución	B5 Rehabilitación	B6 Uso de energía en Servicio	B7 Uso de Agua en Servicio	C1 Deconstrucción/Demolición	C2 Transporte	C3 Tratamiento de Residuos	C4 Vertido de Residuos	
 Componentes para su reutilización <i>kg/FU</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
 Materiales para el reciclaje <i>kg/FU</i>	1,2E-02	0	6,1E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
 Materiales para valorización energética (recuperación de energía) <i>kg/FU</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MDN
 Energía Exportada (eléctrica, térmica, ...) <i>MJ/FU</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MDN

Interpretación del ACV

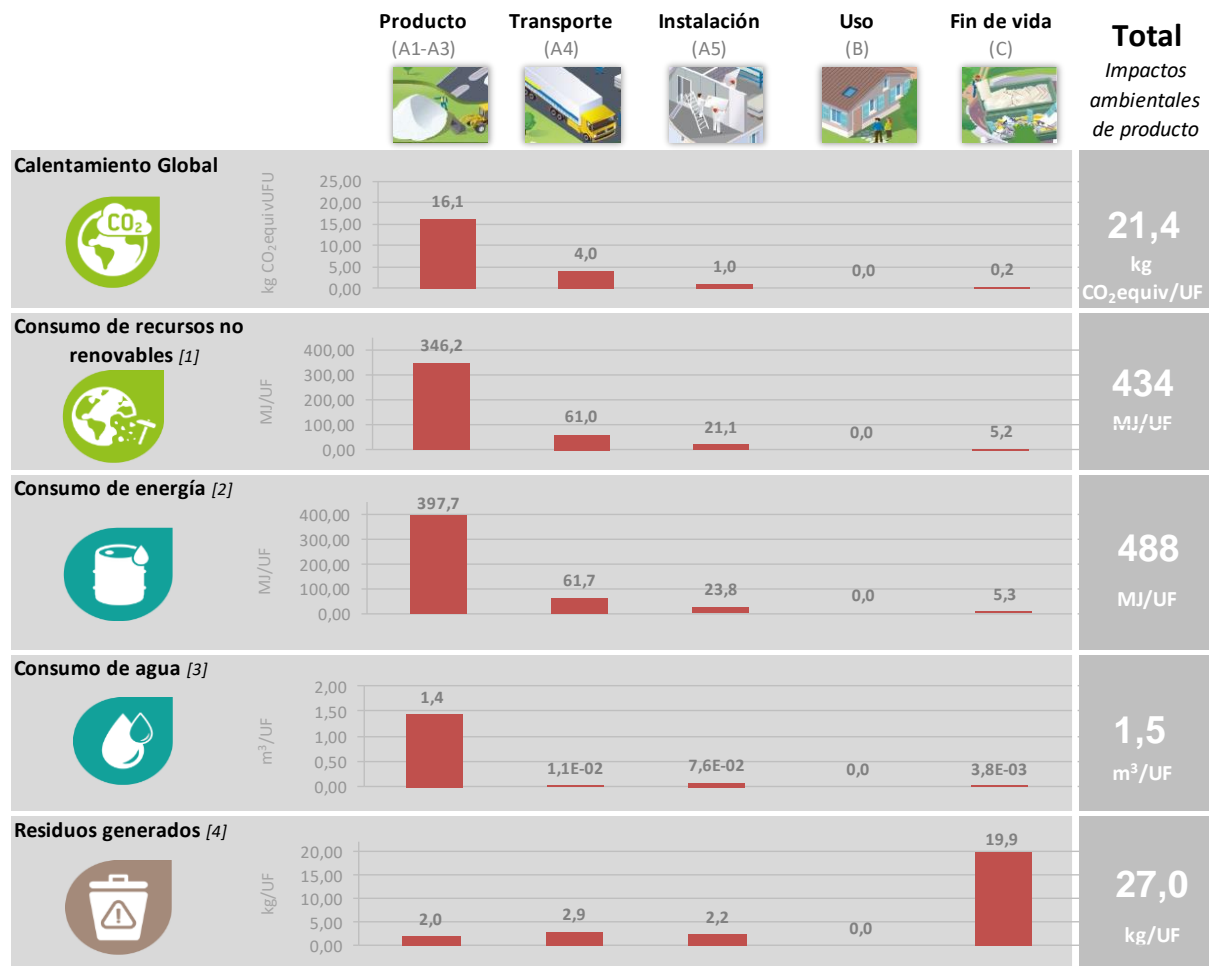
Durante la etapa de producto se generan los principales impactos. De hecho, durante esta etapa se producen aproximadamente el 76% de los impactos asociados al calentamiento global, el 80% del consumo de recursos no renovables y el 81% del consumo de energía total. También es la etapa con mayor consumo de agua, suponiendo un 94% del total de este impacto.

Durante la etapa de transporte se produce menos del 19% de los impactos.

En la etapa de instalación, los impactos se deben principalmente a la fabricación de los productos debida a la merma y constituyen menos del 8% de los impactos.

No se producen impactos asociados a la etapa de uso ya que es un sistema pasivo dentro del edificio y no tiene impacto en esta etapa del ciclo de vida.

Durante la etapa de fin de vida, el principal impacto asociado es la generación de residuos, correspondiendo al 74% de su impacto total.























ANEXO I

El Sistema SATE puede instalarse utilizando aislamiento TF Profi en lugar de Clima 34, manteniendo el resto de componentes sin modificar.

TF Profi es un aislamiento de lana mineral ISOVER con fibras longitudinales, apropiados para sistemas de aislamiento de la pared de contacto exterior, en los que se encolan y mecánicamente unidos a una superficie de pared suficientemente coherente y sonido.

A continuación, se muestran los impactos ambientales de 1m² de Fachada SATE de espesor 80mm con TF Profi y una transmitancia de 0,035 W/m²

Parámetros	Etapa de Producto	Etapa de Proceso de Construcción		Etapa de Uso	Etapa de Fin de Vida				D Potencial de Reutilización, Recuperación y Reciclaje
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1-B7	C1 Deconstrucción n/Demolición	C2 Transporte	C3 Tratamiento de Residuos	C4 Vertido de Residuos	
 Potencial de Calentamiento global (GWP)	1,8E+01	5,8E+00	1,2E+00	0	0	2,0E-01	0	1,0E-01	MND
 Agotamiento de la Capa de Ozono (ODP)	9,1E-07	1,1E-06	1,1E-07	0	0	3,7E-08	0	4,2E-08	MND
 Potencial de Acidificación del suelo y de los Recursos del agua (AP)	1,0E-01	1,9E-02	6,2E-03	0	0	6,5E-04	0	7,7E-04	MND
 Potencial de Eutrofización (EP)	1,3E-02	4,3E-03	9,3E-04	0	0	1,5E-04	0	1,7E-04	MND
 Potencial de Formación de Ozono Troposférico (POPC)	1,3E-02	9,5E-04	6,9E-04	0	0	3,3E-05	0	2,9E-05	MND
 Potencial de agotamiento de Recursos Abióticos para Recursos No Fósiles (ADP-elementos)	3,4E-05	1,7E-05	2,7E-06	0	0	6,0E-07	0	1,1E-07	MND
 Potencial de agotamiento de Recursos Abióticos para Recursos Fósiles (ADP-combustibles fósiles)	1,8E+02	8,8E+01	1,4E+01	0	0	3,0E+00	0	3,4E+00	MND
 Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	2,3E+01	9,4E-01	1,2E+00	0	0	3,3E-02	0	4,6E-02	MND
 Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	8,7E+00	0,0E+00	4,3E-01	0	0	0,0E+00	0	0,0E+00	MND
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	3,1E+01	9,4E-01	1,6E+00	0	0	3,3E-02	0	4,6E-02	MND
 Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	1,8E+02	8,8E+01	1,4E+01	0	0	3,0E+00	0	3,4E+00	MND
 Uso de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	1,2E+01	0,0E+00	6,2E-01	0	0	0,0E+00	0	0,0E+00	MND
Uso total de energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima)	1,9E+02	8,8E+01	1,5E+01	0	0	3,0E+00	0	3,4E+00	MND
 Uso de materiales secundarios	5,8E+00	1,8E-02	2,9E-01	0	0	6,1E-04	0	8,0E-04	MND
 Uso de combustibles secundarios renovables	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
 Uso de combustibles secundarios no renovables	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
 Uso neto de recursos de agua corriente	8,6E-01	1,6E-02	4,7E-02	0	0	5,6E-04	0	4,1E-03	MND

Parámetros	Etapa de Producto	Etapa de Proceso de Construcción		Etapa de Uso	Etapa de Fin de Vida				D Potencial de Reutilización, Recuperación y Reciclaje
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1-B7	C1 Deconstrucción/ Demolición	C2 Transporte	C3 Tratamiento de Residuos	C4 Vertido de Residuos	
 Residuos peligrosos vertidos	1,5E-01	5,6E-05	7,6E-03	0	0	1,9E-06	0	1,2E-06	MND
 Residuos no peligrosos vertidos	2,6E+00	4,2E+00	2,6E+00	0	0	1,5E-01	0	2,4E+01	MND
 Residuos radiactivos vertidos	8,8E-04	6,0E-04	8,0E-05	0	0	2,1E-05	0	2,4E-05	MND
 Componentes para su reutilización	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
 Materiales para el reciclaje	2,2E-01	0	1,1E-02	0	0	0	0	0	MND
 Materiales para valorización energética (recuperación de energía)	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
 Energía Exportada (eléctrica, térmica, ...)	0	0	0	0	0	0	0	0	MND

Bibliografía

1. UNE-EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la construcción – Declaraciones ambientales de Producto –Reglas de categoría de productos básicas para productos de construcción.
2. ISO 14025, Etiquetas y declaraciones ambientales – Declaraciones ambientales tipo III – Principios y procedimientos (2010).
3. ISO 14040, Gestión ambiental – Análisis del ciclo de vida – Principios y marco de referencia (2006).
4. ISO 14044, Gestión ambiental – Análisis del ciclo de vida – Requisitos y directrices (2006).
5. PCR 2012-01 v2.33 Construction products and construction services, dated 2020-09-18. International EPD System CPC Division CONSTRUCTION PRODUCTS AND CONSTRUCTION SERVICES.
6. GPI v 2.5 "General Programme Instructions for The International EPD® System v 2.5 (2013)"
7. Guía Metodológica de Saint-Gobain para productos de construcción (Environmental Product Declaration Methodological Guide for Construction Products).
8. 8. ISO 21930:2007 Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products.
9. Informe de Proyecto DAP- Sistema de fachada SATE (2021).

Summary

This EPD® describes the environmental impacts of 1m² of SATE Facade with a thickness of 85mm and a weight of 29 kg/m², with a transmittance of 0.034 W/m²K.

The SATE System is a façade solution with an aluminum structure of high strength and durability, with built-in thermal bridge break and adjustable for large thicknesses of thermal insulation.

The components of the system are:

- Ecosate® aluminum Profile 80 mm
- Ecosate® Base Mortar (gray color)
- Clima 34 "ISOVER" insulation, 80 mm
- Universal anchor Ecosate® H1 eco 80
- Ecosate® PVC profiles
- Ecosate® Mesh 160g / m²
- Ecosate® Primer
- Ecosate® Basic L mortar

Declared unit

This present study is called “cradle-to-gate with options” because it is also including the stages of transport to construction site, the installation of the elements, use and end of life.

The declared unit is 1m² of SATE Facade with a thickness of 85mm and a weight of 29 kg/m², with a transmittance of 0.034 W/m²K.

Life cycle stages

According to PCR 2012-01 v2.33 Construction products and construction services, dated 2020-09-18, the life cycle of SATE system includes stages A1-3, A4-5, B1-7 and C1-4, as specified below:

Product stage (A1-3) includes “raw material supplies”, “transportation” and “manufacturing” of the system components: aluminum profile 80 mm, base mortar, Clima 34 insulation 80mm, H1 Eco universal hammer-in anchor, PVC profiles, fiber glass mesh, primer and mortar basic L:

- The upstream phase (A1) includes the raw materials supply:
 - o extraction and processing of raw materials, biomass production and processing and recycling processes of secondary materials from a previous product system, but not including those processes that are part of the waste processing in the previous product system, referring to the polluter pays principle;
 - o generation of electricity, steam and heat from primary energy resources, also including their extraction, refining and transport;
 - o processing up to the end-of-waste state or disposal of final residues including any packaging not leaving the factory gate with the product.
- The Core processes includes:
 - o external and internal transport to the processes that are part of the core phase (A2);
 - o manufacturing of SATE system components, treatment of waste, production of auxiliary materials and packaging (A3).

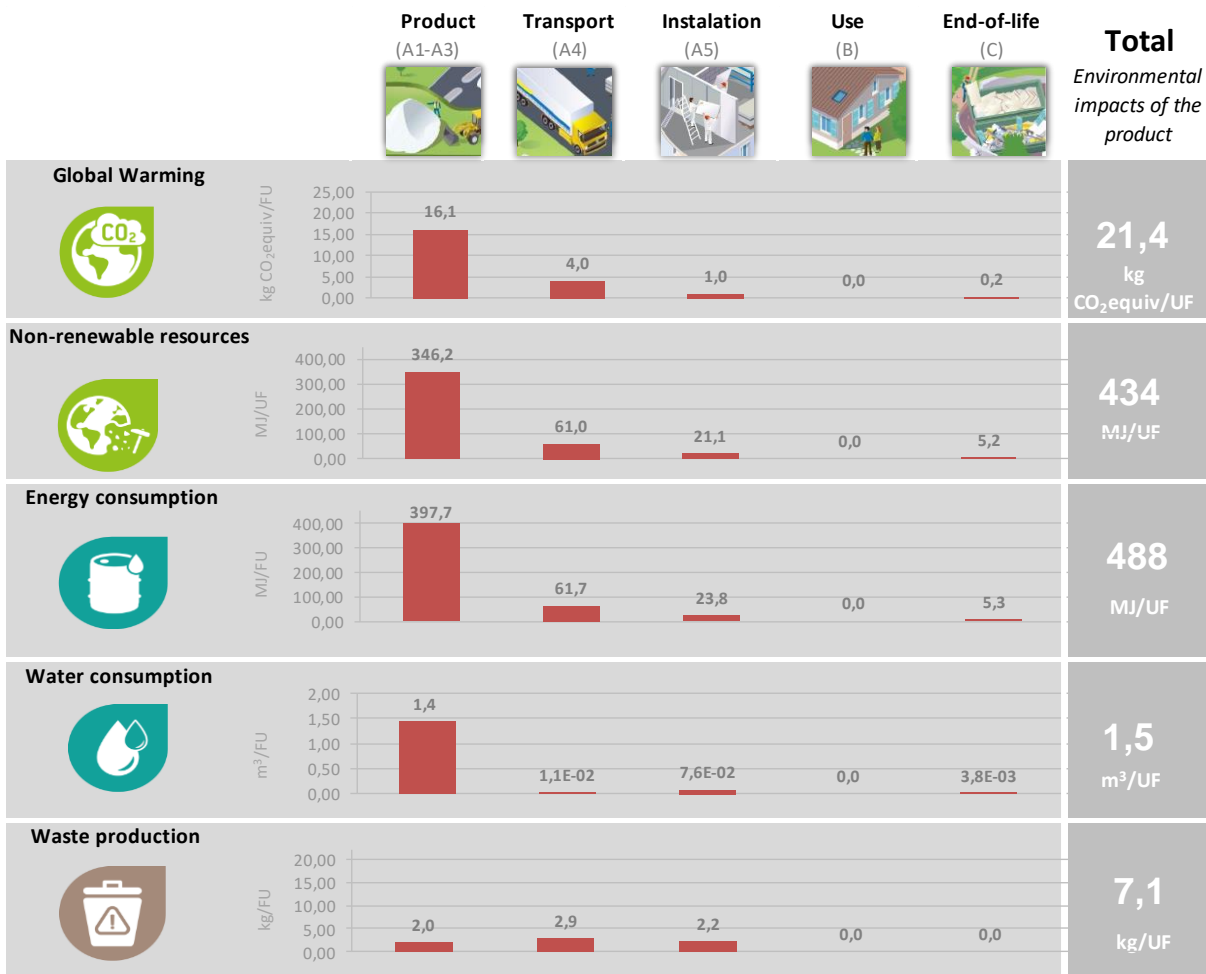
The downstream phase includes the following steps:

- transportation of the SATE system components from the site of production gate to the construction site, storage of products, transport of waste generated from the construction site (A4);
- installation of the product into the building including manufacture and transportation of ancillary materials and any energy or water required for installation or operation of the construction site;

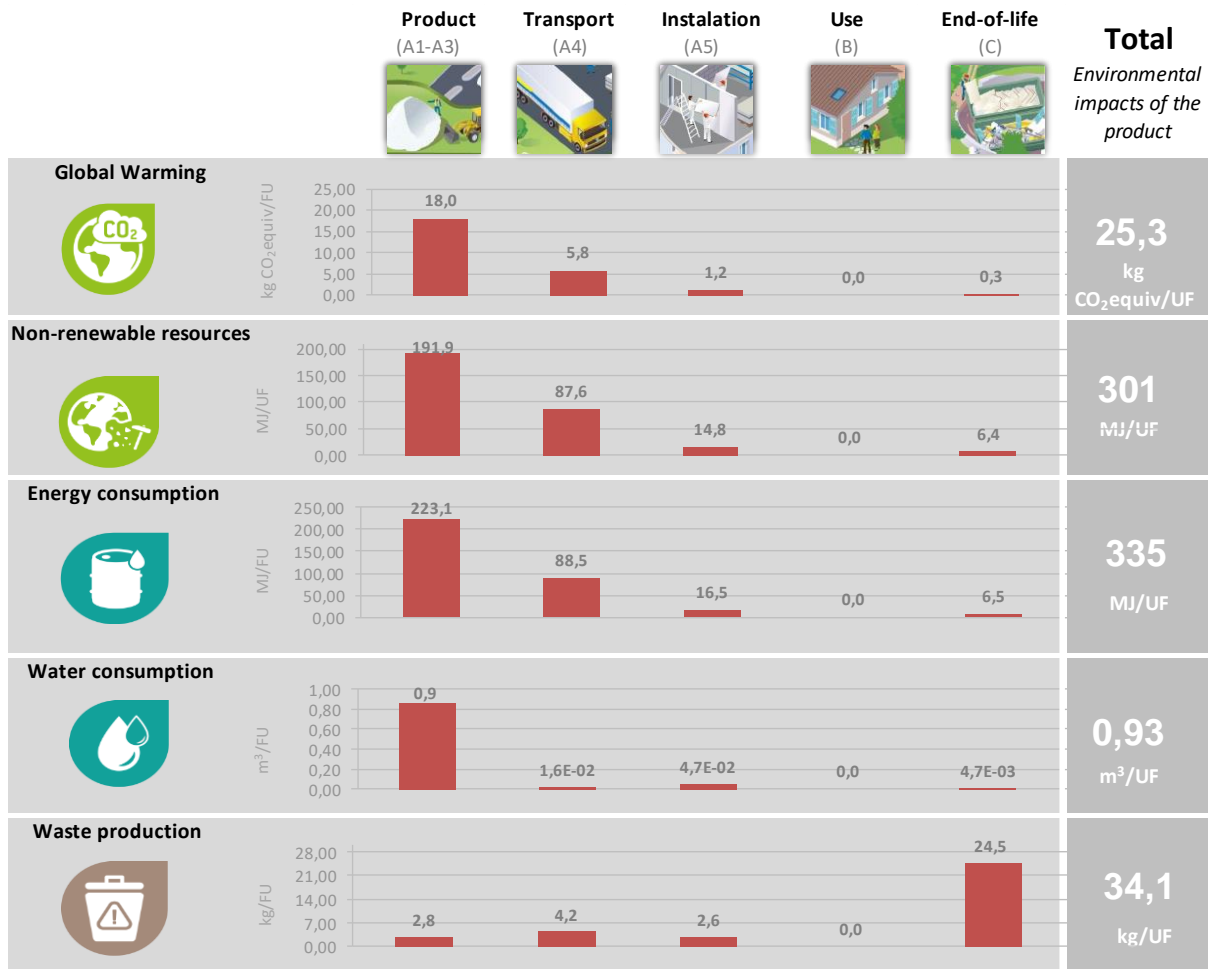
wastage of construction products (additional production processes to compensate for the loss of wastage of products); waste processing of the waste from product packaging and product wastage during the construction (A5);

- use phase: use or application of the installed product, maintenance, repair, replacement, refurbishment, use of operational energy and use of operational water (B1-B7). The product does not present any impact during the usage stage since it does not require any treatment or use of resources;
- deconstruction, dismantling, demolition, transport to waste processing, processing of waste for its reuse, recovery and/or recycling and disposal (C1-C4).
- Module D: It is not included.

Results



Environmental impacts of SATE System with Clima 34 insulation



Environmental impacts of SATE System with TF Profi insulation