MEGASA

Palanquilla

procedente de horno de arco eléctrico de la planta de Megasider Zaragoza

EN ISO 14025:2010

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

Fecha de emisión:
2026-05-19

Fecha de modificación:
2026-10-01

Fecha de expiración:
2031-05-18

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

Código de registro:
GlobalEPD EN15804-216 rev2



GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

ECO PLATFORM
EPD
VERIFIED

AENOR

ÍNDICE

1 Información general p.4

1.1. La organización p.4
1.2. Alcance de la Declaración p.4
1.3. Ciclo de vida y conformidad p.4
1.4. Diferencias con versiones previas de esta DAP p.5

2 El producto p.6

2.1. Identificación del producto p.6
2.2. Composición del producto p.6
2.3. Embalaje p.7

3 Información sobre el ACV p.7

3.1. Análisis del ciclo de vida p.7
3.2. Alcance del estudio p.7
3.3. Unidad declarada p.7
3.4. Criterios de asignación p.7
3.5. Regla de corte p.7
3.6. Diagrama del proceso de fabricación p.8
3.7. Representatividad, calidad y selección de los datos p.9

4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional p.10

5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV p.14

6 Información ambiental adicional p.18

6.1. Otros indicadores p.18
6.2. Emisiones al aire interior p.18
6.3. Emisiones al suelo y al agua p.18
6.4. Contenido en carbono biogénico p.18
6.5. Mix eléctrico utilizado p.18

7 Referencias p.19

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

Megasider Zaragoza S.A.U.
PTR. José López Soriano
Avda. de José López Soriano, 100 50720
La Cartuja Baja - Zaragoza, España

+34 976 466 171
info@megasa.com
www.megasa.com

Estudio de ACV

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

(+34) 639 901 043
jlcanga@abaleo.es / info@abaleo.es
www.abaleo.es

Administrador del Programa GlobalEPD

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

(+34) 902 102 201
aenordap@aenor.com
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 EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 sirve de RCP

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

GRUPO MEGASA es una empresa familiar especializada en la producción y distribución de productos siderúrgicos largos. El grupo cuenta con más de mil empleados, repartidos entre sus distintas plantas de producción y unidades de distribución en la Península Ibérica y Francia.

Con una capacidad instalada de más de tres millones de toneladas, MEGASA produce a través de horno de arco eléctrico una amplia gama de aceros largos: redondo corrugado, alambrón, malla electrosoldada y perfiles comerciales y estructurales.

En el año 2016 se produce la incorporación de Megasider Zaragoza S.A.U. al GRUPO MEGASA. Recientemente reubicada a las afueras de la ciudad, se encuentra en una situación logística estratégica en el noreste de la Península Ibérica con muy buenas comunicaciones con las zonas industriales más destacadas del país, así como con Francia.

Esta fábrica está especializada en la fabricación de perfiles comerciales, con una amplia gama de dimensiones y calidades. Completa su oferta con palanquilla, corrugado y algunos perfiles estructurales.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta declaración ambiental de producto describe la información ambiental relativa al ciclo de vida de cuna a puerta con opciones, módulos C1-C4 y módulo D (A1-A3 + A4 + C + D) de la palanquilla de acero procedente de horno de arco eléctrico fabricado por Grupo Megasa en su planta de Zaragoza (España).

Representatividad de la DAP: para la palanquilla procedente de horno de arco eléctrico Megasider Zaragoza obtenida como promedio ponderado por el volumen de producción de tres tipos de palanquilla de la acería.

1.3. Ciclo de vida y conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas EN ISO 14025:2010 y EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021.

Registro /versión	EN 15804:2012 + A2:2019 /AC:2021
Fecha de emisión	2021
Administrador	AENOR

> La función desempeñada por el sistema de producto estudiado es como producto intermedio en la fabricación de elementos estructurales de acero para el sector de la construcción.

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	X
	A5	Instalación / construcción	ND
Etapa de uso	B1	Uso	ND
	B2	Mantenimiento	ND
	B3	Reparación	ND
	B4	Sustitución	ND
	B5	Rehabilitación	ND
	B6	Uso de energía en servicio	ND
	B7	Uso de agua en servicio	ND
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; **ND** = 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 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 declarada 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 EN ISO 14025.

1.4. Diferencias frente a versiones previas de esta DAP

La revisión 1 de esta DAP se emite para corregir los indicadores de impacto.
La revisión 2 de esta DAP se emite para corregir el indicador MER.

2 EL PRODUCTO

2.1. Identificación del producto

Esta DAP es de aplicación para la palanquilla de acero procedente de horno de arco eléctrico.

La producción de palanquilla en el Grupo MEGASA está concebida como una etapa intermedia para su posterior laminación, ya sea en caliente o en frío, ofreciendo variedad de secciones, largos y composición.

La palanquilla es de acero con contenidos de carbono desde 0,04% hasta 0,84%; con longitud desde 8,5 m hasta 14,5 m.

Código CPC: 4124 – Barras y alambrón, laminados en caliente, de hierro o acero.



Sección (mm)
120 x 120
130 x 130
140 x 140
160 x 160
120 x 160
130 x 220
160 x 220

2.2. Composición del producto

Se declara la siguiente composición promedio del producto estudiado:

Composición del producto	% en peso
Chatarra post-consumidor	87,57%
Chatarra pre-consumidor	12,43%

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.

2.3. Embalaje

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

Material	kg / ud.declarada
Barrotes metálicos	6,71E-02

3 INFORMACIÓN SOBRE EL ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

El Informe del análisis del ciclo de vida para la DAP de la palanquilla de acero de la planta de Megasider Zaragoza, de abril de 2026, ha sido realizado por la empresa Abaleo S.L.

Para la elaboración del estudio se ha empleado la base de datos Ecoinvent 3.11 - allocation, cut of by classification - (marzo de 2025) y el software SimaPro 10.3.0.1.

El estudio de ACV sigue las recomendaciones y requisitos de las normas internacionales :

ISO 14040:2006 ISO 14044:2006

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

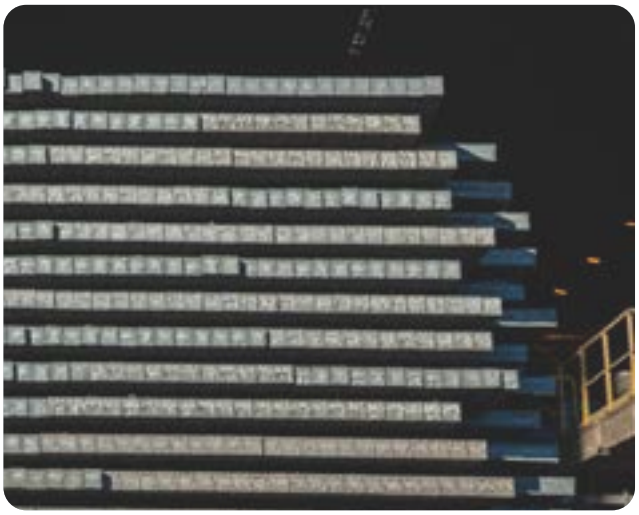
3.2. Alcance del estudio

El alcance de esta DAP es la producción de la cuna a puerta con opciones y los módulos C y D (A1-A3 + A4 + C + D) de la palanquilla acero fabricado por Megasider Zaragoza.

Los datos específicos del proceso productivo proceden de la planta de Zaragoza donde se fabrica el producto, y corresponden a los datos de producción del año 2024, que se considera representativo.

El producto es fabricado en España y distribuido a nivel mundial, si bien el cálculo del ACV se ha realizado para Europa. En el ACV no se ha 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.



- Las emisiones a largo plazo.

3.3. Unidad declarada

La unidad declarada es una tonelada (1.000 kg) de producto, más su embalaje de distribución.

3.4. 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 valores económicos debido a que la diferencia entre los ingresos del producto y los coproductos es muy elevada. Este criterio de asignación se ha aplicado para los consumos generales de la planta (consumo de materias primas y energía), emisiones, vertidos, transportes, y para los residuos.

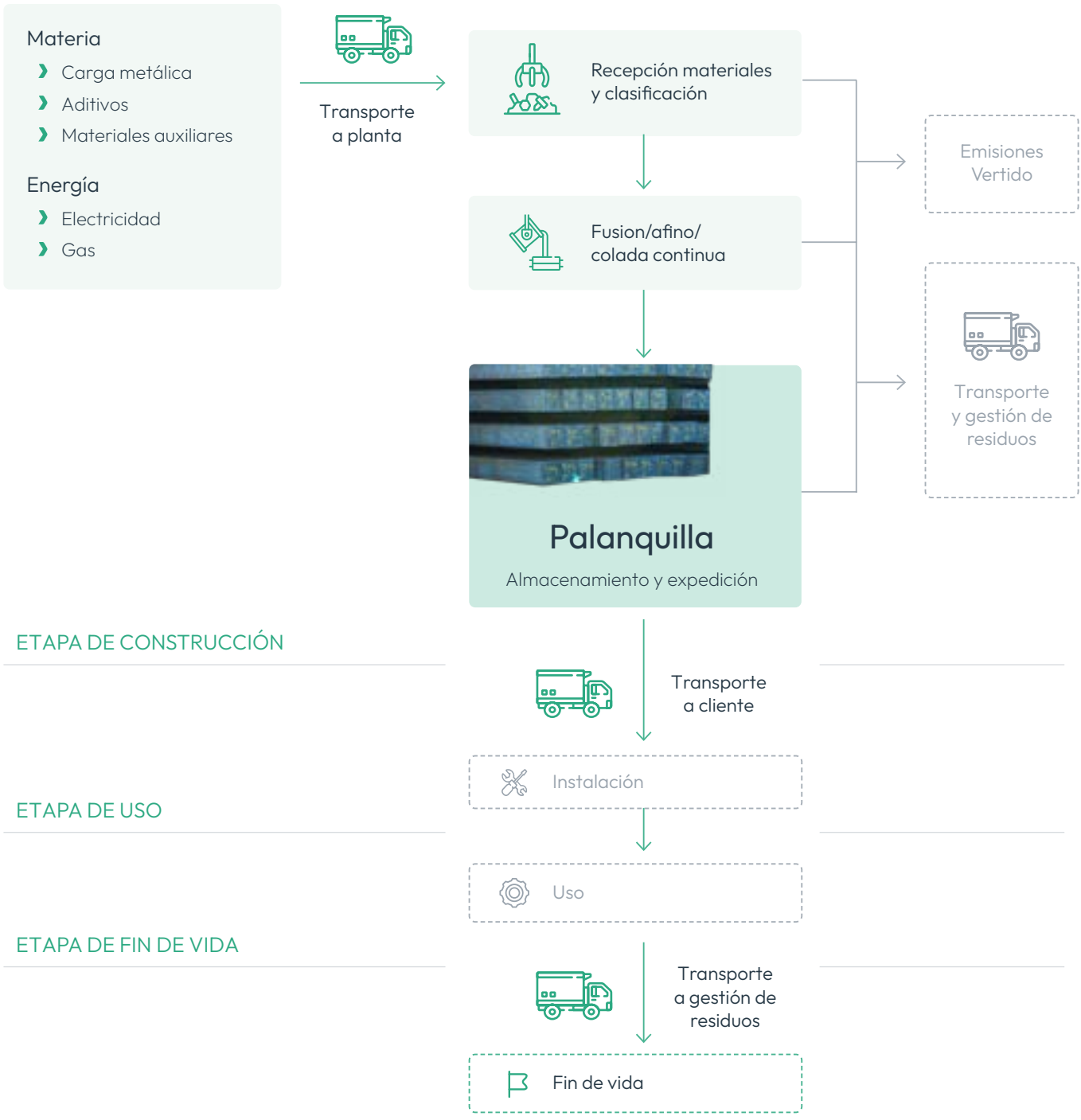
Las cantidades de los distintos materiales empleados y producidos en el proceso de fabricación provienen de mediciones realizadas en la propia planta siderúrgica.

3.5. Regla de corte

En el ACV se ha incluido el peso/volumen bruto de todos los materiales utilizados en el proceso de fabricación, de manera que se obtenga al menos el 99% de los impactos al medio.

No ha habido ninguna exclusión de consumos de energía.

3.6. Diagrama del proceso de fabricación



La fábrica produce acero mediante la ruta de horno de arco eléctrico. En la acería se funde principalmente chatarra metálica, procediéndose al ajuste de la composición química para obtener las especificaciones requeridas del acero.

El material resultante se solidifica en palanquillas de diferentes secciones y longitudes, que constituyen el producto intermedio empleado como materia prima en el proceso de laminación en caliente.

Tras el correspondiente enfriamiento, el acero está listo para su expedición o posterior transformación.

3.7. Representatividad, calidad y selección de los datos

Para modelar el proceso de fabricación del producto estudiado se han empleado los datos específicos de producción de la planta de Zaragoza, del año 2024, que es un periodo con datos de producción representativos.

La planta dispone de autorización como instalación de tratamiento de residuos de metales ferrosos para operaciones de valorización, empleando la chatarra que recibe directamente como materia prima secundaria en el proceso productivo sin ningún tipo de tratamiento previo a su fusión en el horno eléctrico; por lo tanto, la chatarra empleada como materia prima es considerada libre de carga, al igual que su transporte hasta la siderúrgica, cuyo impacto corresponde al sistema de producto previo.

La chatarra interna consumida no se ha considerado en el cálculo del indicador de material secundario empleado.
Cuando ha sido necesario se ha recurrido a la base de datos Ecoinvent 3.11 (marzo de 2025), que es la última versión disponible en el momento de realizar el ACV.

Para valorar la calidad de los datos primarios empleados en el ACV 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. Se han obtenido los siguientes resultados:

- Representatividad tecnológica (TeR) – 1,95.
- Representatividad geográfica (GeR) – 2,12.
- Representatividad temporal (TiR) – 1,90.
- Precisión (P) – 1,95.



De acuerdo con los datos anteriores, el Data Quality Rating (DQR) toma el siguiente valor 1,98, lo que indica que la calidad de los datos es muy buena.

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:

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

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 producción de 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 generación de la electricidad empleada en el proceso de fabricación.

Módulo A2:
Transporte

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

Se incluyen también los transportes internos de planta.

Módulo A3:
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; las emisiones al aire y al agua, y el transporte y tratamiento en 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 a partir de la localización de las instalaciones de sus gestores de residuos.





Módulo A4:
Transporte al lugar de utilización

Se ha considerado el transporte en camión del producto terminado desde la planta donde se elabora el acero hasta cliente, con datos del año 2024.
Alcance europeo.

Parámetro		Valor (por ud. declarada)
Litros de gasoil	Camión EURO 6 (18-32 ton)	0,044 l/tkm
Distancia media	Camión	284,06 km
Coeficiente de ocupación (incluyendo el retorno en vacío)		50%
Densidad aparente de los productos transportados		7.850 kg/m³
Factor de capacidad útil		1

Módulos C1 – C4

En el ACV se ha asumido el fin de vida del producto final para el que se emplea la palanquilla. En los datos de inventario se dispone de información para la modelización de la palanquilla empleada en la etapa de laminación en la planta de Megasider Zaragoza. Se han considerado, por tanto, los escenarios de fin de vida de estos productos, declarados en las DAPs publicadas vigentes de los productos:

- **GlobalEPD 001-031 rev2**
  Acero corrugado laminado en caliente procedente de horno de arco eléctrico de la planta de Megasider Zaragoza.

- **GlobalEPD 001-035 rev2.**
  Perfil de acero laminado en caliente procedente de horno de arco eléctrico de la planta de Megasider Zaragoza.

Parámetro	Valor (por ud. declarada)
Demolición	0,626 MJ
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0 kg - reutilización 950 kg - reciclado.
Eliminación, especificada por tipo	27,5 kg - eliminación final (vertedero) 22,5 kg - incineración
Supuestos para el desarrollo de escenarios	Transporte residuos hasta gestor: Camión EURO5: 275,25 km

Módulo D

Este módulo declara los beneficios y cargas resultantes del flujo neto de combustibles o materiales secundarios que salen del sistema del producto, excluyendo los flujos clasificados como coproductos. Se asume que los metales alcanzan el estado final de residuo tras un proceso de clasificación y trituración. El tratamiento, así como los beneficios netos y las cargas de los potenciales de reutilización o reciclaje (solo para la cantidad neta de chatarra), se agrupan en este módulo. Los beneficios ambientales potenciales se presentan para la chatarra de acero neta producida al final de la vida útil del producto, calculada de la siguiente manera:

Chatarra neta = Cantidad de acero reciclado al final de la vida útil – Chatarra proveniente de ciclos de vida anteriores al producto

Etapas y módulos de información del Ciclo de vida según UNE-EN 15804

Información del Ciclo de Vida – UNE EN 15804															Información adicional
A1 a A3			A4 a A5		B1 a B7							C1 a C4				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	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Proceso de construcción / instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Uso de energía en servicio	Uso de agua en servicio	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	Escenario	Escenario	

X: Módulo evaluado. / **ND:** Módulo no evaluado.

5 DECLARACIÓN DE LOS PARÁMETROS AMBIENTALES DEL ACV Y DEL ICV

Los resultados de las etapas de fin de vida (módulos C1-C4) deben tenerse en cuenta al utilizar los resultados de la etapa del producto (módulos A1-A3). 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. Los factores de caracterización EN 15804 están basados en EF 3.1.

Indicadores de categoría de impacto obligatorios según EN 15804							
Parámetro	**A1-A3**	**A4**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-total	2,25E+02	4,26E+01	5,92E+01	4,22E+01	4,81E+00	2,66E-01	5,72E+00
GWP-fossil	2,25E+02	4,26E+01	5,92E+01	4,22E+01	4,79E+00	2,66E-01	4,21E+00
GWP-biogenic	1,55E-01	1,48E-03	2,97E-03	1,47E-03	7,47E-03	3,19E-04	1,51E+00
GWP-luluc	1,43E-01	6,73E-04	2,44E-03	6,67E-04	9,66E-03	8,49E-06	1,64E-03
ODP	2,61E-06	9,67E-07	9,02E-07	9,58E-07	7,29E-08	5,37E-09	4,46E-08
AP	9,99E-01	5,29E-02	5,47E-01	1,09E-01	3,02E-02	1,96E-03	1,30E-02
EP-freshwater	6,98E-03	2,63E-05	5,58E-05	2,61E-05	3,18E-04	9,00E-07	8,18E-05
EP-marine	2,13E-01	1,19E-02	2,58E-01	4,15E-02	9,07E-03	9,04E-04	9,82E-03
EP-terrestrial	2,17E+00	1,30E-01	2,83E+00	4,54E-01	9,99E-02	9,92E-03	5,44E-02
POCP	7,97E-01	1,04E-01	8,44E-01	1,80E-01	3,03E-02	3,03E-03	1,72E-02
ADP-minerals&-metals [2]	4,77E-05	1,11E-06	2,08E-06	1,10E-06	2,67E-07	8,82E-09	9,54E-08
ADP-fossil [2]	4,61E+03	5,66E+02	7,75E+02	5,61E+02	9,64E+01	3,52E+00	3,46E+01
WDP [2]	7,98E+01	1,86E-01	6,35E-01	1,84E-01	7,58E-01	4,33E-03	1,02E-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 P eq):** 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):** Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua.

Indicadores adicionales de categorías de impacto obligatorias y voluntarias							
Parámetro	**A1-A3**	**A4**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
GWP-GHG*	2,25E+02	4,26E+01	5,92E+01	4,22E+01	4,81E+00	2,66E-01	5,72E+00
PM	1,91E-05	2,55E-06	1,58E-05	2,81E-06	4,66E-07	7,28E-08	2,24E-07
IRP [1]	4,53E+01	5,44E-02	6,44E-02	5,39E-02	6,73E-01	3,74E-04	1,13E-01
ETP-fw [2]	4,03E+02	2,04E+01	2,22E+01	2,01E+01	6,68E+00	5,16E+00	2,89E+01
HTP-c [2]	3,20E-07	2,63E-09	3,16E-09	2,84E-09	4,26E-10	3,65E-10	1,74E-09
HTP-nc [2]	6,03E-06	2,84E-07	5,82E-08	2,80E-07	1,80E-08	1,48E-09	4,26E-08
SQP	3,93E+02	7,20E-01	1,32E+00	7,13E-01	8,65E+00	3,42E+00	3,32E+00

- **GWP-GHG.** Potencial de calentamiento global excluyendo carbono 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 contabiliza todos los gases de efecto invernadero excepto la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Por lo tanto, el indicador es idéntico al GWP total, salvo que el factor de conversión para el CO⊠ biogénico se establece en cero.

Indicadores para el uso de recursos							
Parámetro	**A1-A3**	**A4**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
PERE	8,69E+02	1,39E+00	1,66E+00	1,38E+00	1,65E+01	1,18E-02	2,78E+00
PERM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	8,69E+02	1,39E+00	1,66E+00	1,38E+00	1,65E+01	1,18E-02	2,78E+00
PENRE	4,61E+03	5,66E+02	7,75E+02	5,61E+02	9,69E+01	3,54E+00	3,46E+01
PENRM	5,33E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-5,07E-01	-2,67E-02	0,00E+00
PENRT	4,61E+03	5,66E+02	7,75E+02	5,61E+02	9,64E+01	3,52E+00	3,46E+01
SM	9,01E+02	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	0,00E+00
NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	1,70E+00	1,10E-02	2,35E-02	1,09E-02	4,54E-02	1,67E-04	7,24E-03

- 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.

> El balance de la energía empleada como materia prima del embalaje se ha hecho en los módulos A1-A3.

Categorías de residuos							
Parámetro	**A1-A3**	**A4**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
HWD	1,11E-02	3,77E-03	5,32E-03	3,73E-03	2,88E-04	2,30E-05	1,75E-04
NHWD	1,09E+01	1,90E-02	2,77E-02	1,89E-02	4,95E-02	4,23E+01	3,20E+00
RWD	2,89E-02	3,42E-05	3,61E-05	3,38E-05	5,53E-04	2,34E-07	9,27E-05

- HWD (kg). Residuos peligrosos eliminados.
- NHWD (kg). Residuos no peligrosos eliminados.
- RWD (kg). Residuos radiactivos eliminados.

Flujos de salida							
Parámetro	**A1-A3**	**A4**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	1,77E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,50E+02	0,00E+00	0,00E+00
MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,25E+01	0,00E+00
EEE	4,35E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	5,87E+00	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.
- EEE (MJ). Energía eléctrica exportada.
- EET (MJ). Energía térmica exportada.



6 INFORMACIÓN AMBIENTAL ADICIONAL

6.1. Otros indicadores

La fabricación la palanquilla estudiada genera los siguientes co-productos destinados a venta a terceros:

Parámetro	Kg (por ud. declarada)
Cascarilla/escamas	2,30
Tierras de chatarra	19,43
Escoria negra	112,69

6.2. Emisiones al aire interior

El fabricante declara que el acero estudiado no genera emisiones al aire interior, durante su vida útil.

6.3. Emisiones al suelo y al agua

El fabricante declara que el acero estudiado no genera emisiones significativas al suelo o al agua, durante su vida útil.

6.4. Contenido en carbono biogénico

El fabricante declara que ni el producto estudiado ni su embalaje contienen materiales con contenido biológico.

Parámetro	kg C biogénico (por ud.declarada)
Producto	0
Embalaje	0

6.5. Mix eléctrico utilizado

Se ha utilizado el mix eléctrico residual de la comercializadora, obtenido del informe anual de la CNMC para 2024.

Además, la planta dispone de energía con Garantías de Origen: 30,29% de GdO eólica y 0,31% de GdO termosolar.

Mix - GWP - gCO2 eq/kWh	
Promedio Mix	197,05

REFERENCIAS

1

EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021. 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. AENOR. Octubre de 2023.

3

EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006).

4

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

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

GlobalEPD 001-031 rev2. Acero corrugado laminado en caliente procedente de horno de arco eléctrico de la planta de Megasider Zaragoza. Válida hasta el 18/12/2030.

7

GlobalEPD 001-035 rev2. Perfil de acero laminado en caliente procedente de horno de arco eléctrico de la planta de Megasider Zaragoza. Válida hasta el 18/12/2030.

8

Informe del Análisis del ciclo de vida para las Declaraciones Ambientales de Producto de la palanquilla de acero de Megasider Zaragoza S.A.U, redactado por Abaleo S.L, abril 2026. Versión 2.

9

Bases de datos y metodologías de evaluación de impacto ambiental aplicadas mediante SimaPro 10.3.0.1

MEGASA

Declaración Ambiental de Producto

