GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

Declaración Ambiental de Producto

UNE-EN ISO 14025:2010
UNE-EN 15804:2012+A2:2020

AENOR

Sistemas de Bandejas portacables Pemsaband® y Megaband®, Tapas y Soportes de acero pregalvanizado

Fecha de primera emisión: 2025-03-14
Fecha de expiración: 2030-03-13

La validez declarada está sujeta al registro y publicación en www.aenor.com

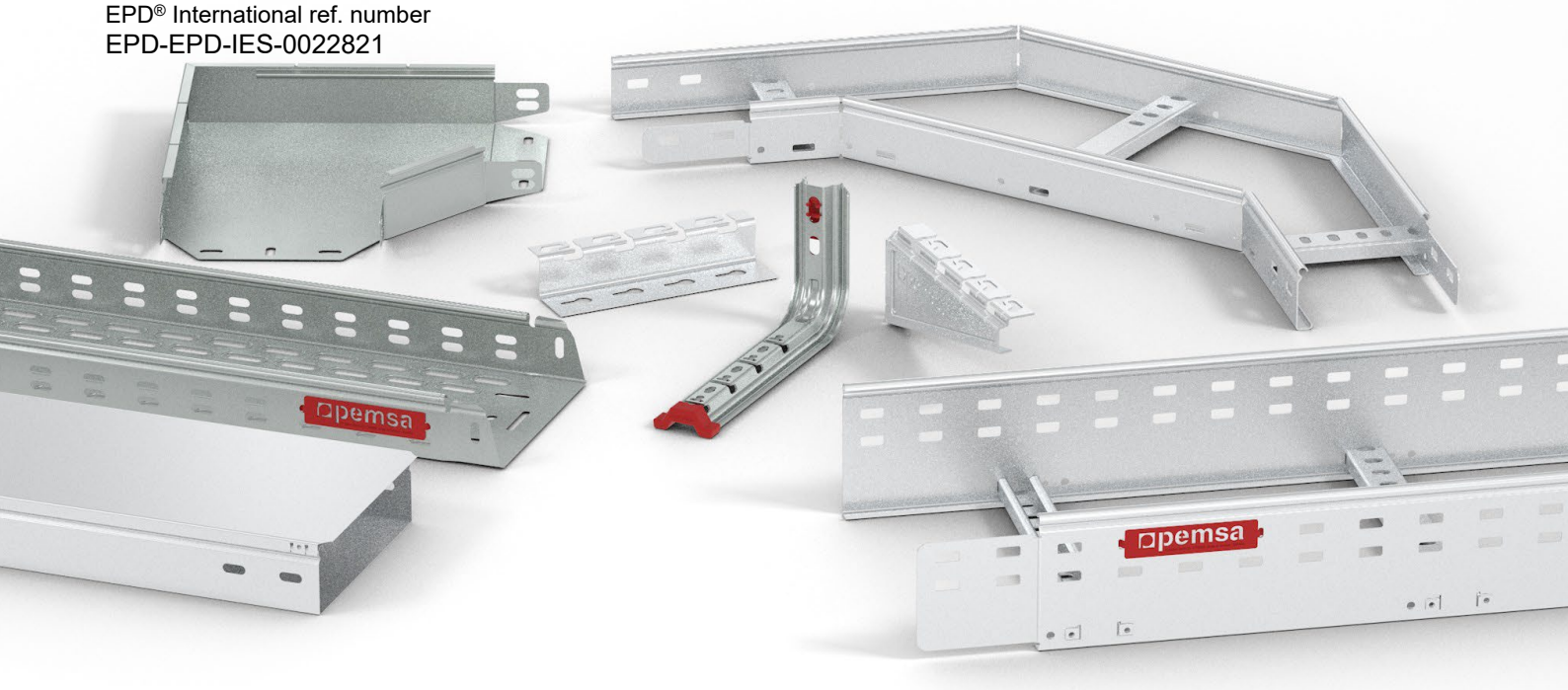
Código de registro GlobalEPD EN 15804-123

pemsa

PEMSA CABLE MANAGEMENT S.A.

EPD
INTERNATIONAL EPD SYSTEM

EPD® International ref. number
EPD-EPD-IES-0022821



El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

Titular de la Declaración

PEMSA CABLE MANAGEMENT, S.A.
Calle Galileo Galilei 22 - 24,
28806 Alcalá de Henares, (Madrid)
España

Tel. (+34) 918 02 34 88
Mail: info@pemsa-rejiband.com
Web https://www.pemsa-rejiband.com/

Estudio de ACV

Abaleo S.L.
D. José Luis Canga Cabañes
c/ Poza de la Sal, 8; 3º A
28031 Madrid
España

Tel. (+34) 639 901 043
Mail jlcanga@abaleo.es
info@abaleo.es
Web https://abaleo.es/

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR CONFÍA S.A.U.
C/ Génova 6
28004 – Madrid
España

Tel. (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

La Norma Europea UNE-EN 15804:2012+A2:2020 sirve de base para esta DAP
Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010 ☐ Interna ☒ Externa
Organismo de verificación AENOR Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación Nº 1/C-PR468

1. Información general

1.1. La organización

Pemsa Cable Management especialista en sistemas de conducción de cables desde 1969, lideres en el mercado español y gran expansión internacional gracias a su alta calidad, innovación y desarrollo de productos.

Pemsa cuenta con un profundo conocimiento del sector lo que permite dar respuesta a las necesidades presentes y futuras, adaptándose a las necesidades del mercado.

Pemsa se encuentra en España, con su sede en Madrid y filiales repartidas por todo el mundo ubicadas en Reino Unido, Francia, Portugal y Colombia, presentes en más de 50 países.

La organización dispone de cuatro centros productivos dotados de sistemas de automatización propios.

Las numerosas certificaciones con la que cuenta la compañía avalan el compromiso adquirido con la calidad, la seguridad y la sostenibilidad.

Los productos de Pemsa son diseñados y fabricados bajo rigurosos controles de calidad. Sus sistemas de gestión de calidad y gestión ambiental están certificados bajo los estándares de las normas UNE-EN-ISO 9001:2015 y UNE-EN-ISO 14001:2015, respectivamente.

De igual forma, su importante gama de productos cumple con los requisitos de seguridad de la Directiva Europea 2014/35/UE para instalaciones de baja tensión, con la Directiva Europea 2015/863 en cuanto a la restricción de sustancias peligrosas y con el Reglamento REACH (CE) nº 1907/2006 de restricción de sustancias químicas.

1.2. Alcance de la Declaración.

Esta declaración ambiental de producto describe información ambiental relativa al ciclo de vida de la cuna a la puerta los módulos C y D (módulos A1-A3, C1-C4 y D), de los sistemas de bandejas portacables Pemsaband® y Megaband® de acero pregalvanizado fabricados por Pemsa en sus instalaciones de Alcalá de Henares (Madrid).

La función desempeñada por el sistema de producto estudiado es la producción del sistema de bandejas portacables para su uso como elemento de guía y soporte de cables en instalaciones eléctricas del sector de la construcción.

1.3. Ciclo de vida y conformidad.

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, y UNE-EN 15804:2012+A2:2020 y sus modificaciones.

Tabla 1-1. Regla de Categoría de Producto

Título	Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.
Registro /versión	UNE EN 15804:2012+A2:2020
Fecha de emisión	2020
Administrador	AENOR

Esta DAP incluye las etapas del ciclo de vida indicadas en la tabla 1-2. Esta DAP es del tipo cuna a puerta con los módulos C y D.

Tabla 1-2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	MND
	A5	Instalación / construcción	MND
Etapa de uso	B1	Uso	MND
	B2	Mantenimiento	MND
	B3	Reparación	MND
	B4	Sustitución	MND
	B5	Rehabilitación	MND
	B6	Uso de energía en servicio	MND
	B7	Uso de agua en servicio	MND
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	X
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	X
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	X
X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MND = Módulo no declarado			

Esta DAP puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no desarrolladas y verificadas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Del mismo modo, las DAP pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo, las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

La comparación de productos de la construcción se debe hacer sobre la misma función, aplicando la misma unidad funcional y a nivel del edificio (u obra arquitectónica o de ingeniería), es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida, así como las especificaciones del apartado 6.7.2 de la Norma UNE-EN ISO 14025.

1.4. Diferencias con versiones anteriores de esta DAP.

No existen versiones previas a esta DAP.

2. El producto

2.1. Identificación del producto.

Esta DAP es de aplicación para los sistemas de bandejas portacables de acero pregalvanizado:

- Pemsaband® - bandeja y accesorios
- Megaband® - bandeja y accesorios
- Tapa recta PG
- Soportes PG

Código CPC: 4219 - demás construcciones de metal (excepto las prefabricadas) y sus partes, de fundición, hierro, acero o aluminio; chapas, varillas, ángulos, perfiles, secciones, tubos y similares, preparados para su empleo en la construcción, de hierro, acero o aluminio; puntales y equipos similares para andamiaje, encofrado o apuntalamiento de pozos.

Tabla 2-1 Descripción productos

Producto	Descripción	Sistemas de protección
Pemsaband®	Sistema de bandejas portacables de chapa perforada y ciega Pemsaband® en acero pregalvanizado, incluyendo todas sus gamas (Pemsaband® One, Pemsaband® RX, Pemsaband® Marine).	PG, AZ+
Accesorios Pemsaband®	Accesorios para bandejas portacables de chapa Pemsaband® en acero pregalvanizado PG y AZ+.	PG, AZ+
Megaband®	Sistema de bandejas portacables Megaband® tipo escalera con travesaños soldados de acero con sistema de protección pregalvanizado PG.	PG
Accesorios Megaband®	Accesorios para bandejas portacables de escalera Megaband® en acero pregalvanizado PG.	PG
Tapa Recta	Tapa para protección de tramos rectos de bandejas metálicas de acero con sistema de protección pregalvanizado PG y AZ+.	PG, AZ+
Soportes	Gama de Soporte omega universal SPLUS, Reforzados RPLUS y Distanciadores para montaje pared/techo/suelo de bandejas de acero pregalvanizado PG y AZ+	PG, AZ+

Las materias primas utilizadas están basadas en acero bajo en carbono con recubrimientos pregalvanizado y AZ+ en base a los siguientes sistemas de protección, normas y clasificación de resistencia a la corrosión:

Tabla 2-2 Clasificación resistencia a la corrosión

Sistema de protección	Descripción	Norma	Categoría corrosividad (*)
PG	Pregalvanizado	EN ISO 10346	C3
AZ+	Pregalvanizado de alta resistencia		C5

(*) Clasificación ambientes ISO 9223

Los productos cumplen con la Directiva europea de Baja Tensión (2014/35/UE) y con la norma europea e internacional de producto aplicable a los sistemas de bandejas portacables (EN/IEC 61537). Estos productos tienen las certificaciones de producto N de AENOR:

- Bandeja Pemsaband® (certificado nº 030/002599)
- Tapa recta (certificado nº 030/002503)
- Soportes (certificado nº030/002089)

La certificación UL para Pemsaband (certificado nº E305934-20160330).

2.2. Composición del producto.

Los productos para los que se redacta esta DAP son 100% acero.

El fabricante declara durante el ciclo de vida del producto no se utilizan sustancias peligrosas listadas en “Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation” en un porcentaje mayor al 0,1% del peso del producto.

Se ha incluido en el estudio el embalaje primario empleado en la expedición del producto (embalaje de distribución).

Tabla 2-3 Embalaje de distribución

Material	Kg/ud. declarada
Fleje plástico	6,73E-01
Film PEBD	2,06E-01
Madera	6,02E+01
Papel/cartón	2,44E+00

3. Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida.

El Informe del Análisis del ciclo de vida para la DAP de los sistemas de bandejas portacables Pemsaband® y Megaband® de acero pregalvanizado de Pemsa Cable Management S.A. ha sido realizado por la empresa Abaleo S.L. con la base de datos Ecoinvent 3.10 y el software SimaPro 9.6.0.1, que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el ACV.

Para la realización del estudio se ha contado con datos de la planta de Pemsa situada en Alcalá de Henares (Madrid).

El estudio de ACV sigue las recomendaciones y requisitos de las normas internacionales ISO 14040:2006, ISO 14044:2006 y la Norma Europea UNE-EN 15804:2012+A2:2020 como RCP.

3.2. Alcance del estudio.

El alcance de este ACV es la fabricación de cuna a puerta con los módulos C y D de los sistemas de bandejas portacables de acero pregalvanizado:

- Pemsaband® - bandeja y accesorios
- Megaband® - bandeja y accesorios
- Tapa recta PG
- Soporte PG

3.3. Limitaciones del estudio.

En el ACV no se han incluido:

- Todos aquellos equipos cuya vida útil es mayor de 3 años.
- La construcción de los edificios de la planta, ni otros bienes de capital.
- Los viajes de trabajo del personal; ni los viajes al trabajo o desde el trabajo, del personal.
- Las actividades de investigación y desarrollo.

3.4. Unidad declarada.

La unidad declarada es una tonelada (1.000 kg) de producto.

3.5. Vida útil de referencia (RSL).

La Vida Útil de Referencia (*Reference Service Life, RSL*) no especificada por no incluirse en la DAP la etapa de uso.

3.6. Criterios de asignación.

De acuerdo con los criterios de la norma de referencia, se ha aplicado la asignación de las entradas y salidas del sistema en base a las propiedades físicas (masa). Este criterio de asignación se ha aplicado para los consumos generales de planta (materiales, combustible, agua y energía), transportes, embalajes, emisiones, vertidos y para los residuos.

No ha sido necesario aplicar criterios de asignación económica.

3.7. Regla de corte.

En el ACV se ha incluido el peso/volumen bruto de todos los materiales utilizados en el proceso de fabricación. En consecuencia, se cumple el criterio de incluir al menos el 99% del peso total de los productos empleados para la unidad funcional declarada.

3.8. Representatividad, calidad y selección de los datos.

Para modelar el proceso de fabricación de los sistemas portacables de Pemsa se han empleado los datos de producción correspondientes al año 2023, que es un periodo con datos de producción representativos. Se han obtenido los datos de: consumos de materia y energía; transportes y generación de residuos.

Cuando ha sido necesario se ha recurrido a las bases de datos Ecoinvent 3.10 (marzo de 2024) y EF Database 3.1, que son las últimas versiones disponibles en el momento de realizar el ACV. Para los datos del inventario, para modelizar el ACV y para calcular las categorías de impacto ambiental pedidas por la norma de referencia, se ha empleado el software SimaPro 9.6.0.1, que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el estudio.

Para la elección de los procesos más representativos se han aplicado los siguientes criterios:

- Que sean datos representativos del desarrollo tecnológico realmente aplicado en los procesos de fabricación. En caso de no disponerse de información se ha elegido un dato representativo de una tecnología media.
- Que sean datos geográficos lo más cercanos posibles y, en su caso, regionalizados medios.
- Que sean datos los más actuales posibles.

Para valorar la calidad de los datos primarios empleados en el estudio se aplican los criterios de evaluación semicuantitativa de la calidad de los datos, que propone la Unión Europea en su Guía de la Huella Ambiental de Productos y Organizaciones. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Integridad muy buena. Puntuación 1.
- Idoneidad y coherencia metodológicas buena. Puntuación 2.
- Representatividad temporal muy buena. Puntuación 1.
- Representatividad tecnológica buena. Puntuación 1.
- Representatividad geográfica muy buena. Puntuación 1.
- Incertidumbre de los datos baja. Puntuación 1.

De acuerdo con los datos anteriores, el Data Quality Rating (DQR) toma el siguiente valor: 7/6= 1,17, lo que indica que la calidad de los datos es excelente.

Para entender mejor la evaluación de la calidad de los datos realizada, se indica que la puntuación de cada uno de los criterios varía de 1 a 5 (cuanto menor puntuación, más calidad) y que para obtener la puntuación final se aplica la tabla siguiente:

Tabla 3-1 Calidad de los datos (DQR)

Puntuación de la calidad global de los datos (DQR)	Nivel de calidad global de los datos
≤ 1,6	Calidad excelente
1,6 a 2,0	Calidad muy buena
2,0 a 3,0	Calidad buena
3 a 4,0	Calidad razonable
> 4	Calidad insuficiente

4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional.

4.1. Descripción de los límites del sistema.

En el sistema de producto del Análisis de Ciclo de Vida de los sistemas portacables de Pemsa se han estudiado las siguientes fases:

Módulo A1 - Producción de materias primas.

En este módulo se incluye el proceso de producción de las materias primas, en el cual se considera:

- La extracción de los recursos y materias primas.
- El transporte a los centros de tratamiento/producción de las materias primas.
- El consumo energético y de combustibles, durante la producción de las materias primas.
- El consumo de otros recursos (como por ejemplo el agua), durante la producción de las materias primas.
- La generación de residuos y emisiones al aire y vertidos al agua y al suelo, durante la producción de las materias primas.
- La producción de la electricidad empleada en el proceso de fabricación.

Módulo A2 - Transporte de materias primas hasta fábrica.

Se ha considerado el transporte en camión de todas las materias primas, desde los lugares de producción (proveedores) hasta la planta de Pemsa. Las distancias de transporte de las han sido facilitadas por los responsables de la planta, conociendo la localización de las instalaciones de sus suministradores.

Tabla 4-1. Etapas y módulos de información para la evaluación de productos de construcción.

Información del Ciclo de Vida																Información adicional
A1 a 3			A4 - A5		B1 a 7					C1 a 4				D
Etapa de producto			Etapa Proceso de construcción		Etapa de uso					Etapa de fin de vida				Beneficios y cargas más allá del sistema
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	X	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X
Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Proceso de construcción / instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Deconstrucción, demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Eliminación de residuos	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
			Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	
					B6. Uso de energía en servicio									
					Escenario			MND						
					B7. Uso de agua en servicio									
					Escenario			MND						

X: Módulo evaluado

MND: Módulo no declarado

<u>Módulo A3</u> - Fabricación.

En esta etapa se ha considerado el consumo de materiales auxiliares a la producción (materiales auxiliares y consumos generales de planta); la producción de los embalajes necesarios para la distribución del producto hasta cliente y su transporte a planta; las emisiones al agua, y el transporte hasta gestor de los residuos generados durante esta etapa del ciclo de vida. Las distancias de transporte de los residuos han sido facilitadas por responsables de la planta, conociendo la localización de las instalaciones de sus gestores de residuos.

<u>Módulo C1</u> – Deconstrucción / demolición.

En el ACV se ha considerado que el módulo de deconstrucción (C1) no es relevante para el análisis cuantitativo. Los consumos de materia y energía para la deconstrucción y extracción de los productos de Pemsa se incluyen en el marco de la del edifico u obra civil del que forman parte.

<u>Módulo C2</u> - Transporte hasta el lugar de tratamiento/recuperación de residuos.

Se considera que, al final de su vida útil, el producto estudiado se transporta por carretera a una distancia promedio de 100 km hasta el punto de gestión de residuos más próximo, con camiones EURO6 de 16-32 toneladas.

<u>Módulo C3</u> - Tratamiento de residuos, y <u>Módulo C4</u> – Eliminación de residuos.

Para determinar los porcentajes de reciclado y envío a vertedero e incineración de los productos estudiados, se aplican los criterios de la Parte C del Anexo 2 V2.1 (mayo 2020) de la Circular Footprint Formula de la metodología de la Huella Ambiental de la Unión Europea (*RECOMENDACIÓN (UE) 2021/2279 DE LA COMISIÓN de 15 de diciembre de*

2021, sobre el uso de los métodos de la huella ambiental para medir y comunicar el comportamiento ambiental de los productos y las organizaciones a lo largo de su ciclo de vida).

Tabla 4-2 Parámetros del módulo C

Parámetro	Valor (por ud. declarada)
Demolición	Se considera que, durante el proceso de deconstrucción y desmontaje de los productos estudiados, los consumos de materia y energía se incluyen en el marco de la del edifico u obra civil del que forman parte
Proceso de recogida, especificado por tipo	1.000 kg recogidos por separado.
	0 kg recogidos con mezcla de residuos de construcción.
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0 kg para reutilización.
	850 kg para reciclado.
	0 kg para valorización energética.
Eliminación, especificada por tipo	67,5kg para incineración
	82,5 kg para eliminación final.
Supuestos para el desarrollo de escenarios (transporte)	Transporte de los residuos en camión EURO6 de 16-32 toneladas: - Distancia media de 100 km desde la obra hasta los puntos de gestión.

Módulo D - Beneficios más allá del sistema

En esta etapa se asume que el acero empleado procedente de arco eléctrico se ha obtenido a partir de chatarra, por lo que no genera beneficios ambientales más allá de los límites del sistema. Se considera el balance neto correspondiente al acero procedente de alto horno, excluyendo del beneficio ambiental el porcentaje de chatarra empleado como materia prima en el proceso Ecoinvent empleado en la modelización (16,89%).

Se asume una pérdida del 10% del material.

Los residuos sometidos a recuperación o reciclaje durante la etapa de producto no se incluyen en los límites del sistema de este módulo por suponer menos del 1% de la unidad declarada.

4.2. Descripción del proceso de fabricación.

El proceso de producción se compone de las siguientes fases:

Recepción de materias primas y control de calidad

Se reciben las bobinas de acero pregalvanizado con las especificaciones técnicas predefinidas. Se realiza un control de calidad inicial para verificar la conformidad con las normativas y estándares requeridos, asegurando propiedades como la composición química, resistencia mecánica y acabados superficiales.

Troquelado y conformado

El material es sometido a operaciones de troquelado mediante prensas automatizadas para obtener las dimensiones y perforaciones requeridas. Posteriormente, se realiza el conformado final del producto.

Control de calidad dimensional

Se llevan a cabo inspecciones en línea periódicas y muestreos aleatorios para comprobar que las tolerancias dimensionales especificadas se cumplan.

Empaquetado

Una vez superados los controles de calidad el producto es empaquetado utilizando materiales de embalaje reciclables, diseñados para proteger el producto durante su manipulación y transporte,

garantizando la integridad estructural y superficial hasta su destino.

Expedición

Los productos son etiquetados según los requerimientos logísticos, y se organizan para su distribución en función de la demanda.

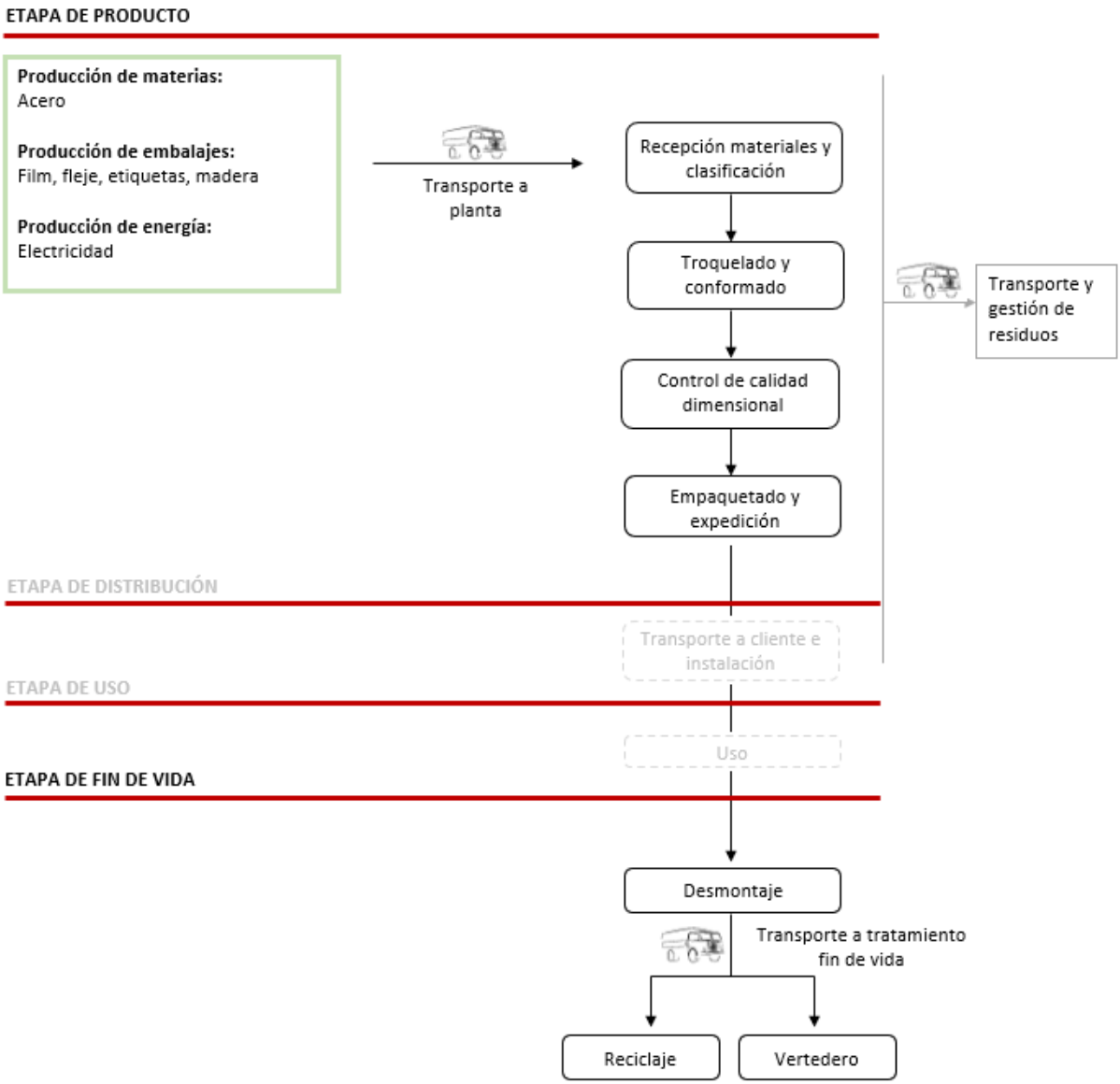


Imagen 1 Diagrama de proceso de producción.

5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.

Los resultados de impacto estimados son relativos y no indican el valor final de las categorías de impacto, ni hacen referencia a valores umbral, márgenes de seguridad o riesgos.

Indicadores ambientales obligatorios según EN 15804 (paquete de referencia EF 3.1)

Indicador	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	3,23E+03	0,00E+00	1,52E+01	4,20E+00	8,02E-01	-9,51E+02
GWP-fossil	3,34E+03	0,00E+00	1,52E+01	4,19E+00	8,01E-01	-9,51E+02
GWP-biogenic	-1,14E+02	0,00E+00	5,72E-04	7,03E-03	9,55E-04	-6,34E-02
GWP-luluc	8,87E-01	0,00E+00	3,73E-04	8,72E-03	2,61E-05	-1,28E-01
ODP	9,24E-06	0,00E+00	3,10E-07	6,62E-08	1,54E-08	-3,68E-06
AP	1,80E+01	0,00E+00	1,77E-02	2,70E-02	5,88E-03	-3,16E+00
EP-freshwater	1,91E-03	0,00E+00	1,27E-05	2,69E-04	2,85E-06	-4,63E-02
EP-marine	4,04E+00	0,00E+00	3,93E-03	8,09E-03	2,70E-03	-6,77E-01
EP-terrestrial	4,45E+01	0,00E+00	4,29E-02	8,92E-02	2,97E-02	-7,97E+00
POCP	1,32E+01	0,00E+00	3,84E-02	2,72E-02	9,13E-03	-2,79E+00
ADP-minerals&metals [1]	1,76E-01	0,00E+00	5,02E-07	2,32E-07	3,22E-08	-1,44E-04
ADP-fossil [1]	3,24E+04	0,00E+00	2,00E+02	8,54E+01	1,06E+01	-9,77E+03
WDP [1]	5,90E+03	0,00E+00	8,37E-02	7,31E-01	1,36E-02	-5,48E+01

GWP - total (kg CO_2 eq.): Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil (kg CO_2 eq.)**: Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic (kg CO_2 eq.)**: Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc (kg CO_2 eq.)**: Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; **ODP (kg CFC-11 eq)**: Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP (mol H+ eq)**: Potencial de acidificación, excedente acumulado; **EP-freshwater (kg Peq)**: Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; **EP-marine (kg N eq)**: Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; **EP-terrestrial (mol N eq)**: Potencial de eutrofización, excedente acumulado; **POCP (kg NMVOC eq)**: Potencial de formación de ozono troposférico; **ADP-minerals&metals (kg Sb eq)**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil (MJ, v.c.n)**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP (m^3 eq)**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua; **NR**: No relevante.

Indicadores ambientales adicionales

Indicador	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG*	3,34E+03	0,00E+00	1,52E+01	4,20E+00	8,02E-01	-9,51E+02
PM	2,41E-04	0,00E+00	8,98E-07	4,17E-07	2,18E-07	-6,34E-05
IRP [1]	4,13E+01	0,00E+00	2,73E-02	5,99E-01	1,36E-03	-3,16E+00
ETP-fw [2]	5,04E+03	0,00E+00	6,86E+00	5,92E+00	1,55E+01	-8,27E+04
HTP-c [2]	8,07E-07	0,00E+00	1,06E-09	1,01E-09	1,17E-09	-3,14E-04
HTP-nc [2]	1,06E-04	0,00E+00	1,01E-07	1,76E-08	4,46E-09	-2,89E-06
SQP [2]	3,26E+03	0,00E+00	4,49E-01	9,54E+00	1,03E+01	-9,03E+02

GWP - GHG (kg CO_2 eq.): Potencial de calentamiento global excluyendo CO_2 biogénico; **PM (incidencia de enfermedades)**: Potencial de incidencia de enfermedades debidas a las emisiones de materia particulada; **IRP (kBq U235 eq)**: Eficiencia de exposición del potencial humano relativo al U235; **ETP-fw (CTUe)**: Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - agua dulce; **HTP-c (CTUh)**: Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos cancerígenos; **HTP-nc (CTUh)**: Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos no cancerígenos; **SQP (Pt)**: Índice de potencial de calidad del suelo.

Aviso 1. Esta categoría de impacto trata principalmente con los impactos eventuales de las dosis bajas de las radiaciones ionizantes sobre la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos debido a posibles accidentes nucleares ni la exposición ocupacional debida a la eliminación de residuos radiactivos en las instalaciones subterráneas. El potencial de radiación ionizante del suelo, debida al radón o de algunos materiales de construcción no se mide tampoco en este parámetro

Aviso 2. Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con prudencia ya que las incertidumbres de los resultados son elevadas y la experiencia con este parámetro es limitada.

**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 GWP total excepto que el FC para el CO2 biogénico se establece en cero.*

Indicadores de uso de recursos

Indicador	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	2,01E+03	0,00E+00	6,96E-01	1,54E+01	4,08E-02	-1,05E+02
PERM	2,60E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	2,04E+03	0,00E+00	6,96E-01	1,54E+01	4,08E-02	-1,05E+02
PENRE	3,25E+04	0,00E+00	2,00E+02	8,54E+01	1,06E+01	-9,77E+03
PENRM	1,12E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	3,36E+04	0,00E+00	2,00E+02	8,54E+01	1,06E+01	-9,77E+03
SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	8,11E+02	0,00E+00	5,14E-03	5,57E-02	5,43E-04	-1,64E+00

PERE (MJ, v.c.n.): Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERM (MJ, v.c.n.):** Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERT (MJ, v.c.n.):** Uso total de la energía primaria renovable; **PENRE (MJ, v.c.n.):** Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRM (MJ, v.c.n.):** Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRT (MJ, v.c.n.):** Uso total de la energía primaria no renovable; **SM (kg)**: Uso de materiales secundarios; **RSF (MJ, v.c.n.):** Uso de combustibles secundarios renovables; **NRSF (MJ, v.c.n.):** Uso de combustibles secundarios no renovables; **FW (m^3)**: Uso neto de recursos de agua corriente; **NR**: No relevante.

Indicadores de residuos

Indicador	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	3,86E-02	0,00E+00	1,33E-03	2,17E-04	6,88E-05	-1,07E-01
NHWD	3,04E-01	0,00E+00	6,11E-03	3,91E-02	1,27E+02	-6,11E+00
RWD	6,99E-03	0,00E+00	1,88E-05	4,86E-04	8,97E-07	-2,16E-03

HWD (kg): Residuos peligrosos eliminados; **NHWD (kg)**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD (kg)**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante.

Indicadores de flujos de salida

Parámetro	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	7,14E+01	0,00E+00	0,00E+00	8,50E+02	0,00E+00	0,00E+00
MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

CRU (kg): Componentes para su reutilización; **MFR (kg)**: Materiales para el reciclaje; **MER (kg)**: Materiales para valorización energética; **EE (MJ)**: Energía exportada; **NR**: No Relevante.

Contenido en carbono biogénico

	Sistemas de bandejas portacables de acero pre-galvanizado
Producto - Kg C/ud. declarada	0
Embalaje - Kg C/ud. declarada	3,13E+01

6. Información ambiental adicional.

6.1. Co-productos.

La producción de los sistemas portacables de acero de Pemsa genera chatarra como coproducto, destinada a venta a terceros

	Sistemas de bandejas portacables de acero pre-galvanizado
Chatarra – kg/ud declarada	1,75E+01

6.2. Emisiones al aire interior.

El fabricante declara que los sistemas portacables estudiados no generan emisiones al aire interior, durante su vida útil.

6.3. Liberación al suelo y al agua.

El fabricante declara que los sistemas portacables estudiados no generan emisiones al suelo o al agua, durante su vida útil.

6.4. Mix eléctrico utilizado

El mix eléctrico utilizado para la caracterización de la electricidad para el año 2023 es el de la compañía comercializadora, obtenido de informe anual de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (GWP: 0,259 kgCO_2e/kWh).

Referencias

[1] Norma UNE-EN 15804:2012+A2:2020. Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.

[2] Instrucciones Generales del Programa GlobalEPD, 3ª revisión de 9-10-2023.

[3] Norma UNE-EN ISO 14025:2010. Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos. (ISO 14025:2006).

[4] Norma UNE-EN ISO 14040:2006/A1:2021. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. Modificación 1. (ISO 14040:2006/Amd 1:2020).

[5] Norma UNE-EN ISO 14044:2006/A1:2021. Gestión Ambiental. Evaluación del ciclo de vida. Requisitos y directrices. Modificación 2. (ISO 14044:2006/Amd 2:2020).

[6] Informe del Análisis del ciclo de vida para las DAPs de las bandejas portacables de Pemsa Cable Management S.A. Redactado por Abaleo S.L., enero 2024. Versión 2.

[7] Bases de datos y metodologías de evaluación de impactos aplicadas mediante SimaPro 9.6.0.1

Índice

1. Información general 3
2. El producto 5
3. Información sobre el ACV 7
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional. 9
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV. 13
6. Información ambiental adicional. 16
Referencias 17

AENOR

Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD