

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

Declaración Ambiental de Producto

META13[®]
PRETIL METÁLICO

AENOR

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021

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

Código de registro: GlobalEPD EN15804-060

Fecha de primera emisión: 26-01-2024

Fecha de renovación: 25-01-2029

Fecha de expiración: 25-01-2029



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



METALESAS SEGURIDAD VIAL, S.L.

METALESAS SEGURIDAD VIAL, S.L.

Ctra. Nacional Xàtiva - Silla. Km. 1
46740 Carcaixent, Valencia

Tel. (+34) 96 246 14 69
Mail metalesa@metalesa.com
Web www.metalesa.com

Estudio de ACV



ANGELA IMPACT ECONOMY, SL
Calle Hospital 2, piso 7º puerta 4ª
46001 Valencia

Tel. (+34)
Mail info@angelaie.com
Web www.angelaie.com



Administrador del Programa GlobalePD

AENOR CONFÍA, S.A.U.
C/ Génova 6
28009 – 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

EN 15804:2012+A2:2019

EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010

☐ Interna

☒ Externa

Organismo de verificación

AENOR

El Organismo de Certificación está acreditado por ENAC 1/C-PR468

1. Información general

1.1. La organización

Metalesa Seguridad Vial, más conocida por su marca METALESA, es una empresa de propiedad familiar dedicada al desarrollo, fabricación e instalación de equipamiento para las infraestructuras de transporte y de movilidad situada en Carcaixent, a 50 km de Valencia.

Con una larga trayectoria y en constante evolución, está inmersa en el desarrollo de productos de protección y seguridad tecnológicamente avanzados.

En la actualidad, Metalesa estructura su negocio en tres áreas de actividad: Seguridad Vial, Movilidad y Acústica. En todas ellas, está especializada en el desarrollo, ingeniería, fabricación y comercialización de productos para el equipamiento viario, urbano y ferroviario.

En materia de sostenibilidad, fruto de su compromiso y de la adecuada política ambiental, desde la compra de materias primas y fabricación, hasta la gestión de residuos, en 2021 Metalesa ha sido acreditada con el certificado "Calculo + Reduzco" del Ministerio para la Transición Ecológica gracias a la reducción en la intensidad de emisiones de CO₂ generadas por su actividad.

Metalesa cuenta con el certificado de Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 otorgado por AENOR.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta declaración incluye los aspectos metodológicos considerados en el estudio del comportamiento ambiental del pretil metálico META13[®] utilizado como sistema de contención de vehículos diseñado para su instalación en bordes de tableros de

puentes, obras de paso, coronaciones de muros de sostenimiento y obras similares.

Se ha considerado un único centro productivo perteneciente a la organización ubicado en la localidad de Valencia.

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 las Reglas de Categoría de Productos complementarias siguiente:

INFORMACIÓN DE LAS REGLAS DE CATEGORÍA DE PRODUCTO	
Título descriptivo	Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción
Código de registro y versión	UNE EN 15804:2012+A2:2020+AC
Fecha de emisión	2020-03
Administrador de Programa	AENOR

Esta Declaración ambiental incluye las siguientes etapas del ciclo de vida:

Límites del sistema. Módulos de información considerados

Etapas de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	MNE
	A5	Instalación / construcción	MNE
Etapas de uso	B1	Uso	MNE
	B2	Mantenimiento	MNE
	B3	Reparación	MNE
	B4	Sustitución	MNE
	B5	Rehabilitación	MNE
	B6	Uso de energía en servicio	MNE

Fin de vida	B7	Uso de agua en servicio	MNE
	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; MNE = Módulo no evaluado			

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 DAP no elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804+A2.

Del mismo modo, esta 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.

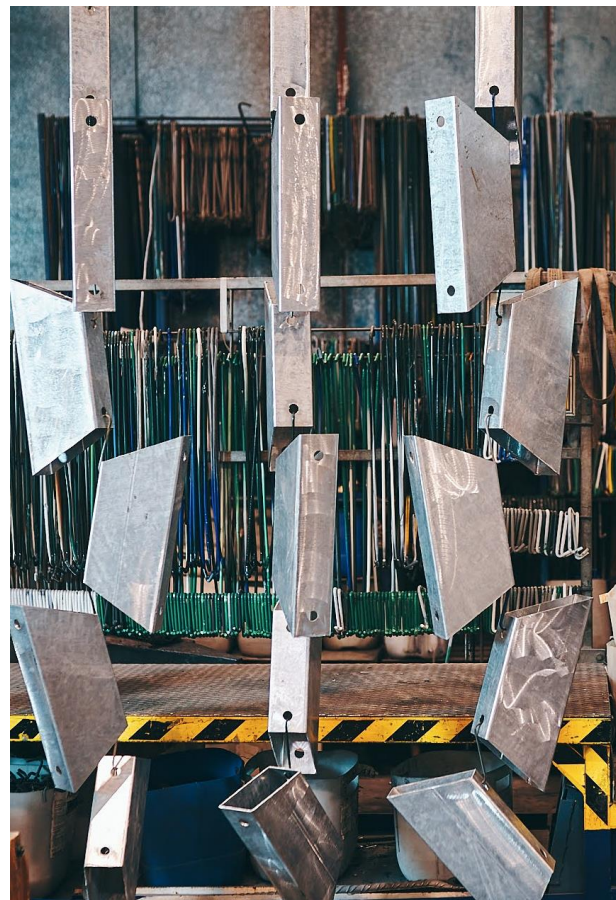


Figura 1: Componentes en fábrica



A85 - Desdoblamiento de los viaductos en el Valle de Cher. Francia. Pretil metálico META13®

Figura 2: Producto instalado

2. El producto

2.1. Identificación del producto

El pretil metálico META13® es un sistema de contención de vehículos diseñado para su instalación en bordes de tableros de puentes, obras de paso, coronaciones de muros de sostenimientos y obras similares.

El pretil metálico META13® se compone de una estructura vertical o postes del pretil, que se encuentran anclados al zuncho de hormigón armado; y por una estructura horizontal o barras de contención metálicas sostenidas y unidas mediante conectores de para absorber los desplazamientos.

La estructura vertical está compuesta por perfiles de acero previamente moldeados y perforados para la posterior unión de las partes a través de tornillos y piezas de ensamblaje. Los postes verticales se refuerzan con estribos conectados a la estructura vertical.

La estructura horizontal está formada por tres perfiles metálicos y sus respectivos conectores y estribos. Los dos perfiles metálicos que se ubican de manera horizontal en la zona media y baja de los pretils son perfiles omegas 100x100mm unidos por estribos a la estructura vertical; el que se ubica sobre el nivel superior es de 140x100mm, también se encuentra unido por estribos a la estructura vertical.

El pretil metálico META13® se instala al elemento de sustentación mediante placa de anclaje embebida en el hormigón, la cual se compone de argollas roscadas interiormente a las que se ancla el poste mediante tornillería.

El producto se clasifica como UN CPC 532 según *Central Product Classification* (CPC) de Naciones Unidas.

2.2. Prestaciones del producto

En la siguiente tabla se muestran las prestaciones del pretil metálico META13®.

Prestación	Método de cálculo o ensayo	Clase
Composición	ISO 1461	100% acero. Componentes galvanizados en caliente
Nivel de Contención	EN 1317	H2
Nivel de Severidad de Impacto	EN 1317	B
Anchura de Trabajo Normalizada	EN 1317	W2 (0,8)
Intrusión del Vehículo Normalizada	EN 1317	VI2 (0,7)
Deflexión Dinámica Normalizada (m)	EN 1317	0,6

2.3. Composición del producto

El pretil metálico META13® está compuesto por aceros de grado S235JR, S275JR y S355JR empleados extensamente en construcción y en ingeniería. Estos aceros cumplen la norma EN 10025-2 de acero estructural no aleado.

Todos los componentes del sistema META13® se galvanizan según norma ISO 1461 y en algunas ocasiones, de manera adicional, se sirve el producto con un acabado superficial termolacado. Esta DAP se basa en un producto representativo que es la media de los pretils producidos por Metalesa con y sin este termolacado de acuerdo con el volumen de producción en el periodo bajo estudio.

Composición del producto por unidad funcional

Sustancia/Componente	Contenido	Unidades
Componentes principales - Acero	58,14	kg
Componentes auxiliares - Acero	4,88	kg
Zinc - Galvanizado	3,06	kg
Pintura - Termolacado	0,244	kg



Figura 3: Producto instalado

3. Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

Esta DAP se sustenta en el “Informe de ACV para DAP de los Pretils Metálicos: META13®, META16® y METAURBAN®” desarrollado por ANGELA Impact Economy, Versión 3, Noviembre 2023.

3.2. Unidad declarada

La unidad declarada es 1 metro lineal de pretil metálico META13®. Para el estudio se ha considerado un tramo de barrera de 7,5 metros. Los resultados del estudio se han prorrateado entre estos 7,5 m.

3.3. Vida útil de referencia (RSL)

En esta DAP no se analiza la etapa B de uso B del producto.

3.4. Criterios de asignación

Los criterios de asignación empleados en esta DAP están alineados con la norma EN 14044 y las RCP citadas. Estos criterios afectan a dos ámbitos: a las materias primas de entrada al sistema de producto durante la fabricación de los componentes de los pretils; y al reciclaje de todos ellos en el fin de vida después del uso.

Las mermas de acero generadas durante el corte por láser de las planchas de acero, constituyen chatarra metálica preconsumo. Esta chatarra es de alta calidad y se recicla de nuevo en fábricas de acero que operan mediante hornos de arco eléctrico para producir acero que vuelve a ser suministrado al sector.

A pesar de que todas estas operaciones se realizan en instalaciones ajenas a Metalesa, no se considera reciclaje en ciclo abierto ya que no hay pérdida de propiedades inherentes del material como sucede en el reciclaje de muchos metales, es decir, se puede considerar como un proceso de reciclaje en ciclo cerrado. En este caso no

es necesario hacer asignación de cargas y todo el impacto se atribuye a la fabricación de los componentes metálicos según ISO 14044.

3.5. Representatividad, calidad y selección de los datos

En el ACV se han utilizado dos tipos de datos:

- Datos primarios: obtenidos directamente de los registros de las operaciones pertenecientes a los años. Entre los datos primarios también se encuentran aquellos facilitados por el personal técnico mediante estimaciones y aproximaciones.

- Datos secundarios o background: datos obtenidos a partir de bases de datos europeas e internacionales cuya representatividad puede ser aceptada para el objetivo del estudio. Se trata de los datos relativos a los procesos de fabricación de materias primas, transporte, producción de combustibles y energía, y de fin de vida de los productos y residuos.

Se han recogido datos de producción, consumo de materias primas, energía y generación de residuos correspondientes al año 2022 y son representativos de las operaciones ordinarias realizadas por Metalesa.

La calidad de los datos del inventario se ha ajustado a los requisitos de la norma UNE EN 15804 (sección 6.3.8.). Esto supone el uso de la información más actualizada (10 años para los datos genéricos y 5 años para los datos específicos del fabricante); la utilización de datos con suficiente precisión y representatividad tecnológica, temporal y geográfica; y la utilización de conjuntos de datos completos, de acuerdo con los límites del sistema.

Los datos secundarios se obtuvieron de ecoinvent v3.8. Los procesos que se han empleado son los pertenecientes a la base de datos atribucional de asignación por defecto (cut-off).

Para todas estas fuentes de datos secundarios se ha atendido a la cobertura geográfica y tecnológica específica acorde con la realidad en la que se desarrollan las actividades de Metalesa. En algunos casos se han tenido que hacer aproximaciones de datos secundarios con una realidad geográfica y tecnológica diferente a la española (proxy).

3.6. Otras reglas de cálculo e hipótesis

De acuerdo con la norma EN 15804, el criterio de corte para los procesos unitarios empleados en este ACV se fijó en el 1% de su masa total de entrada. La cantidad total de entrada despreciada por módulo se fijó en un máximo del 5% del uso de energía y masa. Este criterio de corte no se aplica a los productos clasificados como residuos peligrosos o que puedan causar impactos significativos durante su extracción, transformación, uso o eliminación.

También ha quedado fuera del análisis:

- los materiales auxiliares como componentes fungibles, piezas de repuesto, etc.
- la producción de equipos de mantenimiento,
- la construcción de edificios y otros bienes de capital,
- los desplazamientos del personal hacia y desde el trabajo,
- las actividades de investigación y desarrollo.



Figura 4: Producto instalado

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

4.1. Procesos previos a la fabricación (upstream).

El acero con el que se fabrican los diferentes elementos del pretil son de grado S235JR, S275JR y S355JR, empleados extensamente en construcción y en ingeniería. Estos aceros cumplen la norma EN 10025-2 de acero estructural no aleado.

En la fabricación del acero, se ha tenido en cuenta la producción media europea de acero de baja aleación primario mediante alto horno (convertidor) y reciclado mediante arco eléctrico a partir de chatarra de acero.

De acuerdo con las bases de datos consultadas, el contenido de acero reciclado (obtenido por arco eléctrico) es del 50,2%.

También incluye el proceso de laminado en caliente hasta convertirlo en planchas y flejes de acero, formatos en los que llega a las instalaciones de Metalesa.

4.2. Fabricación del producto

Dentro de la fabricación del pretil META13®, hay procesos que no están controlados de forma directa por Metalesa. Ellos son: fabricación del acero con el que se realizan los componentes principales de los pretiles, el corte láser, el galvanizado y la fabricación de los componentes auxiliares y materiales de embalaje.

Los componentes auxiliares (tornillos, arandelas, tuercas) son productos fabricados por terceros, así como los materiales de embalaje.

El corte láser de las planchas y el galvanizado de los componentes principales se realiza por empresas ajenas a Metalesa que ofrecen estos servicios.

Las barreras pueden tener dos acabados superficiales, sólo galvanizado, o

galvanizado

y lacado, por lo que la única diferencia entre los dos acabados es el tratamiento de lacado. En la DAP se reportará un único escenario medio de ambas opciones.

El tiempo de corte láser de las planchas de acero se ha estimado a partir de un programa de cálculo multiplicado por un factor de 1,7 de acuerdo con la experiencia acumulada por Metalesa.

El consumo de zinc se ha estimado como el 5% del peso de los componentes galvanizados.

4.3. Etapa de fin de vida

La etapa de desmantelamiento C1 se ha modelizado considerando los mismos aspectos ambientales que se dan durante la instalación de las barreras. Para la instalación de las barreras se emplea herramienta electromecánica que se alimenta mediante electricidad obtenida de un generador que quema gasolina (0,106 l/m).

Se ha considerado que los pretiles se recuperan al 100% ya que todas sus partes están formadas por acero que conserva un alto valor residual que se enviará a reciclaje.

Por este último motivo las etapas de C3 y C4 no llevan asociadas ningún proceso y por lo tanto su contribución es cero.

Se ha considerado una distancia de 100 km para el transporte de la chatarra hasta el centro de gestión de residuos (módulo C2) mediante un camión de 16-31 ton clase EURO 6 con un consumo de diésel de 0,0366 kg/tkm.

4.4. Beneficios y cargas más allá del sistema

El reciclaje de la chatarra postconsumo tiene como consecuencia que la producción de acero primario se vea desplazada en otro sistema de producto. En este caso la norma 15804:2012+A2 contempla la exención de impactos por la sustitución de acero primario al final de la vida de los componentes constituyendo en sí una expansión del sistema.

Estos beneficios ambientales se han declarado en el módulo D. También en este módulo se reporta el impacto adicional para que la chatarra alcance la equivalencia funcional con un acero primario obtenido por horno de fusión (alto horno).

Para evitar la doble contabilidad, se reporta en el módulo D únicamente los impactos evitados asociados al flujo neto de chatarra que abandona el sistema tras haber sido descontado el flujo de entrada de chatarra post-consumo. Esto es, en el módulo D se calculan los efectos de sustitución sólo para el flujo de salida neto resultante. Para ello se han empleado las expresiones y formulas descritas en el Anexo D de la norma 15804:2012+A2 en el epígrafe D3.4



Viaducto sobre el río Corgo, Vila Real, Portugal. Pretil metálico META13®

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

Impactos ambientales.

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

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	1,71E+02	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	4,84E-02	1,03E+00	0	0	-7,66E+01
GWP-fossil	kg CO2 eq	1,71E+02	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	4,84E-02	1,03E+00	0	0	-7,67E+01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	1,13E-01	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	1,25E-05	5,53E-04	0	0	8,40E-02
GWP-luluc	kg CO2 eq	1,57E-01	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	1,55E-06	3,66E-04	0	0	1,56E-02
GWP-total-IPCC	kg CO2 eq	1,64E+02	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	3,79E-02	1,02E+00	0	0	-7,24E+01
ODP	kg CFC11 eq	1,28E-05	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	8,40E-09	2,34E-07	0	0	-2,49E-06
AP	mol H+ eq	9,18E-01	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	2,27E-04	2,96E-03	0	0	-3,59E-01
EP-freshwater	kg PO4 eq	1,01E-02	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	5,49E-08	8,19E-06	0	0	-4,83E-03
EP-marine	kg N eq	1,86E-01	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	8,74E-05	5,85E-04	0	0	-6,93E-02
EP-terrestrial	mol N eq	2,03E+00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	9,64E-04	6,55E-03	0	0	-7,90E-01
POCP	Kg NMVOC eq	7,95E-01	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	6,82E-04	2,51E-03	0	0	-3,86E-01
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	2,07E+03	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	5,19E-01	4,40E-02	0	0	-6,47E+02
ADP-fossil ²	MJ	2,40E-01	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	3,13E-08	2,84E-05	0	0	-1,29E-03
WDP ²	m ³	6,12E+01	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	8,11E-05	4,40E-02	0	0	-4,61E+00

GWP - total: Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil:** Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic:** Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc :** Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; **ODP:** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP:** Potencial de acidificación, excedente acumulado; **EP-freshwater:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; **EP-marine:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; **EP-terrestrial:** Potencial de eutrofización, excedente acumulado; **POCP:** Potencial de formación de ozono troposférico; **ADP-minerals&metals** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil:** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP:** Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua.
NR: No relevante

Impactos ambientales adicionales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidencia de enfermedades	2,40E-01	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	5,94E-10	6,55E-08	0	0	-5,87E-06
IRP ¹	kBq U235 eq	6,41E+00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	2,27E-03	6,80E-02	0	0	1,57E-01
ETP-fw ²	CTUe	8,85E+03	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	2,86E-01	1,25E+01	0	0	-4,17E+03
HTP-c ²	CTUh	1,28E-06	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	1,98E-11	3,49E-10	0	0	-4,09E-07
HTP-nc ²	CTUh	1,68E-05	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	9,64E-09	1,32E-08	0	0	7,84E-06
SQP ²	-	9,25E+02	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	6,43E-02	1,09E+01	0	0	-2,16E+02

PM: Potencial de incidencia de enfermedades debidas a las emisiones de materia particulada (PM); **IRP** :Eficiencia de exposición del potencial humano relativo al U235; **ETP-fw** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - agua dulce; **HTP-c** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos cancerígenos; **HTP-nc** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos no cancerígenos; **SQP** : Índice de potencial de calidad del suelo.; **NR**: No relevante

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 con 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

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	2,63E+02	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	1,40E-03	2,23E-01	0	0	-5,25E+01
PERM	MJ	0,00E+00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0,00E+00
PERT	MJ	2,63E+02	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	1,40E-03	2,23E-01	0	0	-5,25E+01
PENRE	MJ	2,43E+03	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	5,51E-01	1,65E+01	0	0	-6,84E+02
PENRM	MJ	0,00E+00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0,00E+00
PENRT	MJ	2,43E+03	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	5,51E-01	1,65E+01	0	0	-6,84E+02
SM	kg	3,67E+01	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0,00E+00
FW	m3	1,58E+03	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	6,13E-03	8,87E-01	0	0	-5,79E+02

PERE : Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERM**: Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERT**: Uso total de la energía primaria renovable; **PENRE**: Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRM**: Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRT**: Uso total de la energía primaria no renovable; **SM**: Uso de materiales secundarios; **RSF**: Uso de combustibles secundarios renovables; **NRSF**: Uso de combustibles secundarios no renovables; **FW**: Uso neto de recursos de agua corriente; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	4,45E-02	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	2,58E-06	4,08E-05	0	0	-6,40E-03
NHWD	kg	8,41E+01	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	2,49E-04	7,57E-01	0	0	-2,93E+01
RWD	kg	5,25E-03	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	3,72E-06	1,06E-04	0	0	-1,91E-04

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD:** Residuos no peligrosos eliminados; **RWD:** Residuos radiactivos eliminados; **NR:** No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0,00E+00
MFR	kg	1,01E+01	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0,00E+00
EE	MJ	0,00E+00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0,00E+00

CRU: Componentes para su reutilización; **MFR:** Materiales para el reciclaje; **MER:** Materiales para valorización energética; **EE:** Energía exportada; **NR:** No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto - KgC	Kg C	0
Contenido carbono biogénico embalaje - KgC	Kg C	0,263

6. Información ambiental adicional.

Metalesa considera que la integración de la sostenibilidad en la estrategia y operativa del negocio es un elemento clave para la continuidad de la compañía. Como empresa comprometida con el medio ambiente y los recursos naturales, refleja en sus prácticas diarias, la aplicación de políticas ambientales en la compra de materias primas, los procesos de fabricación y la gestión de los residuos. En materia de sostenibilidad, fruto

de su compromiso y de la adecuada política ambiental, desde la compra de materias primas y fabricación hasta la gestión de residuos, en 2021 Metalesa ha sido acreditada con el certificado "Calculo + Reduzco" del Ministerio para la Transición Ecológica gracias a la reducción en la intensidad de emisiones de CO2 generadas por su actividad.



Viaducto de la Mayenne. Château-Gontier sur Mayenne, Francia. Pretti metálico META13®

Figura 6: Producto instalado

Referencias

[1] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016.

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

[3] 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.

[4] Norma UNE-EN ISO 14040. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. 2006.

[5] Norma UNE-EN ISO 14044. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices. 2006.

[6] Informe de ACV para DAP de los Pretiles Metálicos: META13®, META16® y METAURBAN®, desarrollado por ANGELA Impact Economy, Versión 3, Noviembre 2023.

[7] Ecoinvent, 2021. Ecoinvent Database 3.8 -<https://ecoinvent.org/the-ecoinvent-database/>

[8] Reglas de categoría de producto complementarias: Guardrails and bridge parapets. UN CPC 532, C-PCR-010 (TO PCR 2019:14). VERSION: 2021-04-23. Valid until: 2024-12-20.

Índice

1. Información general	3
2. El producto	5
3. Información sobre el ACV	6
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	8
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.....	13
6. Información ambiental adicional.....	16
Referencias.....	18

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD