

# DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

 **EPD**  
INTERNATIONAL EPD SYSTEM

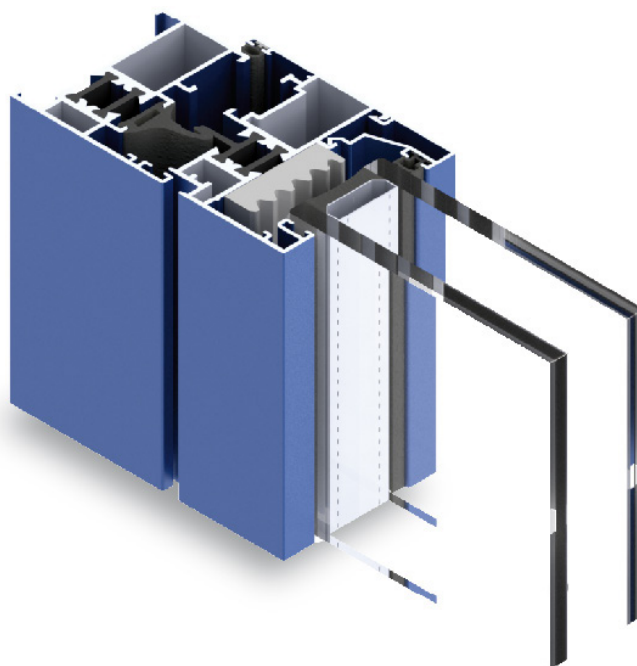


De acuerdo con ISO 14025:2006 y EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 para:



DAP de producto específico:

Perfiles de aluminio lacado con rotura de puente térmico



Programa EPD

Operador del programa

Código CPC

Número de registro

Fecha de publicación

Válida hasta

Alcance geográfico

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

EPD International AB

41532 Barras, varillas, ángulos y perfiles, de aleaciones de aluminio

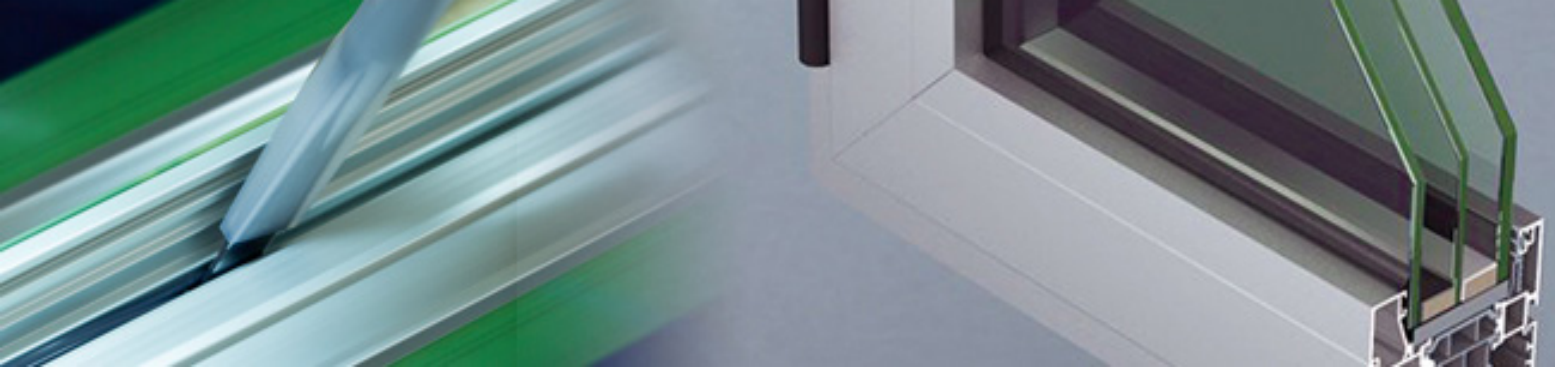
EPD-IES-0017660:001

2025-05-30

2030-05-30

Europa

Una EPD debe proporcionar información actualizada y así debe hacerse si cambian las condiciones. La validez que se indica está sujeta al mantenimiento del registro y publicación en [www.environdec.com](http://www.environdec.com).



# ITESAL

## Propietario de la DAP

Itesal Sistemas  
Polígono Industrial C/G  
50750 Pina de Ebro · Zaragoza  
[www.itesal.es](http://www.itesal.es)

Contacto: Marta Jorcano, [mjorcano@itesal.es](mailto:mjorcano@itesal.es)

ITESAL es una organización empresarial referente a nivel nacional, y con proyección internacional, que ofrece Soluciones de Aluminio, destacando por la Calidad, Servicio, Sostenibilidad y generación de bienestar en las personas.

Desde el año 1992, diseñamos, fabricamos y comercializamos Soluciones de aluminio para la Arquitectura, e igualmente para el sector industrial, generando a nuestros Grupos de Interés una ventaja económica, importante y duradera.

Nuestra estrategia empresarial está basada en la sostenibilidad, buscando un equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el respeto al medio ambiente:

Estableciendo iniciativas para implantar la prevención e integrarla en todas nuestras actividades y decisiones

Buscando la reducción sistemática de los impactos que pueden generar nuestras actividades

Realizando un consumo responsable de recursos

Fijando objetivos y metas ambiciosas

ITESAL cuenta con los certificados de Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001, Gestión ambiental ISO 14001 y la licencia QUALICOAT.

Para más información, consultar nuestra página web [www.itesal.es](http://www.itesal.es)

## Nombre y localización de plantas:

Planta de extrusión: Itesal Sistemas. Polígono Industrial C/G - 50750 Pina de Ebro · Zaragoza

Planta de lacado: Itesal Sistemas. Polígono Industrial C/G - 50750 Pina de Ebro · Zaragoza



# PRODUCTO

## Descripción del producto

ITESAL produce en sus instalaciones una enorme variedad de perfiles para su uso en construcción. Los productos cubiertos por esta DAP son perfiles lacados de aluminio extruido con rotura de puente térmico, UN CPC 41532.

Los resultados son una media ponderada a la producción de los perfiles de aluminio cubiertos por esta EPD. Se excluyen las operaciones de fabricación posteriores, como el mecanizado y el montaje de perfiles, debido a la amplia variedad de éstas.

## Aplicaciones

Los perfiles de aluminio se utilizan principalmente en edificación y en productos de construcción como ventanas, puertas, muros cortina, sistemas de fachada, tragaluces, toldos, etc.

## Datos técnicos

Las aleaciones de aluminio más usadas por ITESAL pertenecen a la serie 6000 cuyas propiedades se encuentran en la siguiente tabla.

## Composición

Los perfiles de aluminio se pueden fabricar de manera estándar o con un diseño individualizado a petición del cliente. Esto conlleva la existencia de una amplia variedad de perfiles con composiciones que puede ser muy diferentes entre diseños. Esta DAP cubre dos grupos de productos con la composición media mostrada más abajo. Los perfiles no contienen ninguna sustancia incluida en la lista de sustancias extremadamente preocupantes (Substances of Very High Concern) con una concentración superior al 0,1% en peso.

## Embalaje

Los perfiles de aluminio se entregan a menudo bajo las especificaciones del propio cliente. Los principales materiales empleados en el embalaje son madera, «film» plástico, fleje de plástico o acero, y cartón; todos ellos reciclables o reutilizables después de realizada la entrega. En el alcance de esta DAP se ha incluido el embalaje de los perfiles con estos materiales.

## Vida útil de referencia y fase de uso

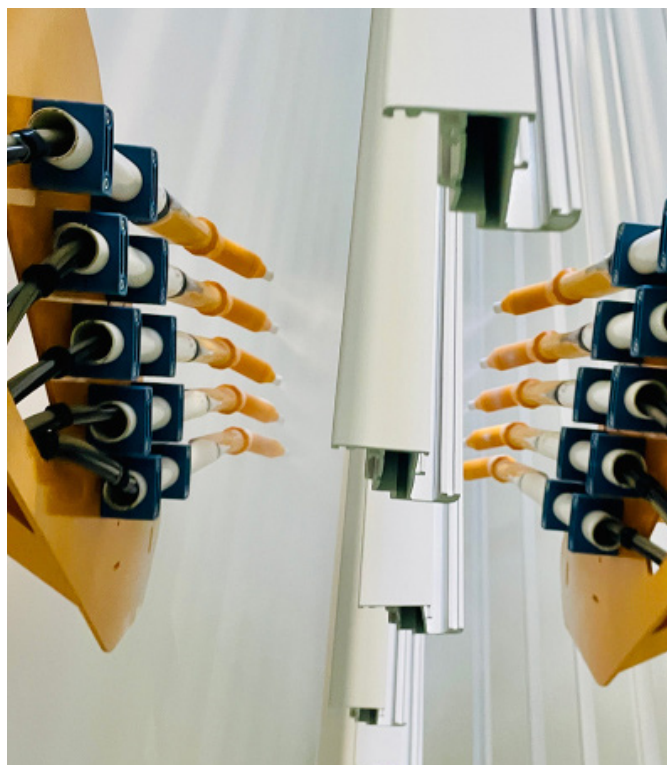
La vida útil de los perfiles variará según la aplicación final pero generalmente es elevada debido a la alta resistencia a la corrosión del aluminio, aunque se puede aceptar una vida media de 50 años. Los procesados posteriores, montaje y/o la instalación de los perfiles quedan fuera del alcance de esta DAP.

Propiedad	Valor
Módulo de Young	68 - 80 GPa UNE-EN ISO 6892
Límite elástico	95 - 610 Mpa UNE-EN ISO 6892
Resistencia a tracción	180 - 620 Mpa UNE-EN ISO 6892
Dureza-Vickers	60 - 160 HV UNE-EN ISO 6507
Resistencia a fatiga	57 - 210 Mpa UNE 7118
Densidad	2550 - 2900 kg/m <sup>3</sup>
Punto de fusión	495 - 640 °C
Conductividad térmica	118 - 174 W/m.°C
Calor específico	890 - 1020 J/kg.°C

## Reciclaje y eliminación

Los productos de aluminio son altamente reciclables con la ventaja de que no hay pérdidas de propiedades inherentes del metal tras el proceso. Durante la producción de los perfiles de aluminio, toda la chatarra post-industrial es enviada a centros de reciclaje para la producción de tocho de aluminio secundario. Estos centros de reciclaje están operados por los propios fabricantes de tocho de aluminio primario.

De la misma manera, cuando un producto de construcción fabricado con aluminio llega al final de su vida útil, éste se recoge de manera exhaustiva y se envía a centros de reciclaje para la producción de tocho de aluminio secundario. La tasa de recuperación de productos de aluminio en el sector de la construcción puede ascender al 95%. La tasa final de reciclaje dependerá del rendimiento en el horno de fundición que incluye las pérdidas de metal durante la preparación y fusión de la chatarra. A su vez dicho rendimiento depende de la presencia de material ajeno al aluminio (como es la RPT y/o lacado) y del origen de la chatarra (post-industrial o post-consumo).



Teniendo en consideración todo lo anterior, el suministro de aluminio a la entrada del sistema tiene un contenido de aluminio secundario procedente de chatarra post-industrial y post-consumo con la consiguiente reducción de las cargas ambientales asociadas a la fabricación de esta materia prima. A partir de la información facilitada por ITESAL se ha obtenido la composición del aluminio a la entrada del sistema.

Al final de la vida útil del perfil éste se envía a reciclar mientras que una pequeña fracción de chatarra post-consumo no recuperada acabará en el vertedero.

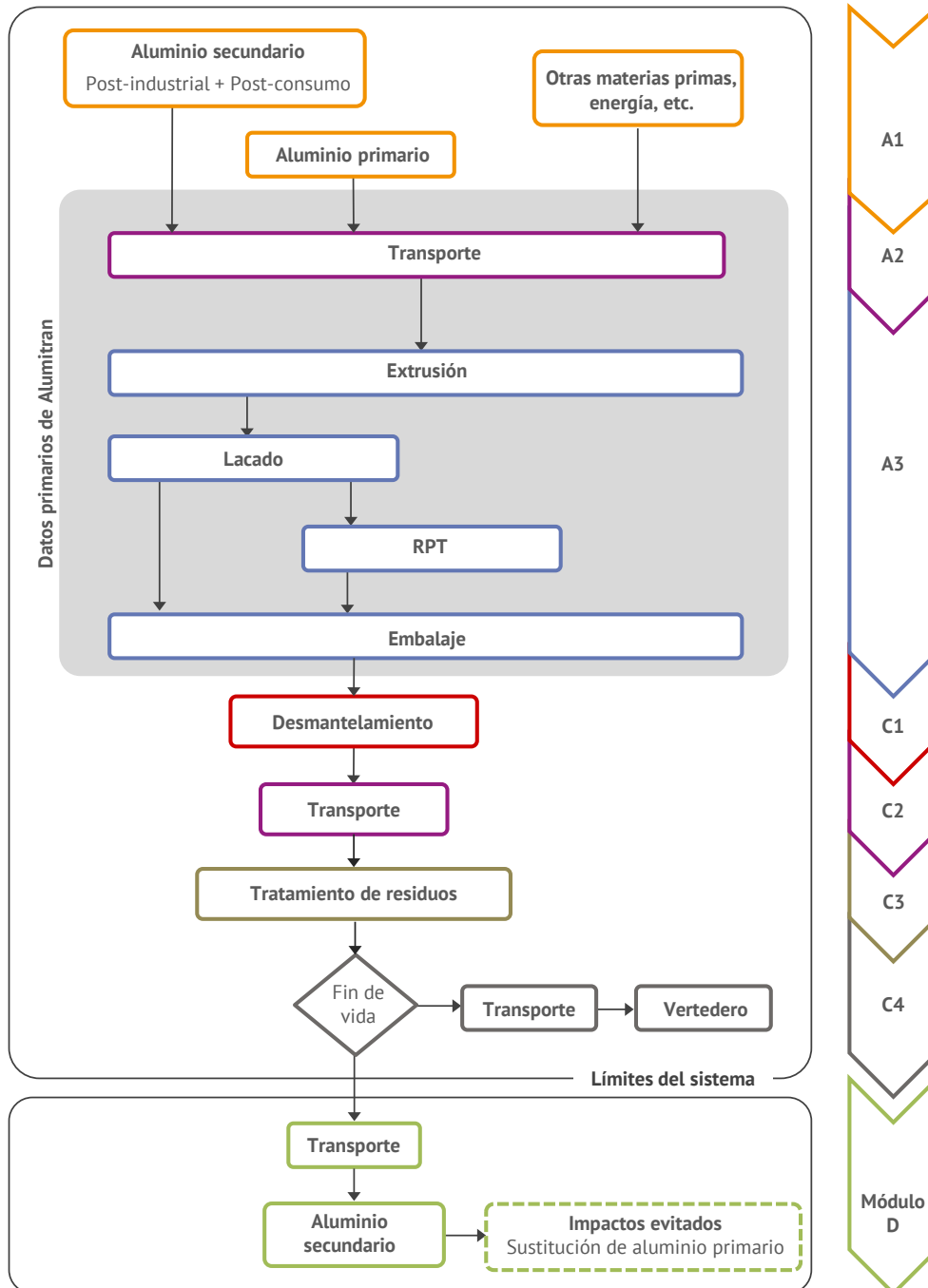
Producto medio	Peso, kg	Material pos-consumo, peso-%	Material biogenic, peso-% y kg C/kg
Aluminio	0,789	17,3%	0
Pintura	0,093	0	0
Poliamida	0,118	0	0
Total	1	13,6%	0

Embalaje	Peso, kg	Peso-% (vs producto)	Peso de carbono biogénico, kg C/kg
Film plástico	0,008	0,8%	0
Cartón	0,017	1,7%	0,5
Madera	0,015	1,5%	0,5
Banda plástico	0,0002	0,02%	0
Total	0,040	4,0%	0,016

## Límites del sistema

Los límites del sistema y los procesos incluidos en la evaluación se presentan en el siguiente diagrama.





# INFORMACIÓN DEL ACV

## Unidad declarada

La unidad declarada es 1 kg de perfil de aluminio para uso en construcción, se incluye el tratamiento superficial de lacado y la incorporación de rotura de puente térmico.

## Objetivo y alcance

Esta DAP evalúa los parámetros ambientales del análisis de ciclo de vida (ACV) y del inventario del ciclo de vida (ICV) de la fabricación de perfiles de aluminio por ITESAL desde la cuna hasta la puerta con opciones (eliminación final).

Esta DAP es la base para las comunicaciones de negocio a negocio y podrá ser utilizada por todas aquellas terceras partes interesadas dentro del sector de la construcción.

## Límites del sistema

Esta DAP es de la cuna a puerta con los módulos C1–C4 y el módulo D. Esta DAP proporciona información de la etapa de fabricación de los perfiles de aluminio (producción de materias primas, transporte hasta planta y fabricación de los perfiles) y del fin de vida de éstos. También aporta información sobre los beneficios y cargas ambientales derivados del reciclaje del aluminio al final de su vida útil y su uso en un segundo sistema de producto. La información se presenta de forma modular separada en las siguientes etapas:

### A1-3 - Cuna a puerta

La agregación de los módulos A1, A2 y A3 está permitida por la norma EN 15804. La suma de estos módulos se muestra en esta DAP bajo la nomenclatura A1-3 y representa la producción de los perfiles de aluminio y su embalaje. En este módulo se incluye el balance de CO<sub>2</sub> biogénico de los materiales de embalaje emitido en el módulo A5.

### C1 - Deconstrucción

Dado que el desmantelamiento de cerramientos de huecos en edificios suele implicar principalmente operaciones manuales, la retirada de estos elementos no se asocia con impactos ambientales.

### C2 - Transporte

Se ha asumido una distancia de 200 km para el transporte a los comerciantes de chatarra. Esta etapa se ha calculado bajo un escenario cuyos parámetros se describen en la tabla adjunta.

### C3 - Tratamiento de residuos

Se ha supuesto que durante las operaciones de desguace se consume la misma electricidad que durante el montaje de una puerta o ventana fabricada con los perfiles declarados en esta DAP.

### C4 - Eliminación de residuos

Los escenarios de fin de vida, el destino final, las tasas de recuperación y las eficiencias en el reciclaje de las distintas fracciones de materiales se han diseñado basándose en los valores por defecto de la EN 17213 (ver tabla adjunta).

### D - Asignación por reutilización, recuperación y reciclaje

Con el fin de obtener la salida neta de aluminio del sistema al final de la vida útil de los perfiles, las entradas de chatarra en la etapa de producción se restan de la chatarra enviada a reciclar al final de su vida útil. En el Módulo D se declaran las cargas y los beneficios ambientales del reciclaje de esta chatarra neta que abandona el sistema. Estos aspectos ambientales se han evaluado hasta el punto de equivalencia funcional, es decir, la obtención de tocho de aluminio secundario que permite la sustitución de aluminio primario.

## Representatividad temporal

Toda la información primaria empleada para el desarrollo de esta DAP se basa en datos de producción de perfiles de aluminio fabricados en 2023 por ITESAL en sus instalaciones.

## Bases de datos y herramientas de ACV

Los datos empleados para la producción del tocho de aluminio primario y para el reciclaje de chatarra (tocho de aluminio secundario) se basan en los inventarios de ciclo de vida publicados por la Asociación Europea de Aluminio en febrero de 2018. Para el resto de procesos se consultó la base de datos Ecoinvent v3.10. Los resultados de la evaluación de impacto se calcularon utilizando factores de caracterización obtenidos con el software Simapro 9.6.

El estudio de ACV se realizó utilizando un modelo basado en plantillas excel. Para la evaluación de impactos de ciclo de vida (EICV) de los procesos mencionados se han utilizado los factores de caracterización de la norma EN 15804+A2 (basado en el método EF 3.1).

Para el tocho de aluminio procedente de Noruega se ha empleada como base de datos la declaración ambiental de producto del proveedor específico - NEPD-8187-7861-EN (The Norwegian EPD foundation).

## Calidad de los datos

Todos los datos de actividad pertenecientes a los procesos nucleares se recopilaron mediante encuestas y reuniones

Etapa	Producción			Construcción		Uso							Fin de vida			Recuperación de recursos	
	Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Uso de energía en servicio	Uso de agua en servicio	Deconstrucción y demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Eliminación de residuos	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
Módulo	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Módulo declarado	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geografía	EU	EU	ES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EU	EU	EU	EU	EU
Datos específicos	>85%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación - productos <sup>(1)</sup>	0%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variación - plantas <sup>(2)</sup>	0%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Máxima variación entre productos - (2) Máxima variación para todos los fabricantes - ND - No declarado

mantenidas con los responsables técnicos de ITESAL. Con la información facilitada se generaron inventarios de los procesos unitarios involucrados en la fabricación de los perfiles. A partir de éstos se realizó una media de los productos para obtener los procesos unitarios que sustentan esta DAP. Estos inventarios resultantes representan el promedio de la producción de los perfiles de aluminio fabricados por ITESAL. La antigüedad de estos datos es inferior a tres años.

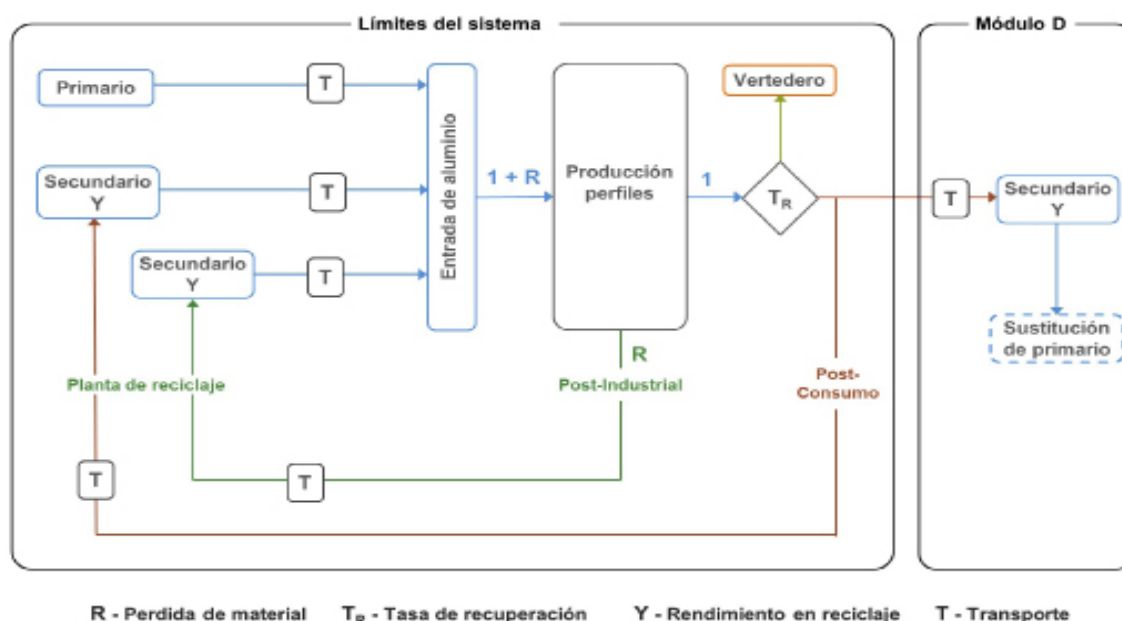
Para modelizar el consumo de energía (electricidad, gas natural o gasóleo) se utilizaron conjuntos de datos específicos de cada región. Para el transporte, la producción de materias primas o los procesos de fin de vida se eligieron conjuntos de datos en función de su representación tecnológica y geográfica del proceso real. De acuerdo con el anexo E de la norma EN 15804 + A2, se llevó a cabo una evaluación de la calidad de los datos. En términos de representatividad técnica, los procesos con un nivel de calidad «muy bueno» representan alrededor del 81% del indicador GWP-GHG. En cuanto a la representatividad geográfica, los procesos con un nivel de calidad «muy bueno» representan aproximadamente el 87% del valor GWP-GHG. Por último, para la representatividad temporal, los procesos con un nivel de calidad «muy bueno» representan aproximadamente el 65% del valor GWP-GHG.

### Estimaciones e hipótesis

Los tochos de aluminio se fabrican a partir de aluminio primario y de aluminio secundario procedente de chatarra de preconsumo y postconsumo. Los fabricantes de tochos han facilitado los datos reales de producción de ambos para calcular el contenido reciclado del aluminio aportado al sistema: 51,7% de aluminio primario producido en Europa (6,69 kg CO<sub>2</sub>/kg para el indicador GWP-GHG), 26,6% de aluminio primario bajo en carbono (4,07 kg CO<sub>2</sub>/kg para el indicador GWP-GHG), 4,3% de aluminio primario consumido en Europa (producción + importación, 8,69 kg CO<sub>2</sub>/kg para el indicador GWP-GHG) y 17,3% de chatarra de postconsumo (0,34 kg CO<sub>2</sub>/kg para el indicador GWP-GHG). En este estudio se ha considerado que la chatarra preconsumo entra al sistema con impacto ambiental.

El mix eléctrico utilizado se basa en el año 2023. El modelo de ACV ha tenido en cuenta el mix eléctrico de proveedores específicos con una huella de carbono (GWP-GHG) de 0,359 Kg CO<sub>2</sub>-eq/kWh para la planta de extrusión y lacado (mix residual).

El escenario de eliminación final y de recuperación de chatarra de aluminio se ha diseñado atendiendo a la información facilitada por la Asociación Europea de Aluminio para el sector de la construcción. Se ha asumido una tasa de recuperación del 95% mientras que el 5% restante se destina a vertedero.



## Asignación

Debido al empleo de decenas de productos químicos diferentes para los tratamientos de superficie realizados durante el lacado de los perfiles, su consumo se inventarió con otro enfoque. A partir de la superficie media de 1 kg de perfil extruido para uso en construcción se calculó el consumo de dichos productos químicos. Los tratamientos de superficie elegidos para completar esta parte del inventario son los más completos y aquellos que requieren el uso de la mayor cantidad de productos químicos por metro cuadrado de superficie tratada, atendiendo así a un criterio conservador.

El proceso de extrusión genera tanto perfil útil como chatarra de preconsumo, que tiene un considerable valor residual, por lo que se ha considerado como un coproducto. En este proceso se ha utilizado un criterio de asignación basado en el valor económico entre ambas fracciones, perfil extruido y chatarra de preconsumo. Los residuos de preconsumo no sólo se generan en el proceso de extrusión, sino también en los procesos de lacado e inclusión del puente térmico. En todos estos procesos también se ha aplicado un factor de asignación basado en el valor económico de cada uno de los flujos de materiales.

Con el fin de obtener la salida neta de aluminio del sistema al final de la vida útil de los perfiles, las entradas de chatarra en la etapa de producción se restan de la chatarra enviada a reciclar al final de su vida útil. Estos aspectos ambientales se han evaluado hasta el punto de equivalencia funcional (aquel en el que tiene lugar la sustitución del aluminio primario), es decir, la obtención de tocho de aluminio secundario. En este proceso de reciclaje, se ha tenido en cuenta el rendimiento de los hornos de fusión para la chatarra.

## Reglas de corte

Se excluyen los módulos A4 y A5, y de B1 a B7. Del mismo modo, no se han incluido las siguientes fuentes de emisiones: construcción/producción de bienes de equipo, actividades de mantenimiento y apoyo (instalaciones de los empleados, etc.), producción de envases de materias primas y materiales auxiliares y recursos humanos y viajes de los empleados.

### Parametros módulo C2

Transporte por carretera, camión <sup>(1)</sup>	Transport, freight, lorry 16-32 ton
Consumo de diésel (l/km)	0,221
Distancia (km)	200
Utilización de la capacidad, volumen	100%
Utilización de la capacidad, masa	67%

(1) Mix de tecnologías, Euro 6

### Parametros módulo C3

Tipo de energía	Electricidad, baja tensión (RER)
Consumo (kWh) <sup>(1)</sup>	1,27

(1) Para la unidad declarada

### Parametros módulo C4 y D

Tasa de recuperación metales (reciclaje)	95%
Tasa de recuperación vidrio (reciclaje)	30%
Tasa de recuperación plásticos (valorización)	95%
Metales y plásticos a vertedero	5%
Vidrio a vertedero	70%
Eficiencia procesos reciclaje	90%
Eficiencia valorización energética plásticos	60%

# RESULTADOS

Los resultados de impacto estimados son sólo afirmaciones relativas, que no indican el punto final de las categorías de impacto, los valores umbral superados, los márgenes de seguridad y/o los riesgos. Se desaconseja utilizar los resultados de los módulos A1 a A3 sin tener en cuenta los resultados de los módulos C1 a C4. La tabla de resultados procede de la media de los resultados obtenidos para cada uno de los productos incluidos en esta EPD.

IMPACTOS AMBIENTALES	UNIDAD	A1-3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CC-fósil	kg CO <sub>2</sub> eq	6,42E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3,22E-02	2,55E-02	8,68E-04	-5,69E+00
CC-biogénico	kg CO <sub>2</sub> eq	1,16E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1,37E-05	7,40E-05	1,89E-06	-1,38E-03
CC-uscus	kg CO <sub>2</sub> eq	7,28E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1,18E-05	2,32E-04	3,49E-07	-1,05E-03
CC-total	kg CO <sub>2</sub> eq	6,43E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3,23E-02	2,58E-02	8,70E-04	-5,69E+00
AO	kg CFC-11 eq	1,89E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	7,44E-09	2,82E-09	2,44E-10	-8,11E-11
A	mol H <sup>+</sup> eq	3,96E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	9,56E-05	2,29E-04	5,24E-06	-3,32E-02
EuAD	kg Peq	8,08E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2,60E-07	1,24E-06	1,08E-08	-1,91E-03
EuAM	kg N eq	6,16E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1,85E-05	3,24E-05	1,59E-06	-4,88E-03
EuT	mol N eq	5,46E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2,07E-04	3,68E-04	1,77E-05	-5,34E-02
FOF	kg NMVOC eq	1,97E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	7,96E-05	1,01E-04	5,35E-06	-1,43E-02
ARA-no fósil <sup>(1)</sup>	kg Sb eq	2,26E-05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	9,07E-07	2,14E-07	1,63E-08	-2,84E-06
ARA-fósil <sup>(1)</sup>	MJ	7,31E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	4,95E-01	6,01E-01	1,76E-02	-5,87E+01
AA <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup> eq	1,60E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1,38E-03	1,77E-02	5,15E-04	-6,10E-01
CC-GHG <sup>(7)</sup>	kg CO <sub>2</sub> eq	6,43E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3,23E-02	2,58E-02	8,70E-04	-5,69E+00
EP <sup>(1)</sup>	Incidencia enfermedad	2,17E-06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2,06E-09	5,44E-10	1,05E-10	-4,69E-07
RI <sup>(2)</sup>	kBq U235 eq	6,82E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2,16E-03	6,50E-03	7,12E-05	-8,14E-01
EcAD <sup>(1)</sup>	CTUe	3,95E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	4,03E-01	4,80E-01	1,32E-02	-2,58E-01
TH-c <sup>(1)</sup>	CTUh	4,15E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1,11E-11	1,19E-11	4,15E-13	-9,06E-09
TH-nc <sup>(1)</sup>	CTUh	1,92E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	4,15E-10	3,89E-10	1,13E-11	-2,39E-07
US <sup>(1)</sup>	Sin dimensio-	1,41E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3,42E-01	1,33E-01	3,11E-02	-1,34E+00

<sup>(1)</sup> Los resultados de este indicador de impacto ambiental deberán utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres de estos resultados son elevadas o la experiencia con el indicador es limitada.

<sup>(2)</sup> Esta categoría de impacto se refiere principalmente al impacto eventual de las dosis bajas de radiaciones ionizantes sobre la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No tiene en cuenta los efectos debidos a posibles accidentes nucleares, a la exposición ocupacional ni a la eliminación de residuos radiactivos en instalaciones subterráneas. La radiación ionizante potencial del suelo, del radón y de algunos materiales de construcción tampoco se mide con este indicador

<sup>(7)</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. Como tal, el indicador es idéntico al CC-total, salvo que el CF para el CO<sub>2</sub> biogénico se fija en cero.

USO DE RECURSOS	UNIDAD	A1-3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
EPRE	MJ	3,85E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	7,09E-03	1,59E-01	2,64E-04	-3,21E+01
EPRM	MJ	5,55E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0,00E+00
EPRT	MJ	3,90E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	7,09E-03	1,59E-01	2,64E-04	-3,21E+01
EPNRE	MJ	8,34E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	5,25E-01	6,05E-01	1,86E-02	-7,11E+01
EPNRM	MJ	3,66E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0
EPNRT	MJ	8,37E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	5,25E-01	6,05E-01	1,86E-02	-7,11E+01
MS	kg	1,57E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0
CSR	MJ	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0
CSNR	MJ	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0
UA	m³ eq	1,59E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2,85E-02	4,78E-01	1,21E-03	-2,47E-01
RESIDUOS	UNIDAD	A1-3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
RP	kg	6,63E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1,31E-06	3,98E-07	3,38E-08	-3,76E-01
RNP	kg	2,24E+00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2,44E-02	2,37E-03	5,02E-02	-1,70E+00
RR	kg	5,75E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3,30E-06	4,58E-06	1,10E-07	-4,26E-03
FLUJOS DE SALIDA	UNIDAD	A1-3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CR	kg	2,12E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0
MR	kg	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	9,50E-01	0	0
MVE	kg	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0
EE	MJ	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0

**IMPACTOS AMBIENTALES.** **CC-total:** Calentamiento climático - total; **CC-fósil:** Calentamiento climático - fósil; **CC-biogénico:** Calentamiento climático - biogénico; **CC-uscus:** Calentamiento climático - uso y cambio de uso del suelo; **AO:** Agotamiento de ozono; **A:** Acidificación; **EuAD:** Eutrofización de agua dulce; **EuAM:** Eutrofización de agua de mar; **EuT:** Eutrofización terrestre; **FOF:** Formación de oxidantes fotoquímicos; **ARA-no fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales; **ARA-fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - fósiles; **AA:** Agotamiento de agua; **EP:** Emisión de partículas; **RI:** Radiación ionizante; **EcAD:** Ecotoxicidad de agua dulce; **TH-c:** Toxicidad humana – efectos cancerígenos; **TH-nc:** Toxicidad humana – efectos no cancerígenos; **US:** Uso del suelo.

**USO DE RECURSOS.** **EPRE:** Energía primaria renovable, energía; **EPRM:** Energía primaria renovable, materiales; **EPRT:** Energía primaria renovable total; **EPNRE:** Energía primaria no renovable, energía; **EPNRM:** Energía primaria no renovable, materiales; **EPNRT:** Energía primaria no renovable total; **MS:** Uso de materiales secundarios; **CSR:** Uso de combustibles secundarios renovables; **CSNR:** Uso de combustibles secundarios no renovables; **UA:** Uso neto de recursos de agua dulce.

**CATEGORÍAS DE RESIDUOS.** **RP:** Residuos peligrosos; **RNP:** Residuos no peligrosos; **RR:** Residuos radiactivos.

**OTROS FLUJOS DE SALIDA.** **CR:** Componentes para su reutilización; **MR:** Materiales para el reciclaje; **MVE:** Materiales para valorización energética (recuperación de energía); **EE:** Energía exportada.

# INFORMACIÓN DEL PROGRAMA

<b>Programa:</b>	The International EPD® System
<b>Dirección</b>	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
<b>Website</b>	www.environdec.com
<b>E-mail</b>	info@environdec.com

## Responsabilidad del PCR, LCA y verificación por tercera parte independiente

### Reglas de categoría de productos (PCR)

La norma EN 15804 constituye el núcleo de las reglas de categorías de productos (RCP).

Product Category Rules (PCR): PCR 2019:14 VERSION 1.3.4 CONSTRUCTION PRODUCTS 2023-12-08. Based on CEN standard EN 15804. CEN standard EN 15804 serves as the core Product Category Rules (PCR).

La revisión de la PCR fue realizada por:

El Comité Técnico del Sistema Internacional EPD®. Lista completa de miembros disponible en [www.environdec.com](http://www.environdec.com).  
Presidenta de la revisión: Claudia A. Peña, Universidad de Concepción, Chile. Se puede contactar con el panel de revisión a través de [info@environdec.com](mailto:info@environdec.com).

### Análisis del ciclo de vida (ACV)

Responsabilidad de la ACV: Diego Ruiz, Idnovam

### Verificación por tercera parte

Verificación por tercera parte independientes de la DAP y los datos, según la norma ISO 14025:2006, mediante:

Verificación de la DAP por un verificador individual

Verificador/a: Eva Martínez Herrero, CTME. [evamtz@ctme.es](mailto:evamtz@ctme.es)

Aprobado por: The International EPD® System

Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third-party verifier:

Yes  No

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

Las EPDs dentro de la misma categoría de producto pero registradas en diferentes programas de EPD no pueden ser comparables. Para que dos EPDs sean comparables, deben basarse en la misma PCR (incluyendo el mismo número de versión) o basarse en PCRs o versiones de PCRs totalmente alineadas; cubrir productos con idénticas funciones, prestaciones técnicas y uso (por ejemplo, idénticas unidades declaradas/funcionales); tener límites de sistema y descripciones de datos equivalentes; aplicar requisitos de calidad de datos, métodos de recogida de datos y métodos de asignación equivalentes; aplicar reglas de corte y métodos de evaluación de impacto idénticos (incluyendo 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, véase la norma ISO 14025.

# REFERENCIAS

- General Programme Instructions of The International EPD® System. Version 4.0, 2021-03-28.
- PCR 2019:14 version 1.3.4. Construction Products.
- EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021, Sustainability of construction works - Environmental Product Declarations - Core rules for the product category of construction products
- EPD (SP-10762) Environmental Product Declaration for Hydro recycled aluminium profiles produced by Hydro Extrusion Iberia
- ISO 14025/ DIN EN ISO 14025:2009-11: Environmental labels and declarations - Type III environmental
- ISO 14040-44/ DIN EN ISO 14040:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment-Principles
- Ecoinvent Database. <http://www.ecoinvent.org/database/>.
- Life-Cycle inventory data for aluminium production and transformation processes in Europe. Environmental Profile Report. February 2018.
- K. Peeters, C. Spirinckx, LOT 32 / Ecodesign of Window Products Task 2-Market Analysis, 2015.
- Tackling recycling aspects in EN15804 - Christian Leroy, Jean-Sebastien Thomas, Nick Avery, Jan Bollen, and Ladji Tikana. International Symposium on Life Cycle Assessment and Construction, 2012.
- Aluminium Recycling in LCA – European Aluminium Association, 2013.



[www.itesal.es](http://www.itesal.es)