



Declaración Ambiental De Producto

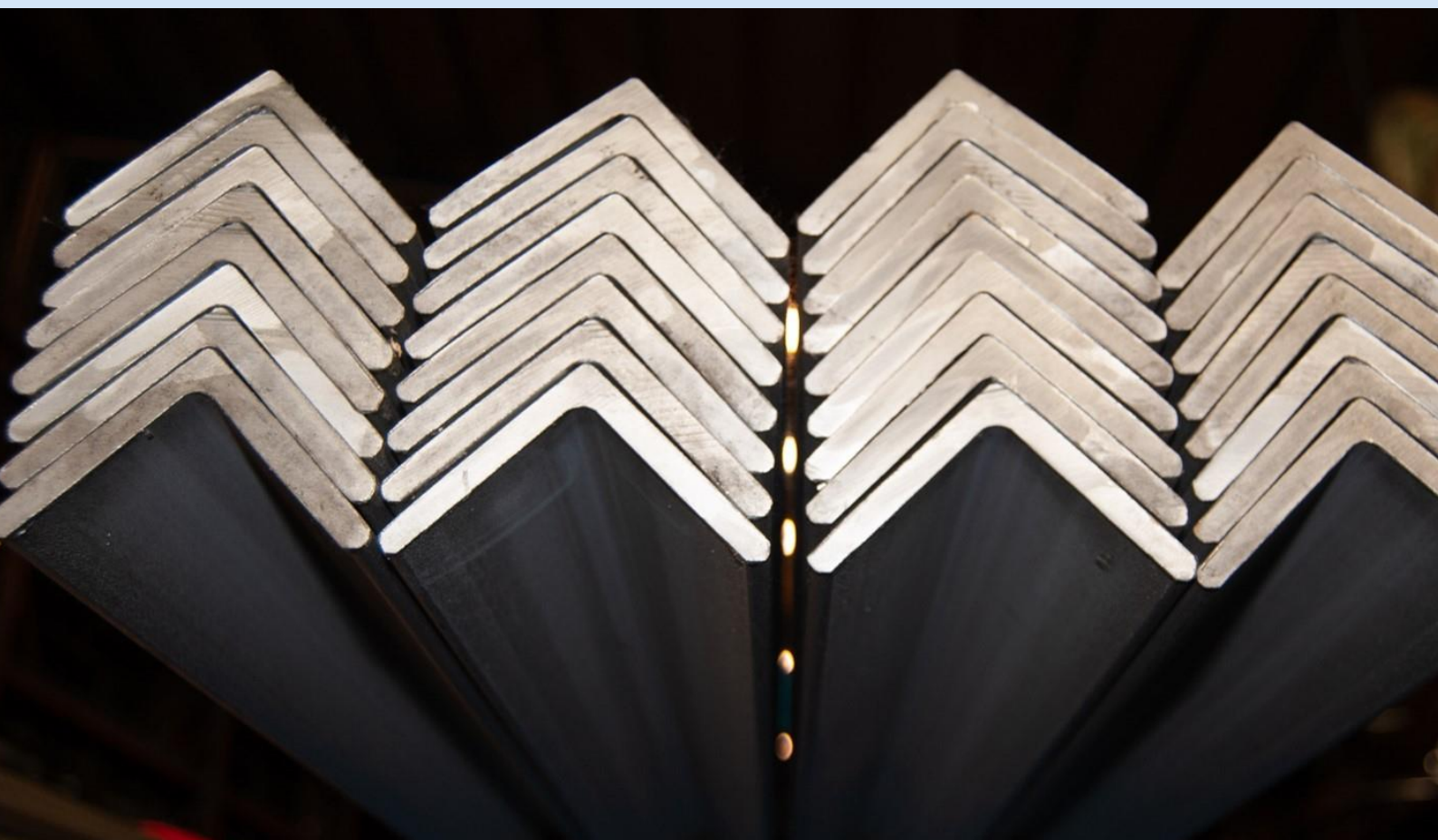
Conforme a las normas UNE-EN ISO 14025:2010 y UNE-EN 15804: EN 15804:2012 + A2:2019/AC:2021

**Barra angular de acero inoxidable
From Roldan, S.A. (Grupo Acerinox)**

Programa:	The International EPD® System, www.environdec.com
Operador del programa:	EPD International AB
Número de registro EPD:	S-P-0015792
Fecha de publicación:	2024-07-31
Válido hasta:	2029-07-30



Esta EPD debe proporcionar información actual y puede ser actualizada si las condiciones cambian. Por lo tanto, la validez indicada queda sujeta a que se siga registrando y publicando en www.environdec.com



1 Información del programa

Programa:	The International EPD® System
Dirección	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Sitio web	www.environdec.com
Email:	info@environdec.com

Product category rules (PCR):	PCR 2019:14 Construction products version 1.3.3 (EN 15804+A2)
<p>La revision de PCR fue realizada por: The Technical Committee of the International EPD® System. Lista completa de miembros disponible en www.environdec.com (<i>Members of the Committee were requested to state any potential conflict of interest with the PCR moderator or PCR committee and if so were excused from the review</i>) Chair: No chair Appointed. Contact via info@environdec.com</p>	
<p>Verificación independiente por tercera parte de la DAP y los datos, acorde a ISO 14025:2006:</p> <p><input type="checkbox"/> EPD process certification <input checked="" type="checkbox"/> EPD verification</p>	
<p>Verificador de tercera parte: Verificador aprobado por The International EPD® System. Marcel Gómez Ferrer. Marcel Gómez Consultoría Ambiental (www.marcelgomez.com) Tif: 0034 630 64 35 93 Email: info@marcelgomez.com Aprobado por: The International EPD® System</p>	
<p>El procedimiento para el seguimiento de los datos durante la validez de la EPD involucra un verificador de tercera parte:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p>	
<p>Información del fabricante:</p> <p><u>Propietario de la EPD:</u> Roldan S.A (Grupo Acerinox) <u>Dirección:</u> Sto. Tomás de las Ollas, s/n 24400, Ponferrada (León) <u>Contacto:</u> Javier García González (javier.garciagonzalez@acerinox.com) <u>Web:</u> www.isaval.es</p>	
<p>Desarrollo de la EPD: SGS TECNOS S.A.U</p>	

Acerinox es una de las empresas más competitivas del mundo en la fabricación de aceros inoxidables y aleaciones de níquel. Se trata de la compañía del sector más global del mundo con presencia en los cinco continentes, fábricas en tres de ellos y suministro a clientes de 81 países. Desde su constitución, hace ahora 50 años, ha venido realizando un continuo programa de inversiones con desarrollo de innovaciones tecnológicas propias que, en algunos casos, han constituido un verdadero hito en la tecnología de los aceros inoxidables.

En capacidad de producción, Acerinox es uno de los mayores fabricantes a nivel mundial. Cuenta con tres factorías con proceso integral de producción de productos planos: la Factoría del Campo de Gibraltar (España, 1970), que en 2001 fue la primera en superar el millón de toneladas por año; North American Stainless, N.A.S. (Kentucky, E.E.U.U.), que fue fundada en 1990 y en 2002 se convirtió ya en una planta integral y Columbus Stainless (Middelburg, Sudáfrica), que entra a formar parte del Grupo Acerinox en el año 2002.

Para la fabricación de producto largo, Acerinox cuenta con las plantas de Roldán (Ponferrada, España) e Inoxfil (Igualada, España), además de talleres de este tipo de producto en NAS.

En marzo de 2020, Acerinox formalizó la compra de VDM Metals convirtiéndose así en nueva compañía del Grupo. VDM Metals es líder mundial en el desarrollo y la fabricación de aleaciones especiales de níquel, así como aceros inoxidables de altas prestaciones y está reconocida como referente de I+D+i en el sector. La red productiva de VDM, formada por cuatro fábricas en Alemania y dos en Estados Unidos, se une así a la capacidad del Grupo.

En febrero de 2024 el Grupo Acerinox llega a un acuerdo en virtud del cual su filial, North American Stainless (NAS) adquirirá Haynes International, empresa estadounidense líder en el desarrollo, fabricación y comercialización de aleaciones de alto rendimiento tecnológicamente avanzadas (HPA, por sus siglas en inglés). La incorporación de Haynes al negocio norteamericano de acero inoxidable fortalece la posición del Grupo en el mercado estadounidense y refuerza el liderazgo mundial de Acerinox en HPA.

El Grupo Acerinox vende estos aceros inoxidables en todo el mundo a través de una red comercializadora presente en 57 países de los cinco continentes y constituida por 35 oficinas comerciales en 31 países, 15 agentes comerciales que sirven a 26 estados, 18 centros de servicio y 25 almacenes.



Estrategia de Sostenibilidad

La visión estratégica de Acerinox siempre ha contribuido al desarrollo sostenible de las sociedades en las que ha operado. Esta forma de entender el negocio desde su origen, hoy se materializa en un modelo basado en la búsqueda permanente del equilibrio económico, social y ambiental generando valor real a todos los grupos de interés en el presente a la vez que se preserva el legado de las generaciones futuras.

Este firme empeño que ha mantenido la Alta Dirección de esforzarse por mantener la consecución de objetivos económicos en el corto plazo sin descuidar la vocación de sostenibilidad en el tiempo se está viendo respaldado por las ambiciosas directrices de la Unión Europea relacionadas con su determinación de apostar por una Industrialización Circular del acero inoxidable. En esta línea, cabe destacar las siguientes iniciativas europeas presentadas en 2020 con las que Acerinox sale reforzada:

- Proyecto de Directiva de Gobierno Corporativo Sostenible orientada a integrar la sostenibilidad en su gestión a más alto nivel con el fin de potenciar las inversiones responsables a largo plazo que mejoran la productividad y la eficiencia.
- Plan de Acción de Economía Circular que relaciona la competitividad con la sostenibilidad apostando por los procesos que se nutren de materiales reciclados y fabrican productos

durables, limpios y susceptibles de ser reciclados al final de su vida útil. Pone en valor la importancia de la circularidad como requisito indispensable para alcanzar el objetivo de neutralidad climática.

Acerinox también ha evolucionado al ritmo de las nuevas recomendaciones de la CNMV para las compañías cotizadas en materia de sostenibilidad. Así, la creación de una Dirección de Sostenibilidad, que forma parte de la Alta Dirección, se ha reforzado durante 2020 con la creación de una Comisión específica de Sostenibilidad dentro del Consejo.

Tomando como base estos principios se ha trabajado para la elaboración de un Plan de Sostenibilidad para apoyar y reforzar la estrategia de negocio, dar respuesta de la compañía ante los retos sociales, ambientales y de buen gobierno, con una visión global, reduciendo los riesgos y desarrollando oportunidades. Este Plan se ha denominado, “Acerinox Impacto Positivo 360º”, que ha sido aprobado por el Consejo de Administración, define una serie de actuaciones en función de los cinco ejes principales que aportan valor en el Plan “Excellence 360º” que se resumen a continuación:

- Gobierno ético, responsable y transparente
- Ecoeficiencia y lucha contra el cambio climático.
- Economía circular y producto sostenible
- Equipo comprometido, cultura, diversidad y seguridad
- Cadena de suministro e impacto en la comunidad

Para cada uno de los ejes, se han establecido unas líneas de actuación y un número de acciones a desarrollar con un plan de acción prioritario 2021-2023 y otro 2024-2025.

Todo ello, garantizando la contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y el cumplimiento de los 10 Principios del Pacto Mundial de Naciones Unidas.

Sistemas de gestión

Roldan, ubicada en Sto. Tomás de las Ollas (León), cuenta con certificados ISO 9001:2015 con nº de registro 01 100 3143, ISO 14001:2015 con nº de registro del certificado: 3.00.20034 y ISO 50001:2018 con nº de registro del certificado: 01 407 2216994.

Fabricante

ROLDAN S.A (Grupo Acerinox)

Sto. Tomás de las Ollas s/n

24400 - Ponferrada (León)

España

Regla de Categoría de Producto (PCR): PCR 2019:14 Construction products version 1.3.3 (EN 15804+A2)

Para más información www.acerinox.com

3 Información del producto

Nombre del producto o familia de productos cubiertos por esta DAP:

Esta Declaración Ambiental de Producto (DAP) describe el producto **barra de sección angular de alas iguales laminada en caliente** fabricado en la Fábrica de Sto. Tomás de las Ollas s/n, con promotor Roldan S.A ubicada en Ponferrada (León).

Descripción del producto y de su uso:

Estas barras fabricadas por Roldán se presentan en forma de barra con sección angular y alas iguales. Estos productos se definen, de acuerdo al estándar europeo 10020 como aleaciones de hierro que contienen al menos un 10,5% de cromo y un máximo de 1,2% de carbono.

La barra de acero inoxidable de sección angular y alas iguales se encuentra disponible en un amplio rango de tamaños.

Las barras de acero inoxidable son fabricadas de acuerdo a las normas DIN-1028-10, ASTM - A484 / A 484M y EN 10056-2.

El producto en cuestión se clasifica en UN CPC como 4124.

La barra angular de alas iguales laminada en caliente es comercializada por Roldan S.A.

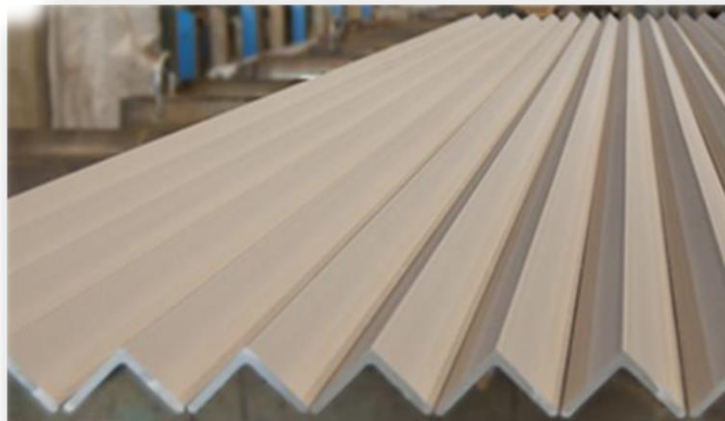


Figura 1: Barra de sección angular de alas iguales laminada en caliente

3.1 Aplicabilidad

La barra de sección angular de alas iguales de acero inoxidable es un producto utilizado principalmente en el sector de la construcción. Ofrece una buena protección contra la corrosión y, dependiendo del tipo de acero inoxidable empleado, proporciona propiedades mecánicas iguales o superiores a las del acero al carbono.

El acero inoxidable se define en el estándar europeo EN 10088-1:2014 abarcando la composición de aceros inoxidables, EN 10098:1999 aceros y aleaciones resistentes al calor y EN 10302:2088 aceros y aleaciones resistentes a la deformación sostenida en un tiempo determinado de duración.

3.2. Datos técnicos

Tabla 1: Datos técnicos barra de sección angular de alas iguales

PARÁMETRO	VALOR
Estado físico	sólido
Color	Gris plata
Olor	Sin olor
Densidad	7,7 – 8,3 g/cm ³
Solubilidad en agua	Insoluble

3.3 Especificaciones

Los aceros inoxidables son estables y no reactivos bajo condiciones atmosféricas normales, ya que en su forma sólida todos los elementos de aleación se encuentran firmemente enlazados en la matriz metálica. El acero inoxidable en su forma sólida no contiene compuestos de cromo VI. En contacto con ácidos fuertes, el acero inoxidable podría liberar gases ácidos y el cromo podría ir bajo la forma Cromo III.

Ninguna de las sustancias que componen el producto se libera de manera intencionada bajo condiciones normales o previsibles de uso. Por lo tanto, no hay riesgo de exposición para las personas o el medio ambiente.

Las composiciones químicas del producto barra de sección angular de esta declaración están recogidas en la EN 10088, de la cual se

extraen en la tabla 3, las más comercializadas habitualmente.

Tabla 2: Tabla de composición del producto.

Resultados por unidad declarada			
Composición del sistema	Peso (kg)	Material reciclado, post consumo peso %	Material biogénico, kg C/kg
Palanquilla	1000	63	0
TOTAL	1000	63	--
Embalaje			
Composición del sistema	Peso (Kg)	Peso % (sobre el producto)	Material biogénico, kg C/kg
Fleje Poliéster	3,18E-03	3,18E-04	0
LDPE	3,72E-01	3,72E-02	0
Retráctil	3,14E-02	3,14E-03	0
TOTAL	4,06E-01	4,06E-02	-

Durante el ciclo de vida del producto, no se ha utilizado ninguna sustancia peligrosa incluida en la "Lista de sustancias candidatas a la autorización (SVHC)" en un porcentaje superior al 0,1% del peso del producto. Todas las cantidades especificadas en la tabla de descripción de componentes del acero se unifican a lo largo de todas las etapas del ciclo de

Tabla 3: Composición química

NORMA EUROPEA EN 10.088 EUROPEAN STANDARD EN 10.088		COMPOSICIÓN QUÍMICA									EQUIVALENCIAS INT. STANDARDS
Nº Acero /Designación Steel Code/Designation	Código ACX ACX Code	C	Si	Mn	P	S	N	Cr	Mo	Ni	AISI
1.4307	216	<0,030	<0,75	<2,00	< 0,045	<0,03	<0,10	18,00 - 20,00	-	8,00 - 10,00	304L
1.4404	332	<0,030	<0,75	<2,00	< 0,045	<0,03	<0,10	16,50 - 18,00	2,00 - 2,50	10,00 - 11,00	316L

3.4 Descripción de los componentes del sistema:

Tabla 4: Cantidad de carbono biogénico en el producto.

Resultados por unidad declarada		
Contenido en carbono biogénico	Unidad	Cantidad
Carbono biogénico contenido en el producto	kg C	0
Carbono biogénico contenido en el packaging	kg C	0

El producto se comercializa con formatos diferentes con la misma composición y el mismo proceso de producción.

4 Información del ACV

4.1 Unidad declarada

La unidad declarada es 1 tonelada de barra de sección angular de alas iguales laminada en caliente fabricada por Roldan, S.A.

4.2 Límites del sistema

De “Cuna a Tumba (A + B + C + D)”

4.3 Vida útil de referencia

Los ángulos de acero inoxidable se utilizan en la estructura principal del proyecto, por lo que la vida útil de referencia será igual a la vida útil de la construcción, 50 años.

4.4 Reglas de corte

Se considera como mínimo 99% de consumo energético para instalaciones de fabricación. Se considera el 99% de la materia prima en masa. Se han excluido los siguientes procesos:

- Fabricación de equipos utilizados en la producción, edificios o cualquier otro bien de equipo.
- Transporte de personal a la planta.
- Transporte de personal dentro de la planta.

- Actividades de investigación y desarrollo.
- Emisiones a largo plazo.

4.5 Asignaciones

Esta EPD se refiere a la totalidad de las materias primas consumidas en la planta de producción y se han asignado en términos máxicos

Siempre que ha sido posible se han evitado las asignaciones. Para los casos donde no ha sido posible se realiza una asignación física basada en masa. Los datos referidos a la composición del sistema han sido obtenidos de forma directa y se han analizado siguiendo los principios de *modularidad* y *quien contamina paga*.

4.6 Cobertura Geográfica

Global

4.7 Periodo

2022

4.8 Software LCA utilizado para el cálculo

Ecoinvent 3.9 (allocation, cut-off by classification) con la base de datos Simapro 9.5.0.1 utilizados para los cálculos de LCS. Los métodos LCA utilizados son acorde a la Norma UNE-EN 15804: EN 15804:2012 + A2:2019.

4.9 Calidad de los datos

Los datos recopilados referentes a componentes y energía corresponden al año 2022 e incluyen los datos de materias primas consumidas y consumo de energía. La plausibilidad y coherencia de los datos recopilados ha sido verificada. Se puede considerar, por tanto, una buena calidad de datos.

En el cálculo del ACV del sistema no se han considerado los flujos relacionados con la construcción de las plantas de producción, las máquinas de aplicación ni el transporte de los empleados.

4.10 Otra información

El presente ACV ha sido llevado a cabo por **SGS TECNOS S.A.U.** Las facturas de consumo de materiales y de energía han sido recogidas y comprobadas. El estudio cubre al menos el 95% de los materiales y energía por módulo y al menos el 99% del total del uso de materiales y energía de cada proceso unitario.

4.11 Ciclo de vida y conformidad

La presente DAP incluye las etapas que se muestran en la tabla 5. Esta declaración es del tipo desde la cuna a la tumba.

Esta declaración 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 elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804: EN 15804:2012 + A2:2019/AC:2021. De la misma forma, las declaraciones ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto, no se incluyen los mismos módulos de información o no se basan en los mismos escenarios.

Tabla 5: Límites del sistema

	Product stage			Construction process stage		Use stage							End of life stage				Resource recovery stage		
	Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential		
Module	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D		
Modules declared	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Geography	ES	ES	ES	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO	
Specific data used	>90% GWP-GHG					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Variation – products	0%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation – sites	0%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5 Etapas del Ciclo de Vida



Figura 2: Descripción de los límites del sistema: Cradle to gate with options (A+B+C+D)

5.1 Etapa de Producto A1 - A3

La etapa de producto de la barra angular de alas iguales se subdivide en los módulos A1 suministro de materias primas, A2 transporte hasta el fabricante y A3 fabricación según la norma UNE-EN15804: EN 15804:2012 + A2:2019/AC:2021 que se aplica en la presente DAP.

A1 Suministro de Materias Primas

Este módulo se refiere a la extracción y procesado previo de las materias primas y fuentes de energía usadas en la fabricación de los productos que componen el sistema.

A2 Transporte

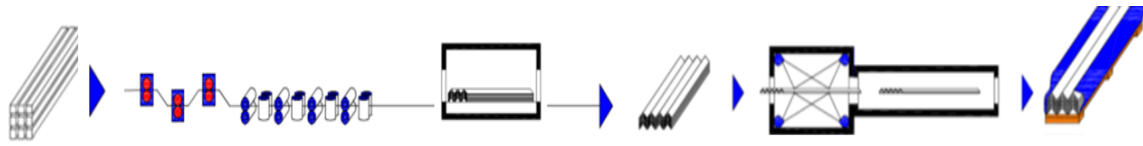
Este módulo incluye el transporte de las materias primas hasta la planta de

fabricación. Para este módulo se utiliza como transporte un camión Euro VI.

A3. Fabricación

El proceso de fabricación en la planta de Roldan comienza con la recepción de las barras de acero inoxidable conocidas como palanquillas provenientes de la planta de Acerinox ubicada en Los Barrios (Cádiz) transportadas en camiones y/o trenes. Estas barras tienen una longitud aproximada de 7 metros y un peso de unas 2 toneladas. Dichas barras se introducen en el horno de palanquilla con el objetivo de conseguir su temperatura de laminación. El proceso continúa con la laminación en caliente para la obtención de las barras de ángulo. La laminación consiste en las sucesivas reducciones de sección de la palanquilla mediante el paso de ésta por diversos cilindros de laminación. Este proceso ocurre en escasos minutos, al final del cual se realiza el tratamiento térmico más enfriamiento controlado. A continuación, las barras de ángulo se someten a un tratamiento superficial de granallado y decapado.

El modelo de producción eléctrica considerado para la producción de materias primas es el mix eléctrico específico del distribuidor con 0,224487242 Kg CO_{2eq}/kWh.



Palanquilla Laminación Tratamiento Térmico Enderezado Granallado y decapado Producto Acabado
 Figura 3: Esquema de flujo simplificado del proceso productivo de las barras de sección angular de alas iguales laminadas en caliente.

Se ha tenido en cuenta los residuos y mermas generados en el proceso de producción. Además, el mix eléctrico empleado para la etapa de producción ha sido el **mix eléctrico específico del proveedor NATURGY**:

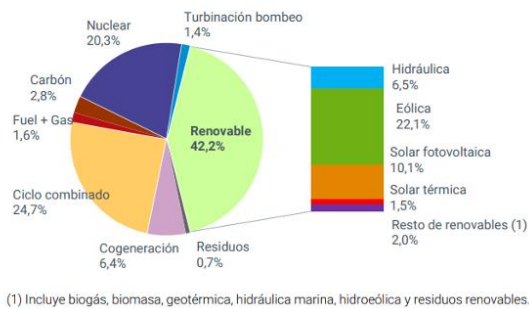


Figura 4: Mix eléctrico empleado

5.2 Etapa de proceso de construcción A4 - A5.

La etapa de proceso de construcción del producto barra angular de alas iguales se subdivide en los módulos A4 transporte hasta la obra y A5 instalación.

A4 Transporte hasta la obra

Este módulo contempla el transporte de los componentes del sistema desde el centro de

almacenamiento intermedio. Se estima una distancia promediada del transporte dependiendo del destino final del producto.

PARÁMETRO	VALOR (expresado por Unidad funcional)
Consumo de combustible del vehículo o medio de transporte utilizado	Camión con una carga media 16-32 t (euro 6). Barco carguero
Distancia promedio	2057 km terrestre 22 km marítimo
Densidad aparente del producto transportado	7,7 - 8,3 g/cm ³
Utilización de la capacidad de carga (en volumen, incluyendo el retorno del transporte sin carga)	% asumido en la base de datos Ecoinvent
Factor de utilización de la capacidad de carga, en volumen	1 (predeterminado)

A5 Instalación

Este módulo cubre la instalación del producto en obra:

- No existen residuos derivados de la aplicación del producto, los residuos producidos corresponden al embalaje del producto.
- El escenario de aplicación más representativo asociado al producto Barras Angular de acero inoxidable no requiere uso de agua ni energía al tratarse de una instalación manual.

PARAMETRO	VALOR (expresado por unidad funcional)
Materiales secundarios usados en la instalación	Ninguno
Uso de agua	0 Litros
Consumo de electricidad durante el proceso de instalación	Se considera despreciable.
Residuo de material durante la instalación en obra	1% de los componentes – 0,01 Kg
Residuos en obra (recogida para su reciclaje, recuperación (valorización) energética o vertido (especificando la ruta))	Los residuos del embalaje del producto se depositan en vertedero. Metodología conservativa: residuos de producto depositadas en vertedero.
Residuos de packaging a centro de tratamiento	0,000 kg
Residuos de packaging a vertedero	0,406 kg
Emisiones directas al aire, suelo o agua	No se generan.
Packaging por kg reciclado	0,000 kg

5.3 Etapa de Uso (excluyendo posibles ahorros) B1 - B7.

Esta etapa se refiere al funcionamiento del edificio incluyendo cualquier emisión al medio ambiente originada por el empleo del producto (B1) o por las operaciones técnicas posteriores: mantenimiento (B2), reparación (B3), sustitución (B4) o rehabilitación (B5), uso de energía en servicio (B6) y uso de agua en servicio (B7). Módulos no declarados.

- **B1:** El uso del producto no genera emisiones.

- **B2-B5:** Las prestaciones del producto considerado permiten concluir que su vida de servicio iguala o excede la vida útil del edificio. Una vez aplicados, los componentes del sistema no requieren acciones que dependen del usuario final.
- **B6, B7:** El producto no emplea agua ni electricidad durante la vida operativa del edificio. Y no se han contabilizado los ahorros de energía y emisiones derivados de las propiedades aislantes del sistema.

5.4 Etapa de fin de vida, C1-C4.

Esta fase se compone de los módulos relacionados con el final de la vida útil, C1 a C4, detallados a continuación:

- **C1 Deconstrucción, demolición:** Como el derribo y/o desmantelamiento del producto forma parte de la demolición del edificio en sí, se asume que el impacto ambiental es sumamente reducido.
- **C2 Transporte:** Contempla el traslado de los residuos de construcción desde la obra al punto de tratamiento de residuos.

- **C3 Tratamiento de residuos:** Incluye la reutilización, recuperación y/o reciclaje de los residuos. La Directiva 2018/851 establece que los residuos de la construcción y demolición deben ser destinados a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización mínimo en un 70% y por ello se considera que el producto es enviado a valorización tras la demolición del edificio junto con el material hormigonado extraído en un 70%.
- **C4 Eliminación de residuos:** Se asume que el 30% de los residuos se desechan en un vertedero y se considera una distancia media de 50 km.

5.5 Potencial de reutilización/recuperación/reciclaje, D.

En el módulo D se declaran los beneficios ambientales fruto de la reutilización y reciclaje de productos, así como la recuperación de energía.

En esta DAP se consideran las cargas ambientales evitadas fruto del reciclaje realizado a lo largo del ciclo de vida del producto, considerando que, el 70% del producto es llevado a reciclaje y el 30% del producto es llevado a vertedero por lo que se ha considerado beneficio ambiental.

En este módulo no se ha computado un 70% de ahorro fruto del reciclaje efectuado a lo largo del ciclo de vida y se considera el balance neto de materia prima.

Tabla 6:Etapa C1-C4

PARÁMETRO	VALOR (expresado por unidad declarada)	
Proceso de recogida (mezclado con el resto de RCDs)	1 tn de producto.	
Sistema de recuperación	Valorización	70%
		0,7 tn
Eliminación (en vertedero)	Barra acero inoxidable	30%
		0,3 tn
Supuestos de transporte para el desarrollo del escenario	Camión carga media 16-32 t (euro 6)	
Distancia al vertedero	50 km	

6 Impactos medioambientales del producto

Los resultados del ACV se detallan en las tablas de las páginas siguientes junto con la interpretación de los impactos globales producidos por unidad declarada (1 tn de producto). Los resultados estimados del impacto son sólo declaraciones relativas que no indican los puntos finales de las categorías de impacto, la superación de los valores umbral, los márgenes de seguridad o los riesgos

Para realizar el ACV se ha utilizado el software Simapro 9.5.0.1, junto con la base de datos Ecoinvent 3.9.

Como modelos de impacto se han utilizado:

- CML-IA baseline V3.07/ EU25.
- ReCiPe 2016 Midpoint (H) V1.06 / World (2010) H.
- EDIP 2003 V1.07 / Default.
- Cumulative Energy Demand V1.11
- EF 3.1 Method (adapted) V1.02 / EF 3.1 normalization and weighting .



RESULTADOS DE IMPACTO

7 Información ambiental

IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES DEL PRODUCTO BARRA ANGULAR DE ALAS IGUALES LAMINADA EN CALIENTE

Parámetros		TOTAL A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Potencial de calentamiento global - combustibles fósiles (GWP-fossil)	kg CO2 eq	3,18E+03	3,35E+02	3,75E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,95E+00	8,14E+00	2,19E+02	7,57E-01	- 3,46E+02
Potencial de calentamiento global - biogénico (GWP-biogénico)	kg CO2 eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Potencial de calentamiento atmosférico - uso de la tierra y cambio de uso de la tierra (GWP-luluc)	kg CO2 eq	4,15E+00	1,34E-01	4,57E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,95E-04	3,26E-03	2,89E-01	2,58E-05	4,54E-02
Potencial de calentamiento global - total (GWP-total)	kg CO2 eq	3,18E+03	3,35E+02	3,75E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,95E+00	8,15E+00	2,20E+02	7,57E-01	- 3,46E+02

IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES DEL PRODUCTO BARRA ANGULAR DE ALAS IGUALES LAMINADA EN CALIENTE

Parámetros		TOTAL A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico (ODP)	kg CFC11 eq (NA)	2,65E-04	7,77E-05	3,57E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,45E-07	1,89E-06	1,10E-05	1,57E-07	-7,72E-06
Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua, (AP)	mol H+ eq (NA)	1,15E+01	9,58E-01	1,35E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,11E-02	2,31E-02	9,73E-01	7,80E-03	-1,08E+00
Potencial de eutrofización - agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq	8,83E-02	2,39E-03	9,52E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E-05	5,81E-05	4,49E-03	2,69E-06	-1,36E-02
Potencial de eutrofización marina (EP-marine)	kg N eq (NA)	2,05E+00	1,91E-01	2,44E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,82E-05	4,59E-03	1,70E-02	3,39E-03	-2,20E-01
Potencial de eutrofización - terrestre (EP-terrestre)	mol N eq (NA)	2,43E+01	2,13E+00	2,86E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,82E-02	4,59E-03	1,69E-01	3,39E-03	-2,62E+00
Potencial fotoquímico de creación de ozono (POCP)	kg NMVOC eq (NA)	8,84E+00	8,15E-01	1,03E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,99E-01	5,12E-02	1,93E+00	3,72E-02	-1,81E+00

IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES DEL PRODUCTO BARRA ANGULAR DE ALAS IGUALES LAMINADA EN CALIENTE

Parámetros		TOTAL A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Potencial de agotamiento abiótico - recursos no fósiles (ADPE)	kg Sb eq (2)	1,11E-01	1,19E-03	1,21E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,48E-02	1,97E-02	5,49E-01	1,04E-02	-2,61E-04
Potencial de agotamiento abiótico - recursos fósiles (ADPF)	MJ, valor calorífico neto (2)	4,89E+04	5,08E+03	5,57E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,03E-06	2,89E-05	8,63E-03	3,65E-08	-2,52E+03
Potencial de privación de agua (usuario) (WDP)	m3 depriv. (2)	7.78E+02	1.55E+01	8.16E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.49E-02	3.76E-01	2.21E+01	4.08E-03	3,14E+01

IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES DEL PRODUCTO BARRA ANGULAR DE ALAS IGUALES LAMINADA EN CALIENTE

Parámetros		TOTAL A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Potencial de calentamiento global - combustibles fósiles (GWP-fossil)	kg CO2 eq	3,19E+03	3,34E+02	3,75E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,93E+00	8,13E+00	2,21E+02	7,48E-01	-3,35E+00

IMPACTOS AMBIENTALES ADICIONALES Y VOLUNTARIOS DEL PRODUCTO BARRA ANGULAR DE ALAS IGUALES LAMINADA EN CALIENTE

Parámetros		TOTAL A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Potencial de incidencia de enfermedades por emision	PM (PM) - disease inc. (NA)	1,30E-04	2,69E-05	1,74E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,10E-06	6,54E-07	1,57E-05	2,09E-07	-1,64E-05
Potencial de la eficiencia de exposici3n humana relativa	U235 (IRP) - kBq U-235 eq (1)	3,01E+02	2,21E+01	3,28E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,31E-01	5,36E-01	4,41E+00	4,24E-02	7,39E+00
Unidad t3xica comparativa potencial para los humanos (HTP-c)	CTUh (2)	7,13E+04	3,99E+03	8,13E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,17E+01	9,69E+01	5,83E+03	5,11E+00	-1,23E+04
Unidad t3xica comparativa potencial para los humanos (HTP-nc)	CTUh (2)	1,05E-04	1,28E-07	1,06E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,23E-09	3,12E-09	1,48E-07	6,25E-11	2,53E-06
Unidad t3xica comparativa potencial para los ecosistemas	CTUe (2)	2,07E-05	4,03E-06	3,08E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,30E-08	9,79E-08	5,90E-06	7,59E-09	7,07E-05
Potencial del 3ndice de calidad del suelo (SQP)	Pt (2)	1,11E+04	3,54E+03	1,62E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,91E+00	8,60E+01	1,51E+03	1,24E+01	-7,28E+02

USO DE RECURSOS DEL PRODUCTO BARRA ANGULAR DE ALAS IGUALES LAMINADA EN CALIENTE

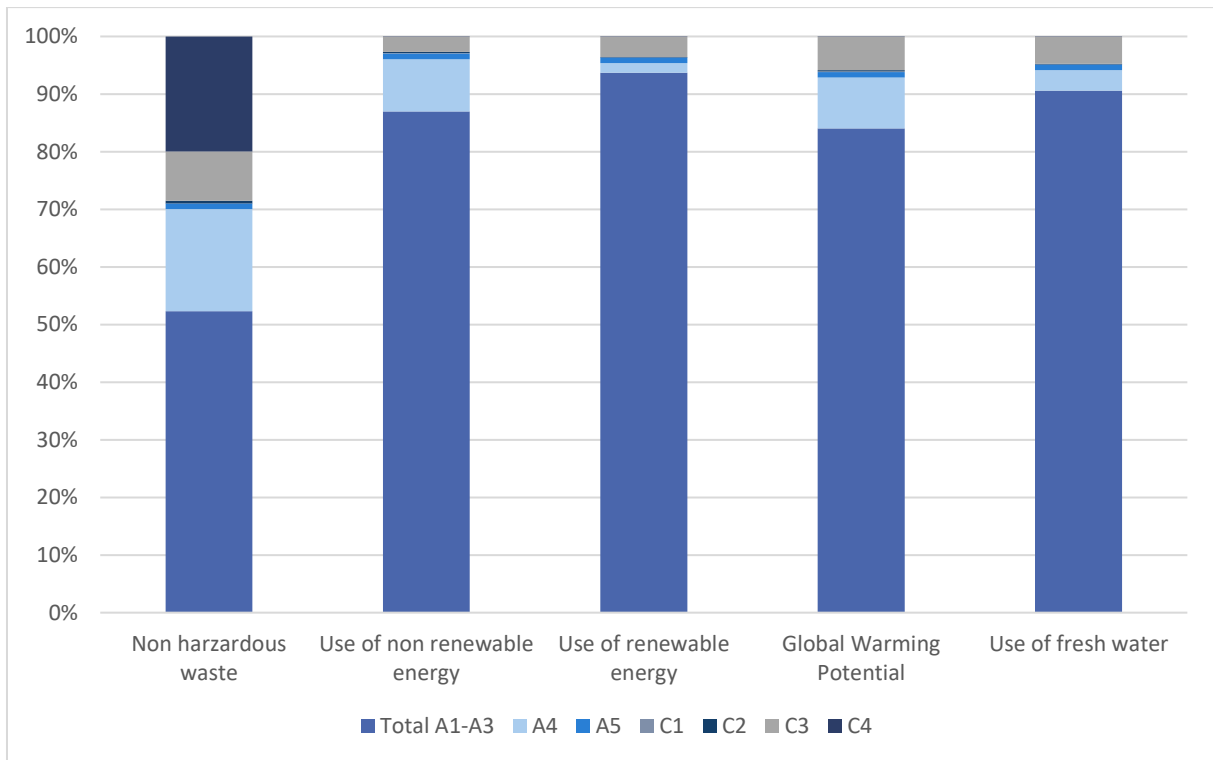
Parámetros		TOTAL A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Combustibles secundarios renovables	MJ, valor calorífico neto	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Combustibles secundarios no renovables	MJ, valor calorífico neto	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Uso neto de agua dulce	m3	1,49E+01	5,75E-01	1,63E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3,09E-03	1,40E-02	7,64E-01	2,16E-04	1,20E+00

CATEGORIA DE RESIDUOS DEL PRODUCTO BARRA ANGULAR DE ALAS IGUALES LAMINADA EN CALIENTE

Parámetros		TOTAL A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Residuos peligrosos eliminados	kg	3,44E-02	1,33E-02	4,67E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1,49E-04	3,22E-04	4,62E+00	2,54E-05	-4,60E-02
Residuos no peligrosos eliminados	kg	7,85E+02	2,66E+02	1,53E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7,38E-02	6,47E+00	1,28E+02	3,00E+02	3,88E+01
Residuos radioactivos eliminados	kg	2,31E-01	3,43E-02	2,71E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3,74E-04	8,34E-04	4,95E-03	6,96E-05	5,84E-03

8 Interpretación del ACV

El siguiente gráfico permite determinar qué etapas del Ciclo de Vida tienen mayor impacto en los indicadores ambientales seleccionados.



9 Información sobre salud

Ver las fichas de datos de seguridad de los componentes del sistema.

<https://www.acerinox.com>

10 Contribuciones positivas al medio ambiente

En Roldan (Grupo Acerinox), organización dedicada al diseño, desarrollo, producción y comercialización de acero inoxidable, además de comprometerse a cumplir la política de la calidad, gestión ambiental y seguridad y salud, vinculada a nuestro sistema de gestión, muestra un firme compromiso con el medio ambiente y desarrolla productos pensando en un futuro eficiente, apostando por el I+D+i.

11 Información relativa al sector

Esta EDP es una declaración del producto barra angular de acero inoxidable de alas iguales laminada en caliente.

Diferencias respecto a versiones anteriores

Esta es la primera versión de Declaración Ambiental de Producto (DAP) y ACV.

12 Procedencia de la Información

Ámbito: España

Periodo: 2022

La información se ha obtenido de las bases de datos Ecoinvent 3.9 y/o de los proveedores de materias primas.

Materias Primas	Bases de datos genéricas, e información de los proveedores o asociaciones de productores
Producción	Datos propios
Transporte	Información genérica o específica
Aplicación	Información genérica o específica
Vida en Uso	Información genérica
Fin de Vida	Información genérica
Energía	Información específica

13 Referencias

1. General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 4.0.
2. ISO 14020:2000: Environmental labels and declarations — General principles
3. ISO 14025:2006, Etiquetas y declaraciones ambientales – Declaraciones ambientales tipo III – Principios y procedimientos (2010).
4. ISO 14040, Gestión ambiental – Análisis del ciclo de vida – Principios y marco de referencia (2006).
5. ISO 14044:2006, Gestión ambiental – Análisis del ciclo de vida – Requisitos y directrices (2006).
6. PCR 2019:14 Construction products - version 1.3.3 - EN (2019): EN 15804:2012+A2:2019, Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for product category of construction products)
7. UNE-EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 – Declaraciones ambientales de Producto – Reglas de categoría de productos básicas para productos de construcción (2021).
8. ACV Roldan (2024) v0.