



DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

Conforme a las normas UNE-EN ISO 14025:2010 y UNE-EN 15804: EN 15804:2012 + A2:2019



Programa:	The International EPD® System, www.environdec.com
Operador del programa:	EPD International AB
Número de registro EPD:	S-P-04602
Fecha de publicación:	2022-04-13
Válido hasta:	2027-04-12

Esta EPD debe proporcionar información actual y puede ser actualizada si las condiciones cambian. Por lo tanto, la validez indicada queda sujeta a que se siga registrando y publicando en [ww.environdec.com](http://www.environdec.com)



Información del programa

Programa:	The International EPD® System
Dirección	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Sitio web	www.environdec.com
Email:	info@environdec.com

Product category rules (PCR):	PCR 2019:14 Construction products version 1.11 (EN 15804+A2) Sub-PCR-005 Thermal insulation products (EN 16783:2017) version:2019-2020
-------------------------------	--

La revisión de PCR fue realizada por: The Technical Committee of the International EPD® System. Lista completa de miembros disponible en www.environdec.com (*Members of the Committee were requested to state any potential conflict of interest with the PCR moderator or PCR committee and if so were excused from the review*)
Chair: Claudia A.Peña.
Contact via info@environdec.com

Verificación independiente por tercera parte de la DAP y los datos, acorde a ISO 14025:2006:

EPD process certification EPD verification

Verificador de tercera parte: 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

El procedimiento para el seguimiento de los datos durante la validez de la EPD involucra un verificador de tercera parte:

Yes No

Información del fabricante:

Propietario de la EPD: PINTURAS ISAVAL, S.L

Dirección: C/ Velluters, Parcela 2-14 Polígono Industrial Casanova 46394 Ribarroja del Turia (Valencia)

Contacto: Silvia Soriano // ssoriano@isaval.es

Web: www.isaval.es

Desarrollo de la EPD: **SGS TECNOS S.A.U**



Información general

Fabricante: PINTURAS ISAVAL, S.L.
C/ Velluters, Parcela 2-14
Polígono Industrial Casanova
46394 Ribarroja del Turia (Valencia)
España

Información general de la compañía: PINTURAS ISAVAL (en adelante, ISAVAL) es una compañía especializada en la fabricación de pinturas de la más alta calidad y tecnología fundada en 1968. En estos más de 50 años de experiencia, ISAVAL ha sabido adaptarse al mercado, a la industria, a los clientes y al consumidor.



La compañía está presente en más de 16 países localizándose el proceso de producción, en la localidad de Ribarroja en Valencia.

ISAVAL, como organización dedicada al diseño, desarrollo, producción y comercialización de pinturas decorativas (base agua y base disolvente), morteros y plastes, se compromete a cumplir la política de gestión ambiental, cuyo objetivo es el desarrollo y mejora de su Sistema de Gestión, adquiriendo un

compromiso con los requisitos y necesidades de sus clientes, sin aceptar ningún compromiso que pueda afectar a la calidad y a la gestión ambiental de sus productos y servicios. Siendo esto, ISAVAL cuenta con un sistema de gestión ambiental implantado según la Norma ISO 14001.

Regla de Categoría de Producto (PCR): PCR 2019:14 Construction products version 1.11 (EN 15804+A2) Sub-PCR-005 Thermal insulation products (EN 16783:2017) version:2019-2020.

Descripción del producto

Nombre del producto o familia de productos cubiertos por esta DAP:

Esta Declaración Ambiental de Producto (DAP) describe los impactos ambientales correspondientes a la aplicación de 1 m² de superficie cubierta por el **sistema Rhonatherm** ® con un espesor total de 18 cm, aplicado para conseguir una resistencia térmica mínima de 1m²·K/W.

Descripción del producto y de su uso:

El SATE Rhonatherm ® 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 enfoscado que se aplica directamente sobre él y que está constituido por varias capas de mortero, una de las cuales lleva una malla como refuerzo. Generalmente, el sistema se finaliza con una imprimación pigmentada y un revestimiento de mortero acrílico. Es especialmente importante respetar la concepción del SATE 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 sistema SATE tiene un peso de 12,78 kg/m² y un espesor de 18 cm aproximadamente. Los materiales para la instalación del sistema SATE se distribuyen íntegramente por Isaval.

Composition de sistema: Adhesivo: <i>RHONATHERM® RHONA T- 700 +</i>	Capa de acabado	Euroclase
Insulation: EPS (thickness 60 mm) <i>RHONATHERM® RHONA T- 700 + RHONATHERM® RHONAMESH T-150 RHONATHERM® REVIQUARZ PRIMER</i> One of these finishing layers	<i>RHONATHERM® REVIQUARZ Q</i>	B-s2, d0
	<i>RHONATHERM® REVIQUARZ G</i>	B-s2, d0
	<i>RHONATHERM® REVIQUARZ SC</i>	B-s1,d0
	<i>RHONATHERM® REVIQUARZ NT</i>	B-s1,d0
	<i>RHONATHERM® REVIQUARZ ELASTICO SE</i>	B-s1,d0
Insulation: MW (thickness 60 mm) <i>RHONATHERM® RHONA T- 700 + RHONATHERM® RHONAMESH T-150 RHONATHERM® REVIQUARZ PRIMER</i> One of these finishing layers	<i>RHONATHERM® REVIQUARZ Q</i>	B-s2, d0
	<i>RHONATHERM® REVIQUARZ G</i>	B-s2, d0
	<i>RHONATHERM® REVIQUARZ SC</i>	A2-s1,d0
	<i>RHONATHERM® REVIQUARZ NT</i>	A2-s1,d0
	<i>RHONATHERM® REVIQUARZ ELASTICO SE</i>	B-s1,d0



⊙ **Revestimiento Decorativo:**

Constituido por una primera capa de imprimación y mortero acrílico posterior. Las distintas combinaciones de granulometría y pigmentos de gran calidad posibilitan acabados con texturas y colores de gran belleza estética.

⊙ **Recubrimiento base:**

Protección del aislante mediante un mortero formulado con polímeros de última generación que se aplica de forma continua sobre el mismo en dos tendidos. Sobre el primero de ellos y todavía en fresco se embebe una malla de fibra de vidrio para conferir estabilidad dimensional y mecánica (a distribuir por toda la superficie las tensiones que se generan), capacidad de absorción de impactos y elasticidad que hace innecesaria la ejecución de juntas de dilatación.

⊙ **Aislamiento:**

Constituido por paneles de canto recto y de espesor variable en función de las necesidades. Se colocan mediante hiladas horizontales y trabadas, mediante la aplicación de un adhesivo de base cementosa y un sistema de fijación mecánica.

Figura 1: Componentes del sistema RHONATHERM®.

Datos técnicos y características físicas (Según ETA 12/0151 de 02/02/2017):

- Reacción al fuego (UNE-EN 13501-1).
- Permeabilidad al vapor de agua (ETAG 004): <0,5 kg/m² tras 24 h.

Requerimientos	RHONATHERM® RHONA T-700	RHONATHERM® REVIQUARZ Q/G	RHONATHERM® REVIQUARZ SC	RHONATHERM® REVIQUARZ NT	RHONATHERM® REVIQUARZ ELASTICO SE
Tras 1 h: < 1 kg/m ²	Tras 1h < 1				
Tras 24 h:<0,5 kg/m ²	Tras 24h <0.5				

- Resistencia al impacto (ISO 7892:1988), en función del material de acabado.

Rendimiento del sistema (Aislamiento + capa de fondo + imprimación+ capa de acabado)	EPS		MW	
	150 (rig)	Doble 150 (Rig)	150 (rig)	Doble 150 (Rig)
RHONATHERM® REVIQUARZ Q/G	III	II	II	II
RHONATHERM® REVIQUARZ SC	III	II	III	II
RHONATHERM® REVIQUARZ NT	III	II	II	II
RHONATHERM® REVIQUARZ ELASTICO SE	I	I	I	I

- Conductividad térmica del sistema (EN 12667 o EN 12939):

Características	EPS	MW
Thermal conductivity a 10 °C (W/m.K)	0,037	0,036

Descripción de los componentes del sistema:

La composición del producto se detalla en la siguiente tabla, correspondiente a los componentes del sistema RHONATHERM®.

COMPONENTES DEL PRODUCTO		CANTIDAD (Kg/m ²)	ESPESOR (mm)
Capa base	RHONA T-700 Mortero con base cemento en polvo	8,00	60
Material de aislamiento	Panel EPS: Poliestireno expandido (EPS)	0,72	50
	Panel MW. Lana mineral fijada mecánicamente (MW)	0,12	60
	Adhesivo: RHONA T-700	-	-
Malla	Malla RHONAMESH T-150. Malla de fibra de vidrio.	0,16	-
Imprimación	REVIQUARZ PRIMER. Pintura acrílica aglutinante.	1,569	< 1 mm
Recubrimiento	REVIQUARZ G-02/05/10/15/20, Q-150/200. Pintura acrílica preparada para uso en pasta con diferentes tamaños de grano (0.2MM-2MM).		1 mm
	REVIQUARZ SC. Pintura acrílica en pasta.		1 mm
	REVIQUARZ NT. Pintura acrílica en pasta.		1 mm
	REVIQUARZ ELASTICO SE. Impermeabilizante acrílico elástico semiespeso.		1 mm
Sellador	Sellador adhesivo S-400	0,003	--

Fijaciones	EJOTHERM STR H Anclaje universal atornillado para instalación avellanada o plana en madera y algunos metales.	6 tacos/m ² o 0,26kg/m ²
	RHONATHERM H1 ECO Taco fijación mecánica expansivo universal por golpeo para todo tipo de sustratos de inyección plástica con espiga de anclaje metálica para alta carga de uso.	
	RHONATHERM H3 Taco fijación mecánica expansivo de polipropileno con espiga de nylon enriquecida con fibra de vidrio.	
	RHONATHERM STR U Taco fijación mecánica universal atornillado de instalación avellanada o plana, de polipropileno con espiga metálica para anclajes de alta carga.	
Anclaje	Perfiles de Aluminio y PVC: Base, esquinas, alfeizar de Ventana, y sus elementos de fijación.	1,93
Embalaje	HDPE Duro	3,78E-02 kg/m ²
	HDPE Flexible	2,11E-04 kg/m ²
	Papel y cartón (incluido saco T700)	1,65E-03 kg/m ²
	Palet madera	0,05 kg/m ²

Tabla 1: Tabla composición del sistema.

Componentes del sistema		Peso, kg	Material reciclado, peso-%	Material renovable, peso-%
RHONATHERM® Panel EPS		0,72	0	0
RHONATHERM® Panel MW		0,02	0	0
RHONATHERM® Panel MW		0,12	0	0
RHONA T-700		8,00	0	0
Perfiles de Aluminio		0,18	0	0
Perfiles de PVC		1,75	0	0
Malla RHONATHERM® RHONAMESH T-150.		0,16	0	0
SISTEMA REVIQUARZ.	REVIQUARZ G-02/05/10/15/20, Q-150/200.	1,57	0	0
	REVIQUARZ PRIMER.			
	REVIQUARZ SC.			
	REVIQUARZ NT.			
	REVIQUARZ ELASTICO SE.			
RHONATHERM® ANCLAJE		0,26	0	0
TOTAL		12,78		
Embalaje		Peso, kg	Peso-% (sobre el producto)	
POLIESTIRENO		3,80E-02	0,30%	
PAPEL SACO		1,65E-03	0,01%	
PALET MADERA		2,63E-03	0,02%	
TOTAL		4,23E-02	0,33%	

Durante el ciclo de vida del producto, no se ha utilizado ninguna sustancia peligrosa incluida en la "Lista de sustancias candidatas a la autorización (SVHC)" en un porcentaje superior al 0,1% del peso del producto. Todas las cantidades especificadas en la tabla de descripción de componentes del sistema refieren al sistema SATE en conjunto, unificando todas las etapas del ciclo de vida. En este punto, no se incluye el embalaje puesto que se considera material reciclado 100%.

Tabla 2: Cantidad de carbono biogénico en el producto.

Resultados por unidad funcional		
CONTENIDO EN CARBONO BIOGÉNICO	UNIDAD	CANTIDAD
Carbono biogénico contenido en el producto	kg C	0
Carbono biogénico contenido en el embalaje	kg C	7,76E-02

Información del LCA

UNIDAD FUNCIONAL	1 m ² de superficie por el sistema Rhonatherm ®, con un espesor de 18 cm, aplicado para conseguir una resistencia térmica mínima de 1 m ² ·K/W.
LÍMITES DEL SISTEMA	De “Cuna a tumba + módulo D” (A + B + C + D)
VIDA ÚTIL DE REFERENCIA (RSL)	30 años
REGLAS DE CORTE	Se considera como mínimo 99% de consumo energético para instalaciones de fabricación Se considera el 99% de la materia prima en masa.
ASIGNACIONES	Siempre que ha sido posible se han evitado las asignaciones. Para los casos donde no ha sido posible se realiza una asignación física basada en masa. Los datos referidos a la composición del sistema han sido obtenidos de forma directa y se han analizado siguiendo los principios de <i>modularidad y quien contamina paga</i> .
COBERTURA GEOGRÁFICA	España
PERIODO	2022
SOFTWARE LCA UTILIZADO PARA EL CÁLCULO	Ecoinvent 3.8 (allocation, cut-off by classification) con la base de datos Simapro 9.3.0.2 utilizados para los cálculos de LCS. Los métodos LCA utilizados son acorde a la Norma UNE-EN 15804: EN 15804:2012 + A2:2019

Calidad de los datos

Los datos recopilados referentes a componentes y energía corresponden al año 2017 e incluyen los datos de materias primas consumidas y consumo de energía. La plausibilidad y coherencia de los datos recopilados ha sido verificada. Se puede considerar, por tanto, una buena calidad de datos.

En el cálculo del ACV del sistema no se han considerado los flujos relacionados con la construcción de las plantas de producción, las máquinas de aplicación ni el transporte de los empleados.

Otra información:

El presente ACV ha sido llevado a cabo por **SGS TECNOS S.A.U.** Las facturas de consumo de materiales y de energía han sido recogidas y comprobadas. El estudio cubre al menos el 95% de los materiales y energía por módulo y al menos el 99% del total del uso de materiales y energía de cada proceso unitario.

Ciclo de vida y conformidad:

La presente DAP incluye las etapas que se muestran en la tabla 1. Esta declaración es del tipo desde la cuna a la tumba.

Esta declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804: EN 15804:2012 + A2:2019. De la misma forma, las declaraciones ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto, no se incluyen los mismos módulos de información o no se basan en los mismos escenarios.

Tabla 3 : Límites del sistema. X: Módulo declarado; ES: España

	Product stage			Construction process stage		Use stage							End of life stage				Resource recovery stage	
	Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential	
Module	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Modules declared	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Geography	ES	ES	ES	ES	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	
Specific data used	>90% GWP-GHG					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Variation – products	1 producto a analizar					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation – sites	1 centro de producción					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Etapas del ciclo de vida

Descripción de los límites del sistema: **Cradle to grave + module D**



Figura 2: Etapas del ciclo de vida de un producto según el análisis “de la cuna a la tumba”.

Etapa de Producto A1 - A3

Descripción de la etapa:

La etapa de producto del sistema Rhonatherm® se subdivide en los módulos A1 suministro de materias primas, A2 transporte hasta el fabricante y A3 fabricación. La agrupación de estos tres módulos es una posibilidad contemplada por la norma UNE-EN 15804: EN 15804:2012 + A2:2019 que se aplica en la presente DAP.

A1 Suministro de Materias Primas

Este módulo se refiere a la extracción y procesado previo de las materias primas y fuentes de energía usadas en la fabricación de los productos que componen el sistema.

A2 Transporte

Este módulo incluye el transporte de las materias primas hasta la planta de fabricación.

A3 Fabricación

Este módulo contempla principalmente el consumo energético durante la fabricación del producto, así como la fabricación del producto. La etapa A3, correspondiente a la fabricación, comienza con una limpieza adecuada de la maquinaria con 200 kg de carbonato fino, para evitar contaminaciones de morteros fabricados. Posteriormente se añade cemento e hidróxido de cal refinada, aditivos, cargas y fibra de vidrio con los tiempos de mezclado estipulados por el departamento Técnico. El modelo de producción de electricidad empleado corresponde al año 2017 en España y se certifica que su origen es 100% renovable.

Se considera que el 100% de los residuos de embalaje generados durante el proceso de producción en la planta de fabricación son reciclados.

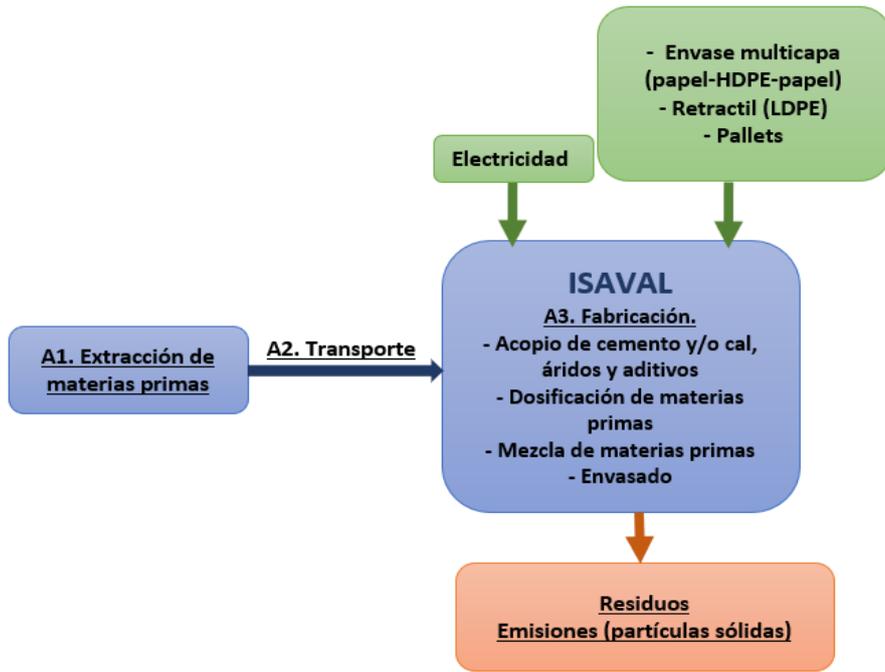


Figura 3: Esquema de flujo simplificado del proceso productivo del sistema Rhonatherm[®].

Etapa de proceso de construcción A4 - A5

Descripción de la etapa:

La etapa de proceso de construcción del sistema Rhonatherm ® se subdivide en los módulos A4 transporte hasta la obra y A5 instalación.

A4 Transporte hasta la obra

Este módulo contempla el transporte de los componentes del sistema desde el centro de producción hasta el lugar de aplicación, incluyendo la posibilidad de un almacenamiento intermedio. Se estima una distancia promediada del transporte representativo de España de 640 km.

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

PARÁMETRO	VALOR (expresado por Unidad funcional)
Consumo de combustible del vehículo o medio de transporte utilizado	Camión con una carga media 16-32 t (Euro 6)
Distancia	640 km
Densidad aparente del producto transportado	N.A.
Utilización de la capacidad de carga (en volumen, incluyendo el retorno del transporte sin carga)	Media asimilada en Ecoinvent
Factor de utilización de la capacidad de carga, en volumen	1 (predeterminado)

Figura 4: Etapa A4.

A5 Instalación

Este módulo cubre la aplicación del producto en la obra, e incluye:

- El agua necesaria para la instalación del producto en el lugar de construcción (aplicación del sistema Rhonatherm®), considerándose despreciable la electricidad requerida por el funcionamiento del taladro y mezclador.
- Los residuos derivados de la aplicación del sistema Rhonatherm ® siendo los mismo enviados a vertedero.
- Los residuos derivados de los envases y embalaje de los componentes del sistema Rhonatherm ® son reciclados.

PARAMETRO	VALOR (expresado por unidad funcional)
Materiales secundarios usados en la instalación	Ninguno
Uso de agua	5 litros
Uso de otros recursos (electricidad)	0,1 kWh
Consumo de electricidad durante el proceso de instalación	Se considera despreciable.
Residuo de material durante la instalación en obra	1% de los componentes
Residuos en obra (recogida para su reciclaje, recuperación (valorización) energética o vertido (especificando la ruta)	Los residuos del embalaje del producto son 100% reciclados. Metodología conservativa: residuos de producto depositadas en vertedero.
Emisiones directas al aire, suelo o agua	No se generan.
Packaging por m ² reciclado	100%

Figura 5: Etapa A5.

En la declaración no se contempla el impacto relacionado con el uso opcional de productos o accesorios no expresados en la ficha técnica del sistema utilizado.

Etapa de Uso (excluyendo posibles ahorros) B1 - B7

Descripción de la etapa:

Esta etapa se refiere al funcionamiento del edificio incluyendo cualquier emisión al medio ambiente originada por el empleo del producto (módulo B1) o por las operaciones técnicas posteriores: mantenimiento (B2), reparación (B3), sustitución (B4) o rehabilitación (B5).

- B1: Las emisiones de compuestos orgánicos volátiles al medio ambiente del producto aplicado se consideran irrelevantes.
- B2-B5: Las prestaciones del producto considerado permiten concluir que su vida de servicio iguala o excede la vida útil del edificio. Una vez aplicados, los componentes del sistema no requieren acciones u operaciones técnicas hasta la etapa de final de vida, por lo que se considera que el producto no genera cargas ambientales a esta etapa.

La etapa de uso incluye igualmente el uso de energía en servicio (módulo B6) y el uso de agua en servicio (módulo B7).

- B6, B7: El producto no emplea agua ni electricidad durante la vida operativa del edificio. Y no se han contabilizado los ahorros de energía y emisiones derivados de las propiedades aislantes del sistema.

Etapa de fin de vida, C1 - C4

Descripción de la etapa:

Esta fase se compone de los módulos relacionados con el final de la vida útil, C1 a C4, detallados a continuación:

- C1 Deconstrucción, demolición: Como el derribo y/o desmantelamiento del producto forma parte de la demolición del edificio en sí, se asume que el impacto ambiental es sumamente reducido y por ello puede ser despreciado.
- C2 Transporte: Contempla el traslado de los residuos de construcción desde la obra al punto de tratamiento de residuos.
- C3 Tratamiento de residuos: Incluye la reutilización, recuperación y/o reciclaje de los residuos. Se considera que el producto se desecha en un vertedero sin reutilización, recuperación o reciclaje, aunque el Real Decreto 105/2008 establece que los residuos de la construcción y demolición (RCDs) deben ser destinados a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y por ello puede ser despreciado.
- C4 Eliminación de residuos: Se asume que el 100% de los residuos se desechan en un vertedero.

PARÁMETRO	VALOR (expresado por unidad funcional)
Proceso de recogida (mezclado con el resto de RCDs)	12,78 kg
Sistema de recuperación	No se considera
Eliminación (en vertedero)	12,78 kg
Supuestos de transporte para el desarrollo del escenario	Camión carga media 16-32 t (Euro 6)
Distancia al vertedero	50 km

Figura 6: Etapa C1-C4

Potencial de reutilización/recuperación/reciclaje, D

En el módulo D se declaran los beneficios ambientales fruto de la reutilización y reciclaje de productos, así como la recuperación de energía.

En este módulo no se ha computado ningún ahorro fruto del reciclaje efectuado a lo largo del ciclo de vida. Tampoco se han computado los beneficios derivados del aislamiento térmico otorgado por el sistema.

En esta DAP se consideran las cargas ambientales evitadas fruto del reciclaje realizado a lo largo del ciclo de vida del producto, sin embargo, no existe reciclaje de productos en este módulo y todo el producto es llevado a vertedero por lo que se ha considerado que el beneficio ambiental es 0.

Environmental Performance of “Sistema rhonatherm ®”

Los resultados del ACV se detallan en las tablas de las páginas siguientes junto con la interpretación de los impactos globales producidos por unidad funcional (1 m² de superficie cubierta por el sistema Rhonatherm ®, aplicado para conseguir una resistencia térmica mínima de 1 m²·K/W con espesor de 18 cm). Los resultados estimados del impacto son sólo declaraciones relativas que no indican los puntos finales de las categorías de impacto, la superación de los valores umbral, los márgenes de seguridad o los riesgos

Para realizar el ACV se ha utilizado el software Simapro 9.3.0.2, junto con la base de datos Ecoinvent 3.8.

Como modelos de impacto se han utilizado:

- CML-IA baseline V3.07/ EU25.
- ReCiPe 2016 Midpoint (H) V1.06 / World (2010) H.
- EDIP 2003 V1.07 / Default.
- Cumulative Energy Demand V1.11
- EF 3.0 Method (adapted) V1.02 / EF 3.0 normalization and weighting set.
- IPCC 2021 GWP100 V1.00

IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES SISTEMA RHONATHERM®

Parámetros		Etapa de Producto	Etapa de Proceso de Construcción		Etapa de uso							Etapa de fin de vida				Módulo D
		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 /	C2 Transporte	C3 Tratamiento de residuos	C4 Eliminación de residuos	D Potencial de Reutilización Recuperación y Reciclaje
Potencial de calentamiento global, GWP - <i>kg CO₂ eq (NA)</i>	Fósil- <i>kg CO₂ eq</i>	1,57E+01	1,33E+00	5,44E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,09E-01	0	5,42E-02	0
	Biogénico- <i>kg CO₂ eq</i>	8,40E-02	4,47E-04	1,04E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	3,64E-05	0	4,22E-05	0
	Uso y transformación del suelo- <i>kg CO₂</i>	2,53E-02	5,59E-04	6,61E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	4,56E-05	0	1,22E-05	0
	TOTAL - <i>kg CO₂ eq</i>	1,58E+01	1,33E+00	5,46E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,09E-01	0	5,43E-02	0
Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico (ODP) - <i>kg CFC11 eq (NA)</i>		3,15E-06	2,88E-07	1,10E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	2,35E-08	0	2,68E-08	0
Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua, (AP) - <i>mol H⁺ eq (NA)</i>		7,13E-02	3,93E-03	2,03E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	3,20E-04	0	5,32E-04	0
Potencial de eutrofización, Fracción de nutrientes que alcanzan el agua dulce como compartimento final (EP-freshwater) (NA)	<i>kg PO₄ eq</i>	1,23E-03	3,48E-05	2,60E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	2,83E-06	0	1,06E-06	0
	<i>kg P eq</i>	4,00E-04	1,13E-05	8,48E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	9,22E-07	0	3,45E-07	0
Potencial de eutrofización, Fracción de nutrientes que alcanzan el agua marina como compartimento final (EP-marine) - <i>kg N eq (NA)</i>		1,30E-02	7,82E-04	3,79E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	6,37E-05	0	2,00E-04	0
Potencial de eutrofización, Exceso acumulado (EP-terrestre) - <i>mol N eq (NA)</i>		1,44E-01	8,72E-03	4,22E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	7,10E-04	0	2,21E-03	0
Potencial de formación de Ozono troposférico (POCP) - <i>kg NMVOC eq (NA)</i>		4,97E-02	3,27E-03	1,49E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	2,67E-04	0	6,31E-04	0
Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP -minerals&metals) - <i>kg Sb eq (2)</i>		1,40E-04	4,63E-06	2,64E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	3,77E-07	0	1,06E-07	0

Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP –fossil) - MJ, valor calorífico neto (2)	2,77E+02	1,97E+01	8,78E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,61E+00	0	1,76E+00	0
Agua (uso) carencia potencial, ponderada y consumo de agua (WDP) - m³ depriv. (2)	8,40E+00	6,90E-02	3,39E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,62E-03	0	5,55E-03	0

Disclaimer-(1)- Esta categoría de impacto se refiere principalmente al eventual impacto de las dosis bajas de radiación ionizante en la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No tiene en cuenta los efectos debidos a posibles accidentes nucleares, a la exposición profesional ni a las instalaciones subterráneas de eliminación de residuos radiactivos. La radiación ionizante potencial del suelo, del radón y de algunos materiales de construcción tampoco se mide con este indicador.

Disclaimer-(2)- Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres sobre estos resultados son elevadas o la experiencia con el indicador es limitada.

IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES SISTEMA RHONATHERM ® IMPACTOS ADICIONALES Y OBLIGATORIOS

Parámetros	Etapa de Construcción			Etapa de uso							Etapa de fin de vida				Módulo D
	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 /	C2 Transporte	C3 Tratamiento	C4 Eliminación de residuos	Potencial de Reutilización y Reciclaje
GWP –GHG² - kg CO2 eq	1,53E+01	1,32E+00	5,37E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,08E-01	0	5,35E-02	0

Disclaimer-(1)- Esta categoría de impacto se refiere principalmente al eventual impacto de las dosis bajas de radiación ionizante en la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No tiene en cuenta los efectos debidos a posibles accidentes nucleares, a la exposición profesional ni a las instalaciones subterráneas de eliminación de residuos radiactivos. La radiación ionizante potencial del suelo, del radón y de algunos materiales de construcción tampoco se mide con este indicador.

Disclaimer-(2)- Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres sobre estos resultados son elevadas o la experiencia con el indicador es limitada.

IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES SISTEMA RHONATHERM® IMPACTOS ADICIONALES Y VOLUNTARIOS

Parámetros	Etapa de Producto	Etapa de Proceso de Construcción		Etapa de uso							Etapa de fin de vida				Módulo D
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalación	B1 Uso	B2 Mantenimiento	B3 Reparación	B4 Sustitución	B5 Rehabilitación	B6 Uso de energía en	B7 Uso de agua en servicio	C1 Deconstrucción	C2 Transporte	C3 Tratamiento de residuos	C4 Eliminación de residuos	D Potencial de Reutilización y Reciclaje
Potencial de incidencia de enfermedades por emisiones PM (PM) - disease inc. (NA)	8,02E-07	1,06E-07	3,68E-08	0	0	0	0	0	0	0	0	8,63E-09	0	1,18E-08	0
Potencial de la eficiencia de exposición humana relativa a U235 (IRP) - kBq U-235 eq (1)	4,31E-01	8,14E-02	3,41E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	6,63E-03	0	7,54E-03	0
Unidad tóxica comparativa potencial para los humanos (HTP-c) – CTUh (2)	9,68E-09	5,02E-10	2,43E-10	0	0	0	0	0	0	0	0	4,09E-11	0	2,22E-11	0
Unidad tóxica comparativa potencial para los humanos (HTP-nc) – CTUh (2)	2,24E-07	1,60E-08	6,86E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	1,30E-09	0	4,60E-10	0
Unidad tóxica comparativa potencial para los ecosistemas – CTUe (2)	2,47E+02	1,70E+01	7,34E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,39E+00	0	9,73E-01	0
Potencial del índice de calidad del suelo (SQP) – Pt (2)	7,79E+01	1,35E+01	4,47E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,10E+00	0	3,90E+00	0

Disclaimer-(1)- Esta categoría de impacto se refiere principalmente al eventual impacto de las dosis bajas de radiación ionizante en la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No tiene en cuenta los efectos debidos a posibles accidentes nucleares, a la exposición profesional ni a las instalaciones subterráneas de eliminación de residuos radiactivos. La radiación ionizante potencial del suelo, del radón y de algunos materiales de construcción tampoco se mide con este indicador.

Disclaimer-(2)- Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres sobre estos resultados son elevadas o la experiencia con el indicador es limitada.

USO DE RECURSOS SISTEMA RHONATHERM®

Parámetros		Etapa de Producto	Etapa de Proceso de Construcción		Etapa de uso							Etapa de fin de vida				Módulo D
		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 /	C2 Transporte	C3 Tratamiento de residuos	C4 Eliminación de residuos	D Potencial de Reutilización Recuperación y Reciclaje
Recursos energéticos primarios - Renovables	Utilizados como fuente de energía MJ, valor calorífico neto	1,61E+01	2,30E-01	4,17E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,87E-02	0	3,57E-02	0
	Utilizados como materia prima MJ, valor calorífico neto	8,14E-02	0,00E+00	8,14E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	0
	TOTAL MJ, valor calorífico neto	1,62E+01	2,30E-01	4,17E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,87E-02	0	3,57E-02	0
Recursos energéticos primarios - No renovables	Utilizados como fuente de energía MJ, valor calorífico neto	2,97E+02	2,09E+01	9,33E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,70E+00	0	1,86E+00	0
	Utilizados como materia prima - MJ, valor calorífico neto	1,25E+00	0,00E+00	1,25E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0	0,00E+00	0
	TOTAL MJ, valor calorífico neto	2,99E+02	2,09E+01	9,35E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	1,70E+00	0	1,86E+00	0
Materiales secundarios	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Combustibles secundarios renovables	MJ, valor calorífico neto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Combustibles secundarios no renovables	MJ, valor calorífico neto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uso neto de agua dulce	m ³	1,88E-01	2,28E-03	7,83E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	1,86E-04	0	2,11E-03	0

CATEGORIA DE RESIDUOS SISTEMA RHONATHERM ®

Parámetros	Etapa de Producto	Etapa de Proceso de Construcción		Etapa de uso							Etapa de fin de vida				Módulo D
	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 Eliminación de residuos	Potencial de Reutilización Recuperación y Reciclaje
Residuos peligrosos eliminados - kg	1,06E-03	5,20E-05	2,46E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	4,24E-06	0	1,95E-06	0
Residuos no peligrosos eliminados - kg	2,93E+00	1,02E+00	4,29E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	8,31E-02	0	1,28E+01	0
Residuos radioactivos eliminados - kg	4,91E-04	1,29E-04	4,51E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	1,05E-05	0	1,18E-05	0

OTROS FLUJOS DE SALIDA SISTEMA RHONATHERM ®

Parámetros	Etapa de Producto	Etapa de Proceso de Construcción		Etapa de uso							Etapa de fin de vida				Módulo D
	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 Eliminación de residuos	Potencial de Reutilización Recuperación y Reciclaje
Componentes para su reutilización - kg	0	0	2,63E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material para reciclar - kg	0	0	3,97E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales para valorización energética (recuperación de energía)- kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía exportada, electricidad - MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energía exportada, térmica - MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Interpretación del ACV

El siguiente gráfico permite determinar qué etapas del Ciclo de Vida tienen mayor impacto en los indicadores ambientales seleccionados.

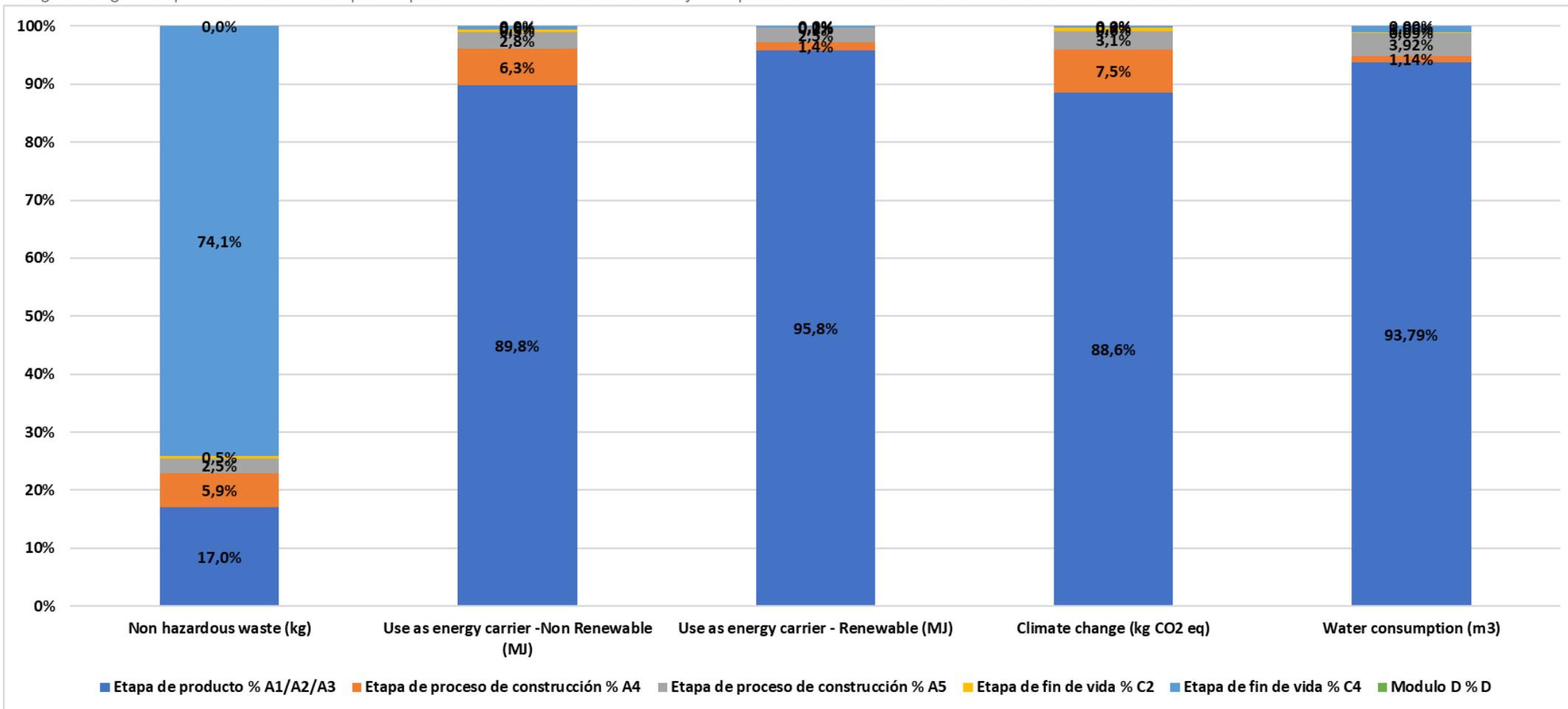


Figura 7: Impactos ambientales del sistema Rhonatherm .

Información sobre salud

Ver las fichas de datos de seguridad de los componentes del sistema.

- <https://www.isaval.es/documentacion/>

Contribuciones positivas al medio ambiente

En Isaval, organización dedicada al diseño, desarrollo, producción y comercialización de pinturas decorativas (base agua y base disolvente), morteros y plastes, además de comprometernos a cumplir la política de la calidad, gestión ambiental y seguridad y salud, vinculada a nuestro sistema de gestión, mostramos un firme compromiso con el medio ambiente y desarrollamos nuestros productos pensando en un futuro sostenible y eficiente, apostando por el I+D+i, una de nuestras señas de identidad.

El desarrollo de la línea Rhonatherm® se convierte en estratégico con el fin de aprovechar el gran potencial de ahorro de energía en los edificios y reducir los gastos que el escaso aislamiento, de parte del parque inmobiliario nacional genera a sus ocupantes y propietarios. El aumento de la eficiencia energética en las viviendas mejora la calidad de vida de sus habitantes, al aumentar confort reduciendo el consumo energético. Un menor consumo energético genera a su vez menos gases de efecto invernadero, disminuye la factura del consumidor y beneficia a la economía del país.

El SATE Rhonatherm® no es un simple conjunto de elementos, constituye una herramienta fundamental para conseguir viviendas más sostenibles tanto en obra nueva como en rehabilitación.

Información relativa al sector EPD

Esta EDP es una declaración individual-

Procedencia de la información

Ámbito: España

Periodo: 2017

La información se ha obtenido de las bases de datos Ecoinvent 3.8 y/o de los proveedores de materias primas

Materias Primas	Bases de datos genéricas, e información de los proveedores o asociaciones de productores
Producción	Datos propios
Transporte	Información genérica o específica
Aplicación	Información genérica o específica
Vida en Uso	Información genérica
Fin de Vida	Información genérica
Energía	Promedio de España o Europa

Referencias

1. UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021 – Declaraciones ambientales de Producto – Reglas de categoría de productos básicas para productos de construcción (2021).
2. ISO 14020:2000: Environmental labels and declarations — General principles
3. ISO 14025:2006, Etiquetas y declaraciones ambientales – Declaraciones ambientales tipo III – Principios y procedimientos (2010).
4. ISO 14040, Gestión ambiental – Análisis del ciclo de vida – Principios y marco de referencia (2006).
5. ISO 14044:2006, Gestión ambiental – Análisis del ciclo de vida – Requisitos y directrices (2006).
6. PCR 2019:14 Construction products - version 1.1 • CEN (2019): EN 15804:2012+A2:2019, Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for product category of construction products)
7. General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 3.01.