

# Declaración Ambiental de Producto



THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM



En conformidad con ISO 14025:2006 y EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 para:



**Trocellen® IS (5MM & 10MM)**

**Trocellen® HIS (3MM, 5MM & 13MM)**

Basado en el resultado promedio de la familia de productos

De:

**Trocellen Ibérica S.A.**

Programa:

Administrador del

Programa:

Número de registro de la  
DAP:

Fecha de publicación:

Fecha de validez:

The International EPD® System, [www.environdec.com](http://www.environdec.com)

EPD International AB

EPD-IES-0013852

2024-08-02

2029-07-16

*Una Declaración Ambiental de Producto (EPD, por sus siglas en inglés) debe proporcionar información actual y puede actualizarse si cambian las condiciones. Por lo tanto, la validez indicada está sujeta al registro y publicación continua en [www.environdec.com](http://www.environdec.com). Esta es una traducción autodeclarada de la EPD verificada y válida a la que se puede acceder en [www.environdec.com](http://www.environdec.com) y se publica para facilitar su lectura. Solo la EPD original es válida y vinculante entre las partes.*



## Información general

### Información del programa

<b>Programa</b>	The International EPD <sup>®</sup> System
<b>Dirección:</b>	EPD International AB BOX 210 60 SE-100 31 Stockholm Suecia
<b>Sitio web:</b>	<a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:info@environdec.com">info@environdec.com</a>

### Responsabilidades para RCP, ACV y verificación independiente de terceros

#### Reglas de Categoría de Productos (RCP)

La norma EN 15804 sirve como Regla de Categoría de Producto (RCP) Principal

Regla de Categoría de Producto (PCR): *PCR 2019:14, version 1.3.3*

La revisión de PCR fue realizada por: El Comité Técnico del International EPD<sup>®</sup> System. Consulte [www.environdec.com](http://www.environdec.com) para obtener una lista de miembros. Moderadora: Claudia A. Peña, Universidad de Concepción, Chile. Se podrá contactar al panel de revisión a través de la Secretaría [www.environdec.com/contact](http://www.environdec.com/contact).

#### Análisis de Ciclo de Vida (ACV)

Responsabilidad del Inventario de Ciclo de Vida: *Marcel Gómez Ferrer, [info@marcelgomez.com](mailto:info@marcelgomez.com)*

#### Verificación de terceros

Verificación por terceros independientes de la declaración y los datos, según ISO 14025:2006, a través de:

☒ Verificación de DAP por verificador individual

Tercera parte verificadora: Rubén Carnerero, IK Ingeniería

Aprobado por: The International EPD<sup>®</sup> System

El procedimiento de seguimiento de los datos durante la vigencia de la DAP involucra a un tercero verificador:

☐ Sí ☒ No

El propietario de la EPD es el único propietario, responsable y obligado por la EPD.

Las DAPs dentro de la misma categoría de producto, pero registradas en diferentes programas de DAP, o que no cumplan con la norma EN 15804, pueden no ser comparables. Para que dos DAP sean comparables, deben basarse en la misma PCR (incluido el mismo número de versión) o basarse en RCP o versiones de RCP totalmente alineadas; cubrir productos con funciones, prestaciones técnicas y uso idénticos (por ejemplo, unidades declaradas/funcionales idénticas); tener límites del sistema y descripciones de datos equivalentes; aplicar requisitos de calidad de datos, métodos de recopilación de datos y métodos de asignación equivalentes; aplicar reglas de corte y métodos de evaluación de impacto idénticos (incluida la misma versión de factores de caracterización); tener declaraciones de contenido equivalentes; y ser válidas en el momento de la comparación. Para más información sobre la comparabilidad, véanse las normas EN 15804 e ISO 14025.

### Información de la empresa

Titular de la DAP: **Trocellen Ibérica S.A**

Contacto: Javier Paredes, [jparedes@trocellen.com](mailto:jparedes@trocellen.com)

Descripción de la organización:

El grupo Trocellen es una empresa multinacional reconocida internacionalmente por el diseño, fabricación y comercialización de productos basados en espumas de poliolefina reticulada. La compañía Trocellen Ibérica, S.A. situada en España es propiedad de los grupos industriales japoneses Otsuka Chemical y Furukawa Electric, y es el primer productor español de este tipo de productos con 50 años de experiencia.

A través de sus diferentes Sectores de Negocio (comerciales y aplicaciones), la empresa es capaz de satisfacer las necesidades específicas del mercado con una amplia gama de productos y soluciones. Fabrica productos tanto semiacabados como terminados, adaptándose a las necesidades de los agentes comerciales y técnicos de los diferentes mercados. Los productos Trocellen destacan por sus procesos de fabricación y los múltiples sectores industriales en los que se pueden utilizar. Gracias a las diferentes presentaciones de los productos y a sus variadas gamas comerciales y rangos de materiales, permiten su uso posterior en múltiples aplicaciones y en diferentes sectores:

- en edificación, con materiales para aislamiento acústico y térmico que cumplen con diferentes normas nacionales e internacionales.
- en obra civil, con materiales para impermeabilización de túneles en cara vista, con excelente clasificación a fuego Bs1do.
- en otros sectores como por ejemplo el del calzado, deporte, industria y automóvil.

**Productos para el Sector de Edificación:**

- Láminas basadas en espuma de polietileno reticulado, que se utilizan para el Aislamiento Acústico y térmico en edificación, con espesores bajos, impermeables y facilidad de instalación:
- Láminas aislantes acústicos a ruido de impacto colocada entre forjado y recrecido.
- Láminas aislantes acústicos a ruido de impacto y Confort Acústico en la propia habitación, colocada bajo suelo laminados de madera.
- Productos para el Aislamiento Acústico de Tuberías de Bajantes o Desagües.

**Productos para el Sector de Obra Civil:**

- Láminas de Impermeabilización de túneles en cara vista, tanto carreteros como ferroviarios.

Certificaciones relacionadas con el producto

**Calidad certificada:**

Como garantía para ofrecer productos y servicios estables y de elevada eficacia, Trocellen presta especial atención al Control y Aseguramiento de Calidad. Nuestro objetivo es monitorizar y mejorar todos nuestros procesos de producción, gestión y atención al cliente. Nos dedicamos a desarrollar continuamente todas las áreas que puedan influir en el rendimiento de nuestros productos y servicios y tener un efecto positivo en la cooperación con nuestros socios y en la satisfacción del cliente. Trocellen Ibérica, S.A., tiene la certificación ISO 9001 desde el año 2000.

Nombre y ubicación de los puntos de producción:

Trocellen Ibérica, S.A., Calle Ávila, 22G, 28804 ALCALA DE HENARES (Madrid), España.

## Información del producto

### Nombre del producto:

- Trocellen IS (IS 5MM e IS 10MM)
- Trocellen HIS (HIS 3MM, HIS 5MM y HIS 13MM)

### Identificación del producto:

Trocellen Ibérica, S.A fabrica en su planta de Alcalá de Henares desde hace más de 40 años productos y materiales para Aislamiento Acústico a Ruido de Impactos, contando actualmente con dos gamas fundamentales de materiales:

- **TROCELLEN IS.** Materiales basados en espuma de poliolefina (polietileno, etc) reticulada de celda cerrada con una eficacia óptima en el Aislamiento Acústico a Ruido de Impactos.
- **TROCELLEN HIS.** Materiales basados en espuma de poliolefina (polietileno, etc) reticulada de celda cerrada con una eficacia excelente en el Aislamiento Acústico a Ruido de Impactos.

### Características y declaración de contenidos relacionados de los productos evaluados:

#### TROCELLEN IS 5MM

TROCELLEN IS 5 MM $\Delta$ LW 21dB (aislamiento de impacto)			
Propiedades	Norma	Unidad	Valor
Espesor	ISO 1923	mm	5
Densidad	ISO 845	kg/m <sup>3</sup>	25

TROCELLEN IS 5 MM	% (kg/kg)
Polímeros	81,2%
Aditivos (pigmentos, agente espumante, agente reticulante, etc)	18,8%

#### TROCELLEN IS 10MM

TROCELLEN IS 10 MM $\Delta$ LW 24dB (aislamiento de impacto)			
Propiedades	Norma	Unidad	Valor
Espesor	ISO 1923	mm	10
Densidad	ISO 845	kg/m <sup>3</sup>	25

TROCELLEN IS 10 MM	% (kg/kg)
Polímeros	81,2%
Aditivos (pigmentos, agente espumante, agente reticulante, etc)	18,8%

#### TROCELLEN HIS 3MM

TROCELLEN HIS 3 MM $\Delta$ LW 22dB (aislamiento de impacto)			
Propiedades	Norma	Unidad	Valor
Espesor	ISO 1923	mm	3
Densidad	ISO 845	kg/m <sup>3</sup>	25

TROCELLEN HIS 3 MM	% (kg/kg)
Polímeros	78,1%
Aditivos (pigmentos, agente espumante, agente reticulante, etc)	21,9%

**TROCELLEN HIS 5MM**

TROCELLEN HIS 5 MM ΔLW 23dB (aislamiento de impacto)			
Propiedades	Norma	Unidad	Valor
Espesor	ISO 1923	mm	5
Densidad	ISO 845	kg/m <sup>3</sup>	25

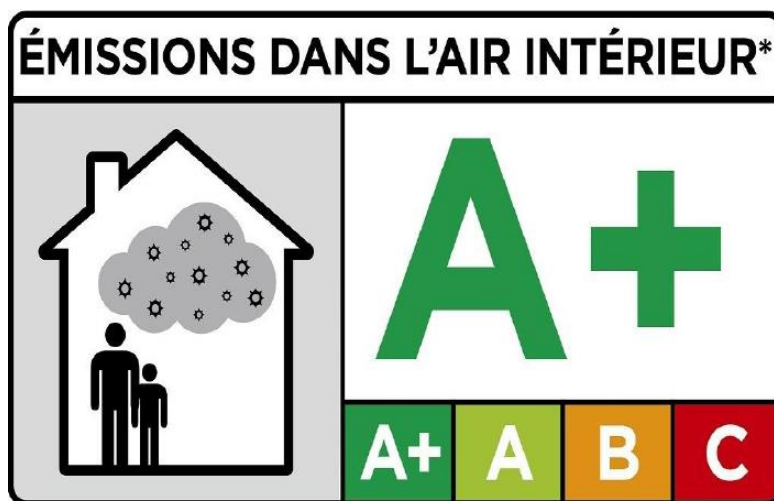
TROCELLEN HIS 5 MM	% (kg/kg)
Polímeros	79,2%
Aditivos (pigmentos, agente espumante, agente reticulante, etc)	20,8%

**TROCELLEN HIS 13MM**

TROCELLEN HIS 13 MM ΔLW 28dB (aislamiento de impacto)			
Propiedades	Norma	Unidad	Valor
Espesor	ISO 1923	mm	13
Densidad	ISO 845	kg/m <sup>3</sup>	25

TROCELLEN HIS 13 MM	% (kg/kg)
Polímeros	80,4%
Aditivos (pigmentos, agente espumante, agente reticulante, etc)	19,6%

En lo referente a las emisiones de compuestos orgánicos volátiles, VOC, disponemos de la certificación de Eurofins que acredita que el producto TROCELLEN IS 5MM cumple con los requisitos de la Clase A+ del decreto N° 2011-321 del 23 de marzo de 2011 del Ministerio Francés de Ecología, Desarrollo Sostenible, Transporte y Vivienda / Regulation of March and April 2011 (DEVL1101903D and DEVL1104875):



*\*Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).*

**Descripción del producto:**

La gama de productos Trocullen para aislamiento acústico a ruido de impactos está fabricada en espuma de poliolefina (polietileno) reticulada de celda cerrada obteniéndose un producto en forma de lámina flexible con una estructura elástica, que funciona como un amortiguador aplicado en un sistema

masa-muelle-masa, haciendo idóneos a esos productos para la reducción del sonido producido por impactos.

La espuma de polietileno reticulado y de celda cerrada forma una superficie y volumen resistente mecánicamente. Durante la reticulación, las moléculas de polímero (polietileno) se conectan mediante enlaces químicos, formando una estructura ramificada a partir de la cadena de carbonos lineales, creando así una estructura tridimensional más duradera. La fuerza de esta estructura reticulada confiere al material una estabilidad aún mayor. La espuma de polietileno reticulado de celda cerrada no reacciona con la mayoría de los productos químicos y no es permeable al vapor, y no absorbe prácticamente agua. Su efecto de amortiguación de vibraciones es particularmente alto.

Entre sus ventajas principales cabe destacar que el producto se caracteriza por ser:

- Flexible y elástico, fácil de instalar
- Ligero e impermeable
- Alta resistencia mecánica
- Seguro, no tóxico, no alérgico y resistente al moho.
- Libre de CFC y halógenos

Las láminas para Aislamiento Acústico a Ruido de Impactos TROCELLEN están diseñadas para su colocación en las divisiones horizontales en los edificios, realizando la función de muelle elástico, rompiendo la transmisión de las vibraciones entre los elementos rígidos.

Para realizar esta función, han de colocarse entre el forjado y la solución constructiva (mortero recrecido y solado final) de tal manera que se produce una separación elástica entre la parte rígida del suelo flotante y el elemento base (forjado), así como de los elementos verticales (paredes). Para ello es necesario que las láminas cubran necesariamente toda la superficie del forjado no debiendo interrumpirse su continuidad en ningún caso, para este fin se solaparán o sellarán las capas de material aislante.

La vida útil de estos productos es de 50 años, considerándose la misma que la vida útil del edificio.

UN CPC code: 369- Other Plastic Products

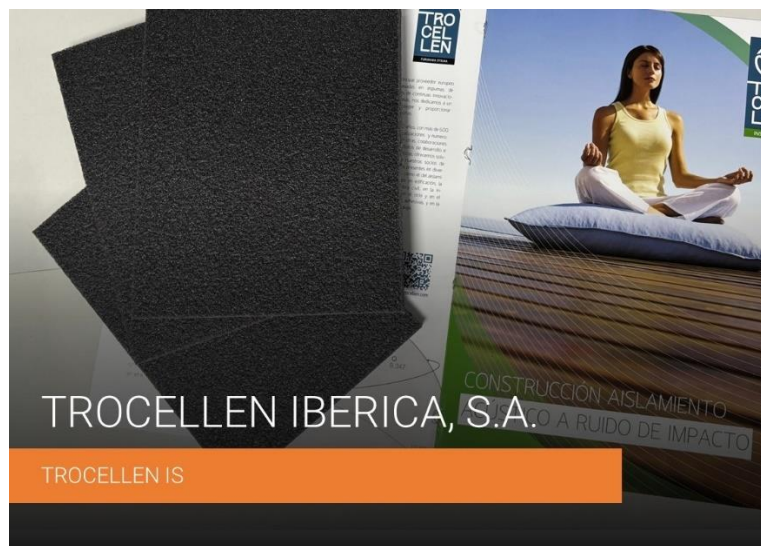
Alcance geográfico:

Los procesos modelados en los módulos A1-A2 incluyen la región europea debido a la producción de materias primas y el transporte a la planta de producción. El módulo A3 se ha modelado para representar los procesos en la planta de producción de España.

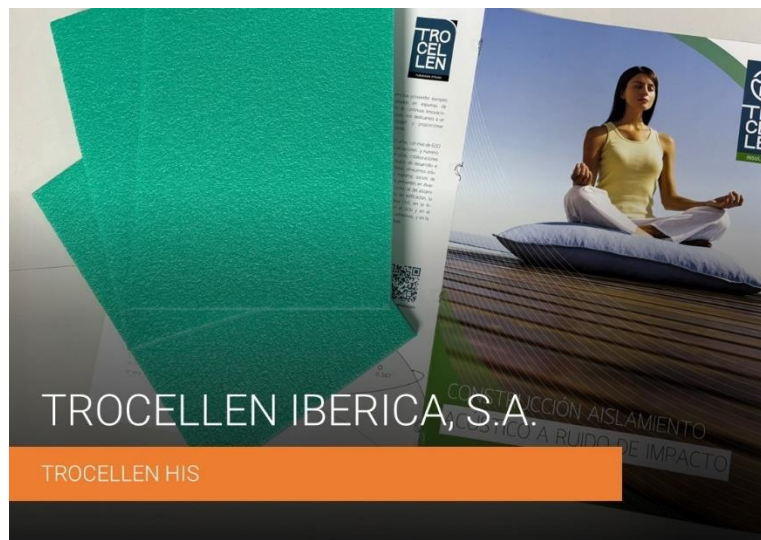
Los módulos C y D se han modelado para incluir los impactos a escala mundial, ya que el producto se exporta a distintos lugares del mundo.

Se presentan las siguientes muestras visuales de los productos evaluados en este estudio:





*Muestra de productos Trocellen IS*



*Muestra de productos Trocellen HIS*

## Información del ACV

### Unidad declarada:

- 1 kg de aislante de ruido de impacto de espuma de polietileno reticulado Trocellen®

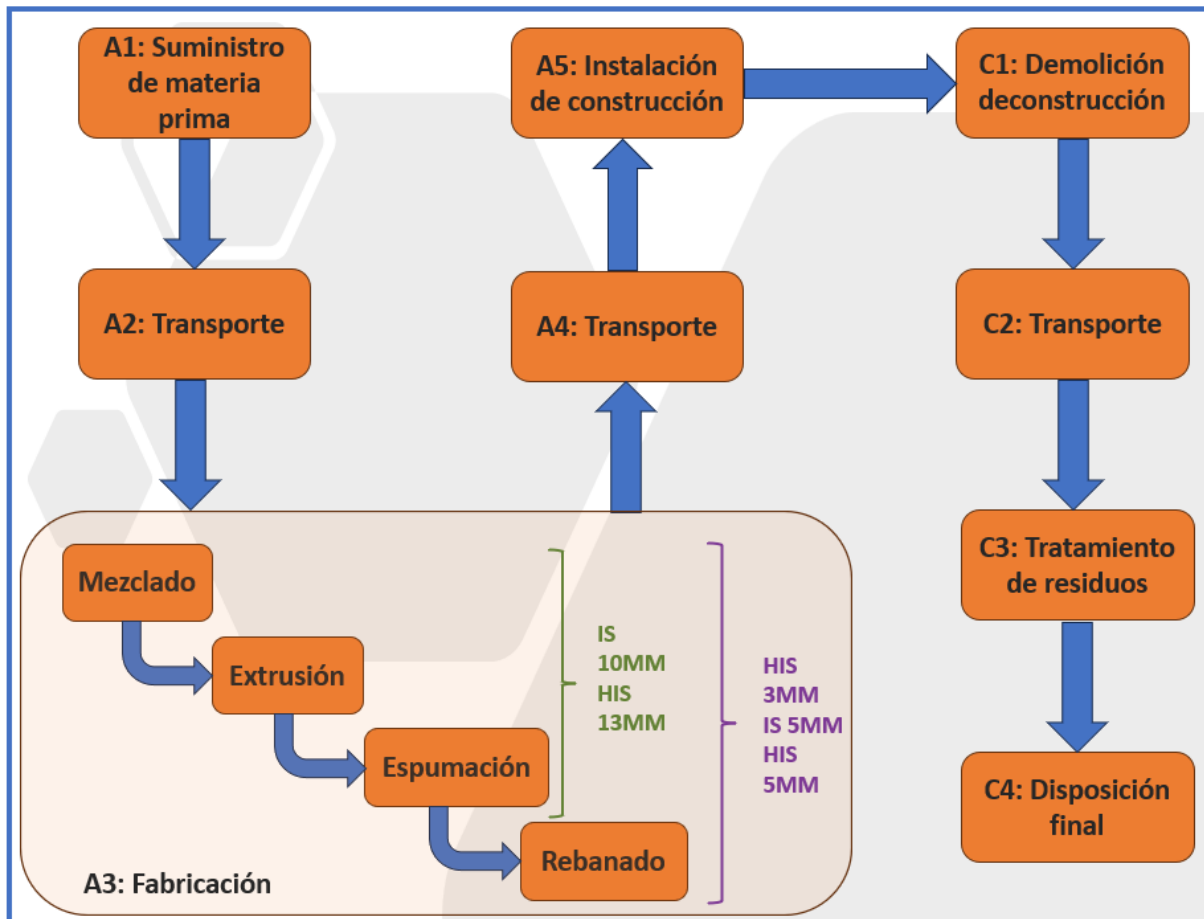
Vida útil de referencia: No hay una vida útil de referencia especificada.

Representatividad temporal: 01 de enero de 2023 al 31 de diciembre de 2023.

Base de datos y software ACV utilizados: ecoinvent 3.9.1 SimaPro 9.3.

Descripción de los límites del sistema: Cuna a puerta con opciones, módulos C1-C4, módulo D y con módulos opcionales (A1-A3 + C + D) y módulos adicionales (A4-A5).

#### Diagrama del sistema



#### Suministro de materias primas (A1)

Este módulo tiene en cuenta la extracción, elaboración y procesamiento de todas las materias primas y el consumo de energía que se producen durante la fabricación de las materias primas.

#### Transporte de materias primas (A2)

Las materias primas utilizadas en la producción provienen de Países Bajos, Bélgica, Italia y del interior de España. Las materias importadas son transportadas en camión desde las instalaciones del proveedor hasta la planta de producción en Alcalá de Henares, Madrid, España.

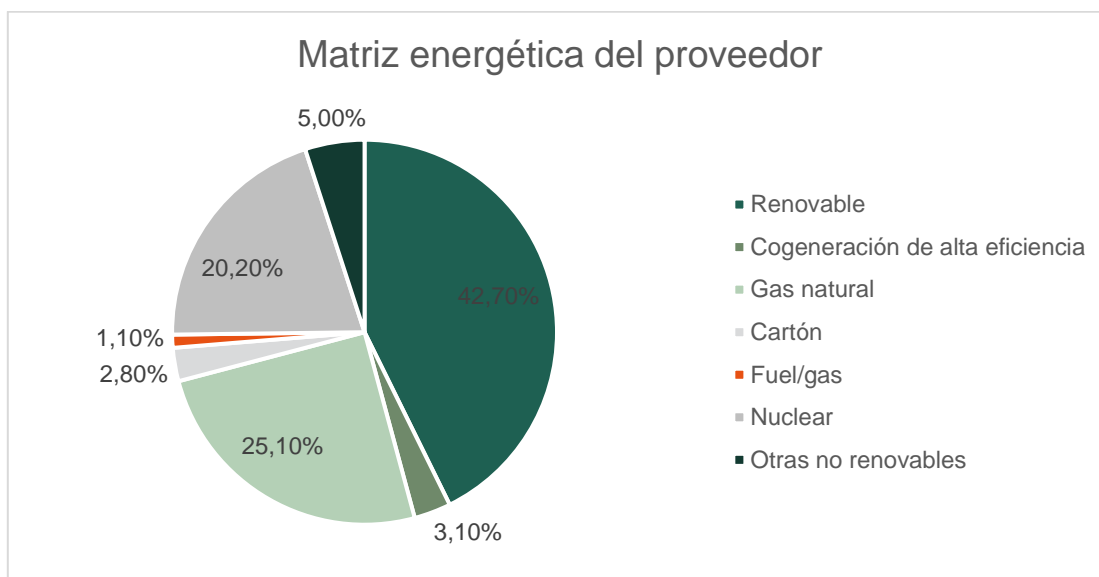
#### Fabricación (A3)

- Mezclado de componentes iniciales, obteniéndose una mezcla homogénea de polímeros y aditivos.
- Extrusión por presión y temperatura obteniéndose una lámina plástica de espesor y ancho adecuados, usando la mezcla obtenida en el proceso anterior y resto de componentes de formulación final.
- Espumación a elevada temperatura de la lámina plástica anterior obteniéndose la espuma de polietileno reticulado de celda cerrada.
- Rebanado, se divide el espesor de la espuma de polietileno reticulado de celda cerrada, obtenida en el proceso anterior, al espesor requerido en función del producto final.
- Embalaje



La fuente de energía para la electricidad utilizada en el módulo A3 se describe en el siguiente cuadro:

Fuente de energía	Porcentaje de generación de energía del proveedor
<b>Renovable</b>	42,7%
<b>Cogeneración de alta eficiencia</b>	3,1%
<b>Gas natural</b>	25,1%
<b>Cartón</b>	2,8%
<b>Fuel/gas</b>	1,1%
<b>Nuclear</b>	20,2%
<b>Otras no renovables</b>	5,0%



De acuerdo con la información pública del CNMC, el proveedor de energía para la fábrica Trocellen reportó un factor de emisión de carbono de 0,161 kgCO<sub>2</sub>e/kWh para la generación eléctrica de 2022. De la modelación de esta composición energética en Simapro, se obtiene un resultado de GWP-GHG de 0,209 kgCO<sub>2</sub>e/kWh. Incluyendo también las fases de distribución y transformación en combinación con la generación de paneles solares para autoconsumo resulta en un impacto por energía consumida de 0,186 kgCO<sub>2</sub>e/kWh. Con base en el consumo específico de electricidad para cada producto analizado los resultados de GWP-GHG se presentan a continuación.

Producto	GWP-GHG (kgCO <sub>2</sub> e/t)	% de distribución
<b>IS 5mm</b>	0,234	45,18%
<b>IS 10mm</b>	0,233	45,68%
<b>HIS 3mm</b>	0,238	1,68%
<b>HIS 5mm</b>	0,233	1,13%
<b>HIS 13mm</b>	0,233	6,34%
<b>Promedio ponderado</b>	<b>0,234</b>	<b>100%</b>

#### A4: Transporte a sitio

La distribución del producto se realiza desde la planta de producción en Alcalá de Henares, Madrid, España, hacia los centros de comercialización, principalmente en ciudades de España, Portugal, Marruecos, entre otros.

Escenario	Parámetro	Unidades (por unidad declarada)	Datos	
<b>A4 Transporte al sitio</b>	Tipo de vehículo utilizado para transporte	Por ejemplo, camión de larga distancia, barco	Camión (diesel)	Buque de contenedores (HFO)
	Capacidad de carga del vehículo	Tonelada métrica por vehículo	15,96 t	43 000 t
	Tipo de combustible y consumo	Litro y tipo de combustible por km kWh por km	0,2574 L /100 km	84,18 L / tkm
	Distancia al almacén o depósito central, si procede	km	N/A	
	Distancia a la obra	km	426,2	25,0
	Utilización de la capacidad (incluidas las devoluciones en vacío)	%	>50%	70%
	Densidad aparente de los productos transportados	kg/m <sup>3</sup>	25	25
	Factor de utilización de la capacidad de volumen (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para productos envasados comprimidos o anidados).	N/A	<1	

#### A5: Instalación de construcción

En el presente estudio el proceso de instalación tan solo presenta el impacto derivado del transporte y gestión de vida de las mermas. Se estima 0% mermas de producto en la instalación, ya que los productos analizados no requieren de adhesivos ni materiales adicionales para su colocación bajo el suelo. Se consideran como residuos de instalación únicamente los tubos de cartón y las bolsas de polietileno utilizadas para el embalaje de los productos.

Material auxiliar	Disposición	Porcentaje de disposición
Bolsa de Polietileno	Reciclaje	56,40%
Bolsa de Polietileno	Vertedero	39,70%
Bolsa de Polietileno	Recuperación de energía con incineración	3,90%
Tubo de cartón	Reciclaje	78,30%
Tubo de cartón	Vertedero	17,70%
Tubo de cartón	Recuperación de energía con incineración	4,00%

#### C1-C4: etapa de fin de vida

C1: deconstrucción, demolición. La etapa de demolición ha sido considerada con separación de materiales para reciclaje, de acuerdo con las estadísticas de EUROSTAT. Se consideró el consumo de diésel al momento de la demolición.

C2: el estudio estima una distancia promedio de 50 km de transporte desde el lugar de la demolición hasta el lugar de tratamiento de los residuos, con base en las estadísticas de distancia de manejo de residuos de España.

C3: Se considera que existe un proceso de reciclaje o reutilización para el 70% de los residuos de la construcción, de acuerdo con las estadísticas de EUROSTAT, mientras que el 30% restante se considera que se dispone en vertederos.

C4: Disposición final

- Se considera que el 30% de los residuos se disponen en vertedero sin recuperación de energía

Escenario	Módulo	Parámetro	Unidades (por unidad declarada)	Datos
C Fin de vida	C1 Demolición	Proceso de recogida especificado por tipo	kg recolección por separado	0,81
			kg residuos recolectados con mezcla de productos de construcción	0,35
	C2 Transporte	Tipo de vehículo utilizado para el transporte especificado para todos los tipos de residuos y materiales de salida	e.g. camiones y barcos de larga distancia	Freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 (diesel)
		Capacidad de carga del vehículo	Toneladas métricas por vehículo	15,96
		Tipo de combustible y consumo	Litro de tipo de combustible por km	0,255
		Distancia al almacén central o almacenamiento, si corresponde	km	N/A
		Distancia al sitio de construcción	km	50,0
		Utilización de la capacidad (incluidas las devoluciones vacías)	%	50,0%
		Densidad aparente de los productos transportados	kg/m3	25
		Factor de utilización de la capacidad de volumen (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para productos envasados comprimidos o anidados)	N/A	<1
	C3 Tratamiento de residuos	Sistema de recuperación especificado por tipo	kg a re-uso	0,00
			kg a reciclaje	0,00
			kg a recuperación energética	0,00
	C4 Disposición final	Eliminación especificada por tipo	kg a disposición final	0,35

Más información: <https://trocellen.com/es/>

Durante el desarrollo de este análisis, se estableció el siguiente procedimiento para la exclusión de las entradas y salidas:

- Todas las entradas y salidas de un proceso (unitario) para las que se dispone de datos se incluyen en el cálculo. La falta de datos puede sustituirse por hipótesis conservadoras de datos medios o genéricos. Cualquier hipótesis relativa a estas elecciones están reportadas en el presente documento.
- Siguiendo el criterio de “quien contamina paga”, se ha considerado el impacto del reciclaje de plástico y cartón para representarlo como un input de material al modelo de cálculo (teniendo en cuenta así los consumos energéticos del procesado, pero no del uso de materias vírgenes).
- Cuando los datos de entrada son insuficientes o faltan datos para un proceso unitario, los criterios de corte serán el 1% del uso de energía primaria renovable y no renovable y el 1% de la masa total entrante en ese proceso unitario. El total de los flujos de entrada no considerados por módulo, por ejemplo, para los módulos A1-A3, A4-A5, serán como máximo el 5% del uso de energía y de la masa.
- Se ha incluido el 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema central, identificadas en el inventario de ciclo de vida incluido en este informe. No se ha considerado aquellas entradas y salidas, de las que no se dispone de datos, que representan en su conjunto

menos del 5% de la masa, como pueden ser los residuos de embalaje de los materiales auxiliares.

- Para los residuos que su flujo de salida es una operación de reciclaje, y de los cuales no se tiene suficiente información, solo se han sido considerados en el transporte hasta el gestor de residuos.
- Se han excluido el uso de infraestructura y los bienes de capital para el modelado de resultados en el ciclo de vida de los productos incluidos en este estudio.

Con el fin de obtener resultados representativos se elige un enfoque basado en el promedio ponderado del resultado, esto debido a que el 90% de la producción se compone principalmente de dos productos (en el que se reparten el 50%), mientras que el resto de los productos corresponden al 10% de la producción restante. Por esta razón, elegir un enfoque del peor caso, representado por un producto que equivalente a menos del 2% del total de la producción, no sería representativo.

La asignación de materiales y recursos del sistema se realizó utilizando el volumen de producción de los productos Trocellen como referencia.

Módulos declarados, alcance geográfico, proporción de datos específicos (en resultados de GWP-GHG) y variación de datos (en resultados de GWP-GHG):

	Fase de producción			Fase de construcción		Fase de uso							Fase de fin de vida				Fase de recuperación de recursos
	Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Instalación y construcción	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Uso operativo de la energía	Uso operativo del agua	Demolición y deconstrucción	Transporte	Procesamiento de residuos	Eliminación	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
Módulo	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Modulos declarados	X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X
Geografía	EU	EU	ES	GLO	GLO	-	-	-	-	-	-	-	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO
Uso de datos específicos	>90%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación – productos	+29,3% GWP-GHG			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación – sitios	0%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MND: modulo no declarado

### Evaluación de calidad de los datos

La representatividad de confiabilidad, completitud, geográfica, tecnológica, temporal de los datos de referencia utilizados, se ha evaluado de acuerdo con los criterios de la huella ambiental de producto.

La calidad de los datos ha sido evaluada mediante el método de la huella ambiental de producto, descrito en la norma EN15804. Los criterios que se muestran en la siguiente tabla se han aplicado a los datos utilizados y los resultados de la evaluación de la calidad se presentan a continuación.

La evaluación de los conjuntos de datos de Ecoinvent utilizados en este estudio señala que la representatividad geográfica, tecnológica y temporal es buena. Adicionalmente, la información primaria proporcionada por Trocellen es buena en términos de representatividad.

Módulo	Fiabilidad	Exhaustividad	Representatividad temporal	Representatividad geográfica	Representatividad tecnológica
A1	1 Datos verificados basados en mediciones	1 Datos representativos de todos los emplazamientos pertinentes para el mercado considerado, durante un periodo adecuado para compensar las fluctuaciones normales	1 Menos de 3 años de diferencia con el periodo de tiempo del conjunto de datos	3 Datos de zonas con condiciones de producción similares	2 Datos de procesos y materiales objeto de estudio (es decir, tecnología idéntica) pero de empresas diferentes
A2	2 Datos verificados parcialmente basados en suposiciones o datos no verificados basados en mediciones	1 Datos representativos de todos los emplazamientos pertinentes para el mercado considerado, durante un periodo adecuado para compensar las fluctuaciones normales	1 Menos de 3 años de diferencia con el periodo de tiempo del conjunto de datos	3 Datos de zonas con condiciones de producción similares	2 Datos de procesos y materiales objeto de estudio (es decir, tecnología idéntica) pero de empresas diferentes
A3	1 Datos verificados basados en mediciones	1 Datos representativos de todos los emplazamientos pertinentes para el mercado considerado, durante un periodo adecuado para compensar las fluctuaciones normales	1 Menos de 3 años de diferencia con el periodo de tiempo del conjunto de datos	3 Datos de zonas con condiciones de producción similares	2 Datos de procesos y materiales objeto de estudio (es decir, tecnología idéntica) pero de empresas diferentes
A4	2 Datos verificados parcialmente basados en suposiciones o datos no verificados basados en mediciones	1 Datos representativos de todos los emplazamientos pertinentes para el mercado considerado, durante un periodo adecuado para compensar las fluctuaciones normales	1 Menos de 3 años de diferencia con el periodo de tiempo del conjunto de datos	4 Datos de una zona con condiciones de producción ligeramente similares	3 Datos de procesos y materiales objeto de estudio pero de tecnología diferente
A5	2 Datos verificados parcialmente basados en suposiciones o datos no verificados basados en mediciones	1 Datos representativos de todos los emplazamientos pertinentes para el mercado considerado, durante un periodo adecuado para compensar las fluctuaciones normales	1 Menos de 3 años de diferencia con el periodo de tiempo del conjunto de datos	4 Datos de una zona con condiciones de producción ligeramente similares	3 Datos de procesos y materiales objeto de estudio pero de tecnología diferente
C1	4 Estimación cualificada (por ejemplo, por un experto industrial)	1 Datos representativos de todos los emplazamientos pertinentes para el mercado considerado, durante un periodo adecuado para compensar las fluctuaciones normales	1 Menos de 3 años de diferencia con el periodo de tiempo del conjunto de datos	1 Datos de la zona estudiada	2 Datos de procesos y materiales objeto de estudio (es decir, tecnología idéntica) pero de empresas diferentes
C2	2 Datos verificados parcialmente basados en suposiciones	1 Datos representativos de todos los emplazamientos pertinentes para el mercado considerado, durante un periodo adecuado para	1 Menos de 3 años de diferencia con el periodo de tiempo del conjunto de datos	5 Datos de zonas desconocidas o claramente diferentes (Norteamérica en	3 Datos de procesos y materiales objeto de estudio pero de tecnología diferente

Módulo	Fiabilidad	Exhaustividad	Representatividad temporal	Representatividad geográfica	Representatividad tecnológica
	o datos no verificados basados en mediciones	compensar las fluctuaciones normales		lugar de Oriente Medio, OCDE-Europa en lugar de Rusia)	
C3	1 Datos verificados basados en mediciones	1 Datos representativos de todos los emplazamientos pertinentes para el mercado considerado, durante un periodo adecuado para compensar las fluctuaciones normales	1 Menos de 3 años de diferencia con el periodo de tiempo del conjunto de datos	2 Datos medios de una zona más amplia en la que está incluida la zona objeto de estudio	2 Datos de procesos y materiales objeto de estudio (es decir, tecnología idéntica) pero de empresas diferentes
C4	1 Datos verificados basados en mediciones	1 Datos representativos de todos los emplazamientos pertinentes para el mercado considerado, durante un periodo adecuado para compensar las fluctuaciones normales	1 Menos de 3 años de diferencia con el periodo de tiempo del conjunto de datos	2 Datos medios de una zona más amplia en la que está incluida la zona objeto de estudio	2 Datos de procesos y materiales objeto de estudio (es decir, tecnología idéntica) pero de empresas diferentes
D	1 Datos verificados basados en mediciones	1 Datos representativos de todos los emplazamientos pertinentes para el mercado considerado, durante un periodo adecuado para compensar las fluctuaciones normales	1 Menos de 3 años de diferencia con el periodo de tiempo del conjunto de datos	3 Datos de zonas con condiciones de producción similares	2 Datos de procesos y materiales objeto de estudio (es decir, tecnología idéntica) pero de empresas diferentes

#### Declaración de fuentes y proporción de datos de fuente primaria

Proceso	Tipo de fuente	Fuente	Año de referencia	Categoría de dato	Proporción de datos primarios, de los resultados del GWP-GHG para A1-A3
Polietileno	Datos recolectados	Propietario de la EPD	2023	Fuente primaria	38,5%
Copolimero METP	Datos recolectados	Propietario de la EPD	2023	Fuente primaria	44,4%
Peróxido de dicumilo	Datos recolectados	Propietario de la EPD	2023	Fuente primaria	0,3%
Concentrado de color K93	Datos recolectados	Propietario de la EPD	2023	Fuente primaria	0,6%
Bolsa de Polietileno	Datos recolectados	Propietario de la EPD	2023	Fuente primaria	1,5%
Tubo de cartón	Datos recolectados	Propietario de la EPD	2023	Fuente primaria	1,1%
Electricidad	Datos recolectados	Propietario de la EPD	2022	15,8% fuente primaria 84,2% fuente secundaria	5,2%
A2 Transporte de materias primas	Bases de datos	Propietario de la EPD	2023	Datos aproximados	0%
A3_Residuos	Datos recolectados	Propietario de la EPD	2023	Fuente primaria	1,0%
Otros procesos	Datos recolectados	Propietario de la EPD	2023	Fuente primaria	4,0%
Proporción total de datos de fuente primaria, de los resultados de GWP-GHG de las etapas A1-A3					96,6%



### Variación del desempeño ambiental entre el producto de mayor y menor impacto

Indicador de Impacto	Variación
GWP-fósil	33%
GWP-biogénico	108%
GWP-luluc	41%
GWP-total	37%
ODP	32%
AP	34%
EP-agua dulce	84%
EP-marino	28%
EP-terrestre	29%
POCP	23%
ADP-minerales y metales	66%
ADP-fósil	19%
WDP	31%
GWP-GHG	33%

## Información de contenido

Componentes del producto	Peso, kg	Material post consumo, % en peso	Material biogénico, % en peso y kg C/kg
Polímeros	0,78-0,81	78,1%-80,4%	0,000
Aditivos	0,19-0,22	18,8-21,9%	0,000
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>0,000</b>
Materiales	Peso, kg	% en peso (frente al producto)	Carbono biogénico en peso, kg C/kg
Tubo de cartón	0,054	5,40%	0,450
Bolsa de polietileno	0,022	2,21%	0,000
<b>TOTAL</b>	<b>0,076</b>	<b>7,61%</b>	<b>0,450</b>

Ninguna de las sustancias de la versión actual de la Lista de sustancias candidatas del Reglamento europeo 1907/2006/CE (REACH Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias y Preparados Químicos) está presente en concentraciones superiores al 0,1% en peso en los productos declarados.

## Resultados de los indicadores de desempeño ambiental

### Indicadores de categorías de impacto obligatorias de acuerdo con EN 15804

Resultados por unidad declarada																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fósil	kg CO <sub>2</sub> eq.	4,65E+00	3,32E-02	5,15E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,83E-03	2,68E-02	-2,05E-01	4,98E-02	-4,61E-01
GWP-biogénico	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,50E-01	1,07E-05	1,93E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,56E-07	5,10E-06	-2,77E-04	2,81E-05	1,23E-01
GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> eq.	7,88E-03	6,61E-07	-5,12E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,94E-07	8,72E-07	-8,16E-05	8,66E-07	4,72E-04
GWP-total	kg CO <sub>2</sub> eq.	4,81E+00	3,32E-02	1,98E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,83E-03	2,68E-02	-2,06E-01	4,98E-02	-3,37E-01
ODP	kg CFC 11 eq.	8,53E-07	7,24E-10	1,60E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,45E-11	4,28E-10	-1,88E-09	2,67E-11	8,57E-09
AP	mol H <sup>+</sup> eq.	2,66E-02	4,90E-05	3,18E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,52E-05	1,30E-04	-3,85E-04	1,71E-05	-1,64E-03
EP-agua dulce	kg P eq.	1,54E-04	2,64E-08	-7,16E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,04E-09	1,77E-08	-2,09E-06	2,52E-08	5,81E-06
EP-marino	kg N eq.	1,68E-02	1,21E-05	3,00E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-05	5,67E-05	-1,51E-04	1,60E-05	-2,50E-04
EP-terrestre	mol N eq.	6,67E-02	1,20E-04	1,48E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,31E-04	6,13E-04	-1,58E-03	7,85E-05	-3,12E-03
POCP	kg NMVOC eq.	2,06E-02	8,35E-05	4,60E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,80E-05	2,43E-04	-5,32E-04	3,44E-05	-2,51E-03
ADP-minerales y metales*	kg Sb eq.	1,15E-05	1,15E-09	-5,23E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,98E-10	8,83E-10	-9,41E-08	7,59E-11	3,23E-08
ADP-fósil*	MJ	1,12E+02	4,46E-01	2,63E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,22E-02	3,41E-01	-1,16E+00	2,58E-02	-2,26E+01
WDP*	m <sup>3</sup>	5,12E+00	4,10E-04	5,18E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,01E-05	3,81E-04	-1,04E-02	9,39E-05	-8,70E-01
Acronimos	GWP-fósil = Potencial de calentamiento global de combustibles fósiles; GWP-biogénico = Potencial de calentamiento global biogénico; GWP-luluc = Potencial de calentamiento global del uso de la tierra y cambio del uso de la tierra; ODP = Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; AP = Potencial de acidificación, excedencia acumulada; EP-agua dulce = Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que llegan al compartimento final de agua dulce; EP-marino = Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que llegan al compartimento final marino; EP-terrestre = Potencial de eutrofización, excedencia acumulada; POCP = Potencial de formación de ozono troposférico; ADP-minerales y metales = Potencial de agotamiento abiótico de recursos no fósiles; ADP-fósil = Potencial de agotamiento abiótico de recursos fósiles; WDP = Potencial de privación de agua (usuario), consumo de agua ponderado por privación															

\* Descargo de responsabilidad: Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres de estos resultados son elevadas o porque la experiencia con el indicador es limitada.

Descargo de responsabilidad: Se desaconseja el uso de los resultados de los módulos A1 a A3 sin tener en cuenta los resultados del módulo C.

Descargo de responsabilidad: Los resultados de impacto estimados son solo declaraciones relativas, que no indican los puntos finales de las categorías de impacto, los valores límite superiores, los márgenes de seguridad y/o los riesgos.

## Indicadores adicionales obligatorios y voluntarios de la categoría de impacto

Resultados por unidad declarada																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG <sup>1</sup>	kg CO <sub>2</sub> eq.	4,54E+00	3,23E-02	1,92E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,70E-03	2,61E-02	-2,01E-01	4,01E-02	-3,84E-01

Se seleccionó el enfoque de la Opción B para informar sobre los indicadores de uso de energía primaria.

## Indicadores de uso de recursos

Resultados por unidad declarada																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	6,81E+00	1,17E-03	5,71E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-04	6,02E-04	-4,26E-02	8,05E-04	-2,46E-01
PERM	MJ	6,94E-01	0,00E+00	-5,71E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	7,51E+00	1,17E-03	3,27E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,21E-04	6,02E-04	-4,26E-02	8,05E-04	-2,46E-01
PENRE	MJ	1,08E+02	4,74E-01	1,40E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,61E-02	3,62E-01	6,64E+01	2,75E-02	-2,43E+01
PENRM	MJ	1,19E+01	0,00E+00	-1,37E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-6,77E+01	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,20E+02	4,74E-01	2,86E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,61E-02	3,62E-01	-1,24E+00	2,75E-02	-2,43E+01
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m <sup>3</sup>	1,01E-01	1,86E-05	1,21E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,09E-06	1,57E-05	-3,99E-04	4,14E-06	-8,87E-03
Acrónimos	PERE = Uso de energía primaria renovable excluyendo recursos de energía primaria renovable utilizados como materias primas; PERM = Uso de recursos de energía primaria renovable utilizados como materias primas; PERT = Uso total de recursos de energía primaria renovable; PENRE = Uso de energía primaria no renovable excluyendo recursos de energía primaria no renovable utilizados como materias primas; PENRM = Uso de recursos de energía primaria no renovable utilizados como materias primas; PENRT = Uso total de recursos de energía primaria no renovable; SM = Uso de material secundario; RSF = Uso de combustibles secundarios renovables; NRSF = Uso de combustibles secundarios no renovables; FW = Uso de agua dulce neta															

<sup>1</sup> Este indicador tiene en cuenta todos los gases de efecto invernadero, excepto la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Por lo tanto, el indicador es idéntico al GWP-total, excepto que el FC para el CO<sub>2</sub> biogénico se establece en cero.

## Indicadores de residuos

Resultados por unidad declarada																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Residuos peligrosos eliminados	kg	1,55E-04	2,94E-06	1,36E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,15E-07	2,28E-06	-7,03E-06	1,41E-07	6,19E-06
Residuos no peligrosos eliminados	kg	2,96E-01	2,18E-05	1,96E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,58E-06	1,92E-05	-3,15E-02	3,47E-01	3,92E-02
Residuos radiactivos eliminados	kg	1,77E-04	3,81E-08	4,61E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,03E-09	1,63E-08	-1,07E-06	2,04E-08	-7,96E-07

## Indicadores de flujos de salida

Resultados por unidad declarada																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Componentes para reutilización	kg	6,78E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Material para reciclaje	kg	1,16E-01	0,00E+00	5,48E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,10E-01	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para recuperación energética	kg	0,00E+00	0,00E+00	3,02E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energía exportada, electricidad	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energía exportada, energía térmica	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

## Información Ambiental Adicional

Trocellen Ibérica S.A. declara que ha establecido e implantado un Sistema de Gestión Ambiental interno a nivel de grupo que define el compromiso de realización de nuestra actividad dentro de los parámetros de un desarrollo sostenible, manteniendo el control y la gestión de los aspectos ambientales más significativos.

Asimismo, en nuestra organización se ha establecido un marco común para la definición de los objetivos y la realización de las actividades que contribuyan a la mejora continua.

Este Sistema de Gestión Ambiental se basa en los siguientes principios fundamentales:

- Asegurar la protección del medio ambiente, trabajando de forma respetuosa, previniendo la contaminación y minimizando los efectos ambientales producidos como consecuencia de nuestra actividad.
- Fomentar el uso de nuevas tecnologías que contribuyan a la mitigación del cambio climático y que posibiliten una utilización sostenible de los recursos naturales.
- Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales ambientales aplicables y los requisitos voluntariamente asumidos por la organización.
- Establecer indicadores y sistemas de reporte interno que permitan conocer de forma objetiva el impacto ambiental que genera nuestra actividad.
- Respetar la naturaleza y la biodiversidad de nuestro entorno, mediante la gestión adecuada de nuestros residuos, control de Emisiones atmosféricas y gestión eficiente de los recursos.

## Diferencias con respecto a versiones anteriores

Esta es la primera versión de DAP para los productos TROCELLEN® IS y TROCELLEN® HIS publicada por TROCELLEN Ibérica S.A.

## Referencias

- General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 4.0.
- PCR 2019:14. CONSTRUCTION PRODUCTS. Version 1.3.3
- ISO 14020:2022 – Environmental statements and programmes for products — Principles and general requirements
- ISO 14025:2006 – Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.
- ISO 14040:2008 – “Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework”.
- ISO 14044:2008 – “Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines”.
- LCA Report for TROCELLEN IS and TROCELLEN HIS by TROCELLEN Ibérica, S.A. Marcel Gomez Consultoría Ambiental. España. 2024.
- Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. Etiquetado de Electricidad 2022. GDO/DE/001/23. España

