Declaración Ambiental de Producto

De acuerdo con las normas ISO 14025:2006 y EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 para:

LINGOTE DE ALUMINIO RE-LUX

Producto que aún no está en el mercado: los resultados de esta DAP deben utilizarse con cuidado, ya que los datos del ICV aún no se basan en 1 año de producción, lo que puede dar lugar a una mayor incertidumbre.

De

ALUEUROPA

Programa:	The International EPD® System, www.environdec.com
Operador del programa:	EPD Internacional AB
Número de registro de EPD®:	EPD-IES-0022698
Fecha de publicación:	2025-06-16
Válido hasta:	2030-06-15

Una EPD debe proporcionar información actualizada y puede actualizarse si las condiciones cambian. Por lo tanto, la validez indicada está sujeta al registro y la publicación continuos en www.environdec.com

Información general

Información del programa

Programa:	The International EPD® System, www.environdec.com
Dirección:	EPD Internacional AB Casilla 210 60 SE-100 31 Estocolmo Suecia
Sitio web:	www.environdec.com
Correo electrónico:	info@environdec.com

Responsabilidades por PCR, LCA y verificación independiente de terceros
Reglas de categoría de productos (PCR)
La norma CEN EN 15804 sirve como Reglas de Categoría de Productos Principales (PCR)
Reglas de Categoría de Producto (PCR): *PCR 2019:14 Productos de Construcción (EN 15804: A2), versión 1.3.4.*
La revisión de PCR fue realizada por: *El Comité Técnico del Sistema Internacional EPD®.* Presidente: *Claudia A. Peña.* Contacto a través de *info@environdec.com*
Análisis de Ciclo de Vida (ACV)
Responsabilidad LCA: *Marcel Gómez Consultoría Ambiental, S.L..*
Verificación de terceros
Verificación de la declaración y los datos por parte de un tercero independiente. De acuerdo con la norma ISO 14025:2006, a través de: Verificación de terceros: *DNV Business Assurance Italy Srl acreditada por Italian Accreditation Body Accredia*
El procedimiento para el seguimiento de los datos durante la validez de la DAP involucra a un verificador externo: ☒ Sí ☐ No

El propietario de la DAP es el único propietario, responsable y responsable de la DAP.

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

Información de la empresa

Propietario de la DAP: ALUEUROPA S.A.

Contacto: Juan Carlos Díaz
+34 619 527 684
calidad@alueuropa.com
www.alueuropa.com

Descripción de la organización: Alueuropa fabrica lingotes de aluminio de la más alta calidad para todo tipo de industrias y sectores, cumpliendo con absoluta fidelidad las prestaciones requeridas por el cliente.

Buscando aportar el máximo valor añadido para su cliente, aplicando los acabados y procesos necesarios al lingote, ofertando precios competitivos y realizando la entrega del producto en el mínimo plazo.

Trabaja para incrementar continuamente la satisfacción de sus clientes y la competitividad y reconocimiento de ALUEUROPA mediante la mejora de:

- La calidad y eficiencia de los procesos.
- La confiabilidad y excelencia en su producto, de su servicio y de su organización.

ALUEUROPA espera alcanzar el reconocimiento por su excelencia y confiabilidad por parte de las empresas líderes de cada sector.

Nombre y ubicación del sitio de producción: Fundición ALUEUROPA, Ctra. Madrid-Cádiz, 552,6, 41700 Dos Hermanas, Sevilla – España.

Información del producto

Producto aún no comercializado: Los resultados de esta DAP deben utilizarse con cuidado ya que los datos del LCI aún no se basan en un año de producción, lo que puede generar una mayor incertidumbre.

Nombre del producto: Lingote de aluminio RE-LUX

Descripción del producto: RE-LUX, LINGOTE DE ALUMINIO 100% RECICLADO con las aleaciones más modernas y de última generación. Compuesto 100% de aluminio post-consumo. Los tochos se fabrican en diámetros de 178 mm y 203 mm.

Tabla 1. Características técnicas

Propiedades técnicas	Valores típicos	Unidades
Densidad del producto	2700	Kg/m3

Punto de fusión	660,32	ºC
Módulo de elasticidad	400	MPa
Conductividad térmica	200	W/(m*K))
Coeficiente de dilatación térmica	23	µmºC-1

Código UN CPC: 415 Productos semiacabados de cobre, níquel, aluminio, plomo, zinc y estaño o sus aleaciones.

Ámbito geográfico: Los datos primarios, incluyendo el consumo de materia prima y energía, las distancias de transporte y la generación de residuos, proceden de la fábrica ubicada en Sevilla, España.

Este documento se utilizará para la comunicación B2B con un alcance global.

Información sobre el ACV

Unidad declarada: 1 kg

Vida útil de referencia: No aplicable

Representatividad temporal: 2023 *sibling*.

Base de datos y software de ACV utilizados: Software Simapro 9.5.0.2 y Base de datos Ecoinvent 3.9.1.
Los modelos de evaluación de impacto utilizados son los especificados en UNE-EN 15804:2012 + A2:2019.

Base de datos: Se han recopilado datos específicos sobre las cantidades de materiales y energía utilizados a lo largo del ciclo de vida del producto. Estos datos fueron proporcionados por Alueuropa, correspondientes al año 2023 y proceden de datos directos de fábrica. Los resultados presentados en este documento son válidos para la EPD® hasta que ocurran modificaciones sustanciales que impacten el efecto ambiental. Se consideran modificaciones sustanciales aquellas que incrementan el impacto ambiental por Unidad Declarada en más de un 10%.

Los datos genéricos sobre el impacto por unidad de material o energía se han tomado de la base de datos de Evaluación del Ciclo de Vida Ecoinvent, versión 3.9.1, reconocida internacionalmente. Esta base de datos ha sido seleccionada como base de datos de referencia ya que se alinea con los flujos de entrada de materiales y energía en los siguientes aspectos:
- Equivalencia tecnológica: Los datos derivan de los mismos procesos físicos y químicos o al menos proporcionan la misma cobertura tecnológica.
- Límites hacia la naturaleza: Los datos incluyen toda la información cuantitativa necesaria para la EPD®.
- Límites hacia los sistemas técnicos: Las etapas del ciclo de vida consideradas son equivalentes.

Calidad de los datos: La calificación de los datos se basa en tres aspectos: temporal, tecnológico y geográfico. La calidad ha sido categorizada como buena.

Descripción de los límites del sistema:
La EPD® presentada se estructura según las etapas del ciclo de vida establecidas por la norma de referencia PCR: Productos de Construcción, basada en la norma EN 15804. Esta EPD® cubre el enfoque de la cuna a la puerta con opciones: módulo A4, módulos C1-C4 y módulo D (A1-A3+A4+C+D).

A1-A3 ETAPA DEL PRODUCTO
La etapa del producto consta de la etapa de suministro de materias primas (A1), el transporte de materias primas (A2) y la fabricación (A3). Según lo permitido por la norma EN 15804, los resultados de las etapas A1-A3 se han agrupado en una sola etapa de producto (A).

A1 - Suministro de Materia Prima
Este módulo tiene en cuenta la extracción y procesado de las materias primas que componen el producto. A este módulo también se le asigna la generación de la energía consumida en el módulo A3 durante la fabricación del producto.

A2 - Transporte de Materias Primas
Este módulo incluye el transporte de materias primas desde el proveedor hasta la fábrica donde se produce el producto final. Para el cálculo de este módulo se han tenido en cuenta las distancias entre los proveedores y la fábrica considerada para el estudio. Para el transporte de materias primas, se ha considerado el transporte por carretera en camión pequeño (de 3,5 a 7,5 toneladas), camión mediano (de 16 a 32 toneladas) y camión grande (>32 toneladas) Euro 6, por tren y por barco.

A3 - Fabricación
Este módulo incluye el consumo de energía eléctrica, gasoil, gas natural, gas propano, agua de pozo, aceites lubricantes, grasas y el embalaje necesario para el envío del lingote producido. Al mismo tiempo, se analizan las emisiones procedentes del transporte y gestión de los residuos producidos en la planta y tratados en un centro externo; Los residuos producidos se han clasificado en diferentes tipos de residuos según el tratamiento requerido. La distancia entre la planta y el gestor de residuos se ha considerado en términos de distancias de transporte a los centros ubicados en Zaragoza, Navarra y Madrid.

Durante la etapa de fabricación se ha considerado el 9,11% de mermas, que se produce al preparar los materiales.

Los datos primarios utilizados en el estudio se han obtenido de la fábrica antes mencionada para el año de producción 2023.

El mix eléctrico utilizado es específico de la garantía de origen otorgada por Global Factor Commodity Trading a Alueuropa S.A. para el año 2023. Este mix incluye energía 100% renovable hidroeléctrica fluvial, lo que resulta en emisiones totales de 0,0029 kg CO2 eq/kwh.

El embalaje también se considera en esta etapa de proceso. El embalaje considerado en este caso ha sido madera para los tacos y tereftalato de polietileno para los flejes.

A4-A5 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
La etapa del Proceso de Construcción consta de los módulos A4 Transporte y A5 Proceso de Construcción-Instalación.

A4 - Módulo de transporte
A4 El transporte incluye el transporte de productos terminados y empaquetados desde la puerta de la fábrica hasta los distribuidores. Para los productos, su distribución se considera una distancia de transporte en camión de un mínimo de 508 km y un máximo de 862 km. Para el cálculo se ha considerado una distancia media ponderada de transporte, teniendo en cuenta el porcentaje de ventas y la distancia entre la fábrica y los diferentes destinos de venta de los lingotes. Esta distancia media de distribución del producto es de 639 km por camión por kg de lingote.

Tabla 2. Especificaciones de transporte utilizadas para los productos (valor promedio).

Parámetro	Valor/Descripción por Unidad Declarada
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte	• Camión de 16 a 32 toneladas EURO 6 • Consumo de diésel 2,1·10-2 kg/tkm

Distancia	• 639 km en camión
Utilización de la capacidad (incluido el retorno con carga vacía)	• % asumido en la base de datos Ecoinvent
Peso (producto y embalaje)	• 1,004 kg

A5 - Proceso de construcción-instalación
No declarada.

B1-B7 ETAPA DE USO
No declarada.

C1-C4 ETAPA DE FIN DE VIDA ÚTIL

C1 - Deconstrucción/Demolición
No se encontró información en las bases de datos de ciclo de vida consultadas sobre las operaciones de desmantelamiento de elementos de aluminio, ni en la bibliografía sobre los insumos o residuos generados durante estas operaciones. En muchos casos, estas operaciones se realizan manualmente. Se ha estimado que estas operaciones no son significativas en el ciclo de vida de los productos, por lo que en este módulo no hay contribución a las categorías de impacto evaluadas. Se ha considerado que la desinstalación tiene una eficiencia del 96%.

C2 - Transporte
Para el transporte del producto al final del ciclo de vida, se consideró una distancia de transporte de 50 km ya que no se disponía de la ubicación exacta hasta los gestores de residuos y se realizó con un camión grande.

C3 - Tratamiento de residuos
En este módulo se describen las operaciones relacionadas con el tratamiento de la chatarra de aluminio posconsumo, es decir, la recogida, la clasificación, la limpieza y el prensado. Después de la desinstalación, se recicla el 93,7% del material, lo que lleva a una tasa de reciclaje total del 90%.

C4 - Eliminación de residuos
Eliminación de los residuos generados durante el final de la vida útil del producto. Para esta fase, se ha considerado que el 10% del lingote, una vez desinstalado, se envía a un vertedero de materiales de construcción.

Tabla 3. Especificaciones de Etapa de Fin de vida.

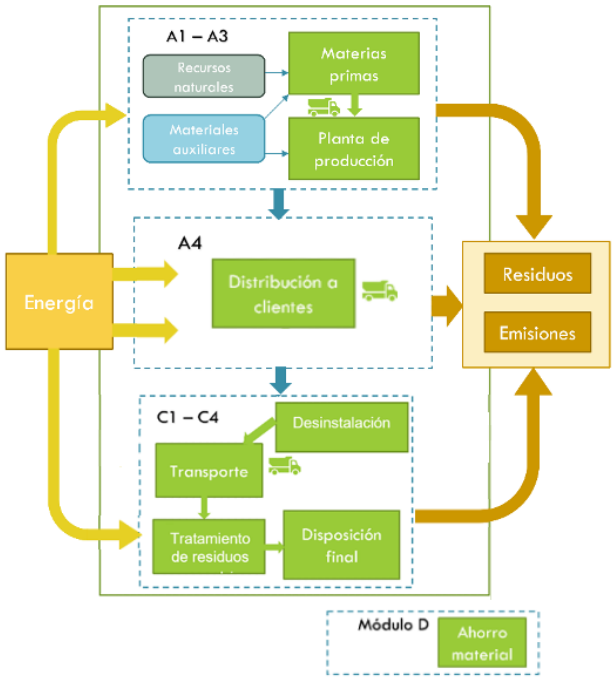
Módulo	Parámetro	Unidad (por unidad declarada)	Valor
C1 Deconstrucción/ Demolición	Material y energía consumidos para el desmantelamiento	%	96

C2 Transporte	Tipo de vehículo y consumo de combustible, tipo de vehículos utilizados para el transporte	Kg*km	Camión de 16 a 32 toneladas EURO 6. Consumo de gasóleo 2,1·10-2 kg/tkm.
	Distancia media	Km	50 km
	Utilización de la capacidad (incluido el retorno vacío)	%	% asumido en la base de datos Ecoinvent
	Peso de los productos transportados	Kg	1
	Factor de capacidad útil	-	1
C3 Tratamiento de residuos	Tipo de pretratamiento de residuos antes de la disposición final	Kg recogidos, clasificados y prensados	0,9 kg reciclado
C4 Eliminación de residuos	Tipo de tratamiento de los residuos recogidos	Kg enviados a vertedero	0,1 kg vertedero

MÓDULO D: POTENCIAL DE REUTILIZACIÓN, RECUPERACIÓN Y RECICLAJE

En este módulo, se declaran las cargas ambientales y los beneficios del reciclaje de flujos de materiales recuperados al final de la vida útil de un producto. Los aspectos ambientales se han evaluado hasta el punto de la equivalencia funcional, es decir, la obtención de materias primas similares a las materias primas de partida. Dado que se supone que el producto se recicla en un 90%, se han calculado los ahorros medioambientales potenciales debidos al reciclaje.

Diagrama del sistema:



A1: Suministro de materiales
- Chatarra

A2: Transporte
- Transporte por carretera, camión >32 ton, 16 a 32 ton, 3,5 a 7,5 ton

A3: Fabricación
- Electricidad
- Gasoil
- Gas natural
- Gas propano
- Aceites lubricantes
- Grasas
- Agua de pozo
- Embalaje
- Residuos de fabricación
- Transporte por carretera de residuos, camión de 16 a 32 ton
- Transporte por carretera de embalajes, camión de 16 a 32 ton

A4: Distribución
- Transporte por carretera, camión 16 a 32 ton

C1: Desinstalación
- No hay impacto durante la fase de desinstalación
- 96% de eficiencia

C2: Transporte residuos
- Transporte por carretera, camión 16 a 32 ton

C3: Tratamiento residuos
- 90% reciclaje

C4: Fin de vida
- 10% vertedero

D: Recuperación de recursos
- 90% recuperación

Más información: https://www.alueuropa.com/

Información adicional:

- Apoyo técnico para la implementación de la DAP: Alueuropa.
- Se ha seguido el principio de modularidad, así como el principio de que "quien contamina paga".
- Para el mix eléctrico se ha utilizado un mix eléctrico 100% renovable.
- Reglas de corte: Se incluye al menos el 95% del consumo de materias primas y energía por módulo y al menos el 99% durante todo el ciclo de vida.
- Procedimiento de asignación: Si es necesario, se ha utilizado una asignación basada en criterios físicos.
- Para calcular el impacto del aluminio reciclado preconsumo, se aplicó una asignación económica basada en la relación entre el valor de mercado de la chatarra preconsumo y el aluminio virgen del 18%.
- La escoria recuperada se ha modelado como un coproducto, con una parte de las cargas de insumos asignadas en función de la asignación económica. En concreto, el 98,95% se destinó al producto principal y el 1,05% restante al coproducto, según sus respectivos valores de mercado.
- Sobre la base de los límites del sistema definidos en la norma de referencia: Productos de construcción PCR, no se han considerado los siguientes procesos:
    - La fabricación de bienes de capital con una vida útil esperada de más de tres años, edificios y otros bienes de capital.
    - Actividades de mantenimiento de la planta de producción.
    - Transporte realizado por los trabajadores en el viaje de casa a fábrica a casa.

- Emisiones a largo plazo.
- Papel y tinta utilizados en la etiqueta del embalaje.
- Consumo de materiales y energía producida durante la demolición del edificio.

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

	Etapa del producto			Etapa del proceso de construcción		Etapa de uso							Etapa de fin de vida				Etapa de recuperación de recursos
	Materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Instalación/construcción	Uso	Mantenimiento	Reparación	Reemplazo	Restauración	Uso de energía operativa	Uso operacional del agua	Deconstrucción/Demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Disposición	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
Módulo	**A1**	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Módulos declarados*	X	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geografía	ES	ES	ES	GLO	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO
Datos específicos	90% GWP-GHG			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación – productos	0%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación – sitios	0%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Información de contenido

Producto

Componentes del producto	Peso, kg	Material posconsumo, peso-%	Material biogénico, peso-% y kg C/kg
Aluminio posconsumo	9,99E-01	100	0
Aleantes	1,06E-03	0	0
TOTAL	**1**	**100**	**0**

Embalaje

Materiales de embalaje	Peso, kg	Peso-% (frente al producto)	Peso carbono biogénico, kg C/kg
PET	1,24E-03	0,12	0
Palet de madera	2,97E-03	0,3	1,99E-03
TOTAL	**4,20E-03**	**0,42**	**1,99E-03**

El producto no incluye durante su ciclo de vida ninguna sustancia peligrosa incluida en la "Lista de sustancias candidatas de muy alto impacto para autorización (SVHC)" en un porcentaje superior al 0,1% del peso del producto.

Resultados de los indicadores de comportamiento ambiental

De acuerdo con el paquete de referencia EN 15804 basado en la versión EF 3.1.
No se recomienda el uso de los resultados de A1-A3 sin tener en cuenta los resultados del módulo C.

A continuación se presentan los resultados de los potenciales impactos ambientales de los productos en estudio.
Los resultados de impacto estimados son solo declaraciones relativas, que no indican los puntos finales de las categorías de impacto, que superan los valores umbral, los márgenes de seguridad y/o los riesgos.

Indicadores de categoría de impacto obligatorios según la norma 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 CO2 eq.	5,45E-01	5,67E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3,74E-03	3,74E-03	2,38E-01	2,69E-04
GWP-biogénico	kg CO2 eq.	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3,74E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO2 eq.	2,12E-04	1,11E-06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0,00E+00	7,58E-08	1,80E-04	1,35E-08
GWP total	kg CO2 eq.	5,45E-01	5,67E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3,74E-03	3,74E-03	2,38E-01	2,69E-04
ODP	kg CFC 11 eq.	2,12E-08	1,22E-09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	8,36E-11	2,65E-09	3,99E-12	2,74E-08
AP	mol H+ eq.	6,42E-04	7,13E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	4,83E-06	7,14E-04	2,50E-06	1,36E-02
EP-agua dulce	kg P eq.	4,47E-06	4,45E-08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3,04E-09	3,54E-06	9,49E-10	1,19E-04
EP-marino	kg N eq.	2,13E-04	1,77E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1,19E-06	1,46E-04	1,13E-06	1,86E-03

EP-terrestre	mol N eq.	2,19E-03	1,72E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1,15E-05	1,62E-03	1,23E-05	2,05E-02
POCP	kg NMVOC eq.	1,25E-03	1,34E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	9,06E-06	5,23E-04	3,69E-06	6,85E-03
ADP-minerales y metales*	kg Sb eq.	2,01E-08	1,95E-09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1,33E-10	2,91E-06	1,07E-11	-9,95E-06
ADP-fósil*	MJ	7,71E+00	7,54E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	5,15E-02	1,59E+00	3,45E-03	2,42E+01
WDP*	m3 de privación.	2,19E-02	6,90E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	4,71E-05	1,22E-02	4,76E-06	2,19E-01
Siglas	GWP-fósil = Potencial de calentamiento global de combustibles fósiles; GWP-biogénico = Potencial de calentamiento global biogénico; GWP-luluc = Calentamiento Global: Potencial de uso de la tierra y cambio de uso de la tierra; PAO = Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; PA = Potencial de acidificación, superación acumulada; EP-agua dulce = potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que llega al compartimento final de agua dulce; EP-marine = Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que llega al compartimento final marino; EP-terrestre = Potencial de Eutrofización, Superación Acumulada; POCP = Potencial de formación de ozono troposférico; ADP-minerales&metales = Potencial de agotamiento abiótico de recursos no fósiles; ADP-fósil = Agotamiento abiótico para el potencial de los 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 cuidado, ya que las incertidumbres de estos resultados son elevadas o la experiencia con el indicador es limitada.*
*** El peso del carbono biogénico es de 7,30E-03 kg CO2 eq., se compensa en A1-A3 porque no se considera el módulo A5.*

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-GEI[1]	kg CO2 eq.	5,54E-01	5,67E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3,74E-03	2,39E-01	2,69E-04	2,14E+00

[1] 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. Como tal, el indicador es idéntico al PCA total, excepto que el CF para el CO2 biogénico se establece en cero.

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	2,65E+00	1,98E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1,35E-04	1,43E-01	1,54E-05	5,40E+00
PERMANENTE	MJ	6,14E-02	0,00E+00	-6,14E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00
ATREVIDO	MJ	2,71E+00	1,98E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1,35E-04	1,43E-01	1,54E-05	6,40E+00
PENRE	MJ	8,46E+00	8,01E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	5,47E-02	1,70E+00	3,67E-03	2,56E+01
PENRM	MJ	7,07E-03	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	8,46E+00	8,01E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	5,47E-02	1,70E+00	3,67E-03	2,56E+01
SM	kg	1,00E+00	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m3	7,73E-04	3,15E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2,15E-06	8,11E-04	1,81E-07	3,12E-02
Siglas	PERE = Uso de energía primaria renovable, excluidos los recursos de energía primaria renovable utilizados como materias primas; PERM = Uso de recursos energéticos primarios renovables utilizados como materias primas; PERT = Uso total de recursos energéticos primarios renovables; PENRE = Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovables utilizados como materias primas; PENRM = Uso de recursos de energía primaria no renovables utilizados como materias primas; PENRT = Uso total de recursos de energía primaria no renovables; SM = Uso de material secundario; RSF = Uso de combustibles secundarios renovables; NRSF = Uso de combustibles secundarios no renovables; FW = Uso de agua dulce neta																

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**
Eliminación de residuos peligrosos	kg	3,43E-05	4,98E-06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3,40E-07	5,88E-03	2,22E-08	4,31E-02
Eliminación de residuos no peligrosos	kg	4,14E-02	3,67E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2,51E-06	2,58E-02	9,93E-02	6,33E+00
Eliminación de residuos radiactivos	kg	2,72E-06	6,46E-08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	4,41E-09	3,69E-06	2,05E-10	2,27E+01

Flujos 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 su reutilización	kg	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Material para reciclar	kg	5,90E-02	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9,60E-01	0,00E+00	9,00E-01	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para la valorización energética	kg	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Energía exportada, electricidad	MJ	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energía exportada, térmica	MJ	0,00E+00	0,00E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Otros indicadores de comportamiento ambiental

Resultados por unidad declarada																
Indicador	**Unidad**	**A1-A3**	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
Emisiones de material particulado (PM)	Enfermedad Inc.	2,68E-08	3,41E-09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2,95E-10	1,41E-08	6,91E-11	7,07E-05
Radiación Ionizante para la Salud Humana (IRP) *1	kBq U-235 eq	3,59E-03	1,20E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	8,19E-06	4,76E-03	4,61E-07	2,85E+00
Ecotoxicidad (agua dulce) (ETP-fw) *2	CTUe	1,06E+00	3,68E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2,59E-02	1,03E+00	1,66E-03	-8,27E-03
Toxicidad Humana, Efectos Carcinógenos (HTP-c) *2	CTUh	3,46E-10	3,61E-12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2,56E-13	7,48E-11	2,10E-14	3,12E-02
Toxicidad Humana, Efectos No Carcinógenos (HTP-nc) *2	CTUh	1,46E-09	4,03E-10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3,39E-11	3,58E-09	4,86E-13	-8,43E-04
Impactos en el uso de la tierra/calidad del suelo (SQP) *2	Pt	1,13E+01	1,43E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	9,78E-05	2,52E-01	4,10E-03	4,36E-05

**Descargo de responsabilidad 1: Esta categoría de impacto aborda principalmente el impacto potencial de la radiación ionizante de baja dosis en la salud humana debido al ciclo del combustible nuclear. No tiene en cuenta los efectos de posibles accidentes nucleares, la exposición ocupacional o la eliminación de desechos radiactivos en instalaciones subterráneas. Este indicador tampoco mide la radiación ionizante potencial del suelo, el radón o algunos materiales de construcción.*
**Descargo de responsabilidad 2: Los resultados de estas categorías de impacto ambiental deben usarse con precaución debido a la alta incertidumbre que rodea a estos resultados y la limitada experiencia con estos indicadores.*

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Resultados por unidad funcional		
Contenido de carbono biogénico	**Unidad**	**Cantidad**
Contenido de carbono biogénico en el producto.	kg C	0,00E+00
Contenido de carbono biogénico en el envase.	kg C	1,99E-03

Nota: 1 kg de carbono biogénico equivale a 44/12 kg de CO2.

Información ambiental adicional

Ninguno incluido.

Información social y económica adicional

Ninguno incluido.

Información relacionada con el Sector EPD

Ninguno aplicable.

Diferencias con respecto a las versiones anteriores

Ninguno aplicable.

Referencias

- Instrucciones generales del programa del sistema internacional EPD®. Versión 4.0
- PCR 2019: 14 Productos de Construcción, versión 1.3.4.
- ISO 14020:2000, Etiquetas y declaraciones medioambientales – Principios generales.
- ISO 14025:2006, Etiquetas y declaraciones medioambientales – Declaraciones medioambientales de tipo III – Principios y procedimientos .
- ISO 14040:2006, Gestión ambiental — Análisis del ciclo de vida — Principios y marco.
- ISO 14044:2006-10, Gestión ambiental — Análisis del ciclo de vida — Requisitos e instrucciones (ISO 14044:2006); EN ISO 14044:2006.
- UN CPC 415 Productos semiacabados de cobre, níquel, aluminio, plomo, zinc y estaño o sus aleaciones.
- EN15804:2012+A2:2019/AC:2021, Sostenibilidad de las obras de construcción — Declaraciones medioambientales de producto — Normas básicas para la categoría de productos de construcción.
- IDAE - Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.
- EN 590:2022 - Combustibles de automoción.
- Asociación Española del Aluminio - Indicadores de circularidad para aluminio, PVC y madera.
- LME - Bolsa de Metales de Londres.
- Número de registro Environdec EPD: S-P-07455
- Alueuropa (2025). ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA DEL PR.ODUCTO LINGOTES DE ALUMINIO (RE, RE-HYBRID, RE-LUX), versión 1

EPD®

www.environdec.com