

Declaración Ambiental de Producto



PCR 2012:01 Construction Products and Construction Services (Version 2.3)

Acorde a las normas ISO 14025 y EN 15804+A1

1tn de CORAZÓN DE CRUZAMIENTO

CPC 41253 – "Railway or tramway track construction material of iron or steel".

Para AMURRIO FERROCARRIL y EQUIPOS S.A.



Programa: The International EPD® System, www.environdec.com

Operador del Programa: EPD International AB

Número de registro: S-P-01765

Fecha de publicación: 2019-12-18

Validez: 2024-12-18



Información del programa

CEN Standard EN 15804 serves as the core PCR	
EPD owner:	<p>Amurrio Ferrocarril y Equipos, S.A.</p> <p>Maskuribai 10. 01470 AMURRIO (Spain) T.+34 945891600</p> <p>www.amufer.es luis.delrio@amufer.es</p>
LCA Author:	<p>Ingurumenaren Kideak Ingeniería Avenida Cervantes 51, Edificio 10, 5ª planta Departamento 7 48970 Basauri (Bizkaia) Tel. +34 94 418 17 46</p> <p>www.ik-ingenieria.com ik@ik-ingenieria.com</p>
EPD Programme:	<p>The International EPD® System</p> <p>EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden</p> <p>www.environdec.com info@environdec.com</p>
Product category rules (PCR):	PCR - "2012:01 CONSTRUCTION PRODUCTS AND CONSTRUCTION SERVICES" (Version 2.3)
PCR review was conducted by:	<p>The Technical Committee of the International EPD® System. Chair: Massimo Marino. Contact via info@environdec.com</p>
Independent third-party verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2006:	<p><input type="checkbox"/> EPD process certification <input checked="" type="checkbox"/> EPD verification</p>
Third party verifier:	<p>Tecnalia R&I Certificación, SL Auditor: Maria Fedec itxaso.pinilla@tecnaliacertificacion.com Accredited by: ENAC nº125/C-PR283 accreditation.</p>
Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier:	<p><input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No</p>
Date of EPD publication	2019-12-18
EPD validity	2024-12-18
EPD valid within the following geographical area	International

No son comparables los resultados obtenidos para otras referencias del producto ni contra declaraciones redactadas en base a otro sistema de certificación o si no cumplen con los requisitos establecidos en la norma EN 15804:2012 Sostenibilidad en la Construcción. El verificador y el operador del programa no son responsables de ninguna reclamación sobre el producto ni tampoco de la legalidad del producto. El titular de la DAP es el único propietario y tiene la responsabilidad sobre la misma.

Información de la empresa

Desde su fundación en 1880, AMUFER ha sido la empresa líder en el mercado estatal de material ferroviario fijo y uno de los principales fabricantes de bienes de equipo. En AMUFER somos uno de los líderes europeos en el diseño y fabricación de corazones mono bloque en acero al manganeso. Desarrollamos soluciones para todo tipo de trazados, empleando en cada caso el tipo de corazón más adecuado de acuerdo con los parámetros técnicos y económicos del proyecto.

Nuestra política ha sido la de ofrecer productos de calidad y plazos adecuados a sus necesidades. Esta filosofía, se convierte en un elemento de supervivencia en un mercado cambiante y complejo, donde nuestra competencia se esmera en incrementar su participación en el mercado.

De la misma manera, AMUFER considera esencial apoyar activamente las medidas encaminadas a mejorar el entorno y el medio ambiente, como forma de contribución al futuro de nuestra sociedad. Por ello, la dirección General manifiesta su total compromiso de potenciar la calidad de sus productos, así como la eficiencia de sus operaciones, todo ello amparado en el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios que apliquen a la organización y, del mismo modo, manifiesta su compromiso en potenciar la disminución de los impactos ambientales que dicha actividad pueda generar.

La Dirección General entiende que no es posible el mantenimiento de una posición de liderazgo sin un adecuado esfuerzo encaminado a:

- Cumplir en todo momento con las necesidades y expectativas de nuestros clientes.
- Fabricar productos de manera más eficiente.
- Cumplir fielmente los compromisos de calidad adquiridos.
- Disminuir los impactos ambientales de nuestra actividad.
- Prevenir la contaminación en todo el ciclo de vida.
- Reforzar el compromiso de la mejora continua en todos los ámbitos de nuestra actividad.

AMUFER tiene implantados sistemas de gestión basado en las normas UNE-EN-ISO-9001 y UNE-EN-ISO-14001. El compromiso de AMUFER con el medio ambiente nace del convencimiento de que, si queremos perpetuarnos como empresa, debemos contribuir a la conservación, recuperación y mejora de las condiciones naturales de nuestro entorno. Cumplimos estrictamente con todos los aspectos medioambientales de la normativa legal, y nos adelantamos cuando es posible en la adecuación a requisitos futuros. Cada uno de nuestros productos se diseña y fabrica considerando la minimización de su impacto medioambiental.



Figura1. Certificaciones ISO 9001 y ISO 14001 de AMUFER S.A.

Información de Contacto

Para más información sobre estos u otros productos contacte con:

Luis del Rio
Director de Calidad y Medioambiente
Amurrio Ferrocarril y Equipos, s.a.
Maskuribai 10. 01470 AMURRIO (Spain)
Email: luis.delrio@amufer.es
www.amufer.es

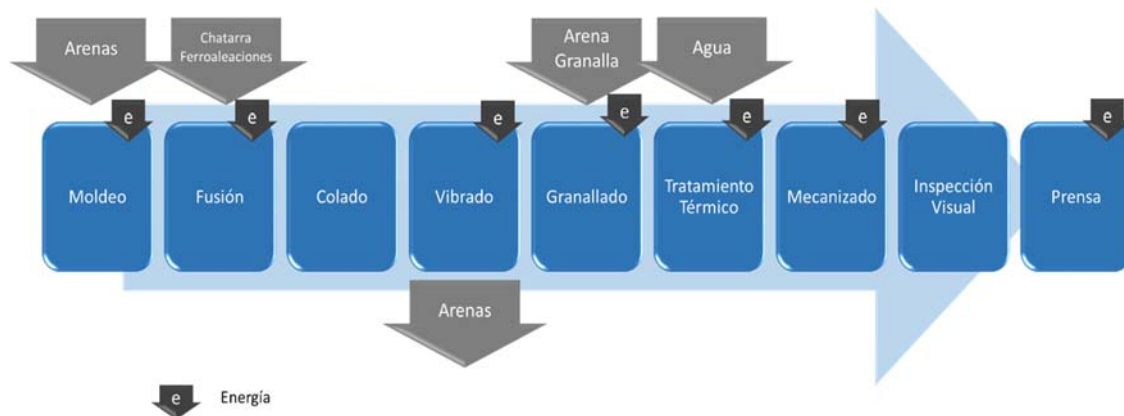
Información sobre los productos

Este estudio trata del análisis de ciclo de vida que se ha realizado para los corazones de cruzamientos producidas en la planta de Amurrio. El corazón, tiene como función el correcto guiado de las ruedas en la intersección dentro del área de cruzamiento de un desvío.

El código de los corazones corresponde con el "CPC 41253 – "Railway or tramway track construction material of iron or steel"". Los corazones de cruzamiento cumplen con la norma "EN 15689 Railway applications - Track - Switches and crossings - Crossing components made of cast austenitic manganese Steel".

Descripción de los procesos de producción

Los corazones siguen el siguiente esquema de fabricación:



Tras la etapa de prensado, el corazón bruto siga una serie de procesos de mecanizado (Rebarbado, Acabado, Enderezado y Control de calidad) hasta obtener el corazón mecanizado que se envía a cliente.

La electricidad consumida en el proceso de fabricación dispone de un mix de origen 100% energía renovable.

Información sobre el ACV de los productos

Unidad declarada

La unidad declarada es la medida a la que harán referencia todas las entradas y salidas del sistema. La unidad declarada son 1 tonelada métrica (1000 kg) de corazón de cruzamiento:

Unidad Declarada:

- ✓ 1 tonelada métrica (1000 kg) de Corazón de cruzamiento

Los resultados se han declarado según esta unidad declarada.

Cálculo del comportamiento ambiental del producto

El impacto ambiental de los diferentes corazones se ha calculado en base a las normas internacionales establecidas para el desarrollo de declaraciones ambientales de producto, tales como son la ISO 14025 para el desarrollo de la declaración ambiental de producto, la ISO 14040 y la ISO 14044 para la elaboración del análisis del ciclo de vida, la UNE-EN 15804: 2012 y las Reglas de Categoría de Producto PCR - "2012:01 CONSTRUCTION PRODUCTS AND CONSTRUCTION SERVICES" (Versión 2.3). del CPC 41253; de la entidad Environdec. El software utilizado para la elaboración del análisis de ciclo de vida ha sido SimaPro 9.0. y la base de datos Ecoinvent 3.5. La metodología utilizada para el cálculo de los valores de impacto ha sido CML IA en la versión agosto 2016, EDIP para el cálculo de indicadores de residuos, CED para los indicadores relacionados con la energía y Recipe para el consumo de agua fresca neta.

Límite del sistema y calidad de los datos

La presente EPD contempla un alcance “Cradle to Gate”, siguiendo las directrices del documento PCR 2012:01 para los corazones:

Fase de Producto			Fase de Construcción		Fase de Uso							Fin de Vida				Recuperación de recursos
Materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Construcción	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Uso de energía	Uso de agua	Deconstrucción y demolición	Transporte	Gestión de residuos	Disposición	Reutilización, recuperación, reciclado
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

X = Incluido en la EPD; MND = No declarado en la EPD

Los módulos considerados se describen a continuación:

A1) Suministro de materias primas:

- ✓ Extracción y procesado de materias primas y procesos de reciclaje de materiales provenientes del reciclaje de corrientes de residuos de un sistema de producto anterior (no incluye los procesos de tratamiento de los residuos ajenos al reciclaje como tal).
- ✓ Extracción y procesado de combustibles.

A2) Transporte a fábrica:

- ✓ Transportes externos e internos de las materias primas a fábrica.

A3) Fabricación:

- ✓ Fabricación de los corazones.
- ✓ Tratamiento de residuos generados durante el proceso de fabricación.
- ✓ Emisiones de la planta.

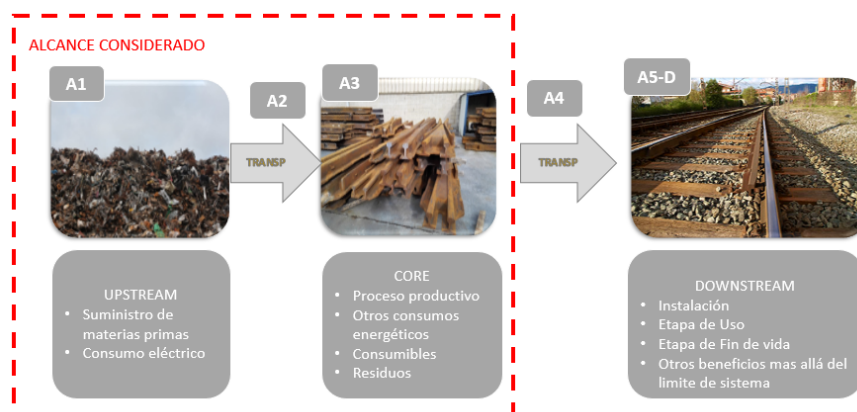


Figura2. Alcances incluidos y excluidos

Todos los datos empleados en el modelado del proceso y la obtención del Inventario del Ciclo de Vida son datos específicos y han sido obtenidos por mediciones realizadas durante el año 2018. Son representativos de los diferentes procesos desarrollados para la fabricación de los corazones. Los datos han sido medidos directamente en las propias instalaciones de la empresa. Asimismo, se ha empleado la base de datos de inventarios de ciclo de vida europea más completa y de más calidad, Ecoinvent 3.5, por ser esta una base de datos que contiene la información más amplia y actualizada y cuyo alcance coincide con el área geográfica, tecnológica y temporal del proyecto.

Criterios de corte

La norma ISO 14025 y el PCR - "2012:01 CONSTRUCTION PRODUCTS AND CONSTRUCTION SERVICES" indica que los datos de inventario del ciclo de vida deben de incluir un mínimo del 99% de las entradas totales (materia y energía) por etapa. En el presente estudio no se ha tenido en cuenta ningún criterio de corte de este tipo.

Asignaciones de cargas

Los consumos de materiales, energía, así como los repuestos de mantenimiento de la maquinaria y materiales auxiliares, se han asignado por el total de toneladas de corazón producidos.

Estimaciones

Las estimaciones realizadas en la presente EPD son las siguientes:

- ✓ No se incluyen los procesos de fabricación de los bienes de equipo ni repuestos y/o mantenimientos con una vida superior a tres años.
- ✓ No se incluye el impacto ambiental de la infraestructura para la gestión general, oficina, laboratorio y operaciones de la sede.
- ✓ No se considerará el impacto causado por las personas (actividades comunes, desplazamientos de trabajo...).
- ✓ Los procesos asociados a la producción de combustibles están incluidos de manera intrínseca en los indicadores de la base de datos de ECOINVENT empleados en la realización del ACV.
- ✓ El horizonte temporal de validez otorgado a los datos recopilados es de 1 año.
- ✓ El impacto ambiental del transporte externo, se ha calculado mediante camiones de la base de datos ECOINVENT 3.5. Esos camiones se han escogido para reflejar el escenario más real posible.

Declaración del contenido

La declaración de contenido de los corazones se muestra en rangos, dado que el contenido varía en función del tipo de mezcla:

Material	Corazón Bruto
Acero	<88%
Manganeso	12-14%

El corazón dispone de un 79% de materiales de origen reciclado. No hay ninguna sustancia afectada por Reglamento (CE) n.o 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).

Perfil ambiental

A continuación, se muestra el perfil ambiental y otros indicadores ambientales de los corazones de cruzamiento:

IMPACTO AMBIENTAL para 1 tonelada métrica de Corazón de Cruzamiento

PARAMETRO	UNIDADES	A1	A2	A3	TOTAL
Global warming (GWP100a) - TOTAL	kg CO ₂ eq.	1,56E+03	3,97E+01	7,43E+02	2,35E+03
Ozone layer depletion	kg CFC-11 eq	1,36E-04	7,37E-06	9,76E-05	2,41E-04
Acidification	kg SO ₂ eq.	8,80E+00	1,55E-01	1,22E+00	1,02E+01
Eutrophication	kg PO ₄ ³⁻ eq.	7,61E+00	3,66E-02	3,37E-01	7,98E+00
Photochemical oxidation	kg C ₂ H ₄ eq.	4,75E-01	6,52E-03	2,05E-01	6,86E-01
Abiotic depletion (elements)	kg Sb eq	3,48E-02	1,20E-04	4,82E-04	3,54E-02
Abiotic depletion (fossil fuels)	MJ	1,46E+04	6,05E+02	1,13E+04	2,65E+04

USO DE RECURSOS para 1 tonelada métrica de Corazón de Cruzamiento

PARAMETRO		UNIDADES	A1	A2	A3	TOTAL
Uso de energía primaria – Renovable	Utilizada como portadora de energía	MJ	1,52E+04	6,47E+00	8,04E+01	1,53E+04
	Utilizada como materia prima	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	TOTAL	MJ	1,52E+04	6,47E+00	8,04E+01	1,53E+04
Uso de energía primaria – NO Renovable	Utilizada como portadora de energía	MJ	1,79E+04	6,15E+02	1,14E+04	2,99E+04
	Utilizada como materia prima	MJ	3,76E+02	0,00E+00	0,00E+00	3,76E+02
	TOTAL	MJ	1,83E+04	6,15E+02	1,14E+04	3,03E+04
Uso de materiales secundarios		kg	1,10E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables		MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios no renovables		MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de agua fresca neta		m3	1,42E+01	1,04E-01	3,28E+00	1,76E+01

También se incluyen los resultados para los distintos tipos de residuos generados, expresados por unidad funcional:

GENERACION DE RESIDUOS para 1 tonelada métrica de Corazón de Cruzamiento

PARAMETRO	UNIDADES	A1	A2	A3	TOTAL
Residuos peligrosos	kg	3,43E-01	3,88E-04	1,37E-02	3,57E-01
Residuos no peligrosos	kg	8,00E+02	2,90E+01	5,11E+01	8,80E+02
Residuos radiactivos	kg	7,42E-02	4,16E-03	2,09E-02	9,92E-02

Los datos mostrados en esta declaración serán válidos siempre y cuando no se produzcan cambios significativos en el proceso analizado.

Referencias

- ✓ ISO14040:2006. Environmental management. Life cycle assessment. Principles and framework.
- ✓ ISO14044:2006. Environmental management. Life cycle assessment. Requirements and guidelines.
- ✓ ISO 14025:2006: Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations. Principles and procedures.
- ✓ General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 3.0.
- ✓ PCR - "2012:01 CONSTRUCTION PRODUCTS AND CONSTRUCTION SERVICES" (Version 2.3)
- ✓ EN 15804:2012+A1:2014. Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products.

Summary of the Environmental Product Declaration

At AMUFER, we have designed, produced and installed railway equipment since 1880, the year our company was founded in Bilbao. In 1929, we moved to a new, bigger and better equipped production facility in the neighbouring town of Amurrio. From our present facility, we have taken part in the main railway construction projects developed in Spain and in Europe throughout the 20th century.

We have secured our position as leaders in the technology applied to the design and manufacture of railway equipment for high-speed railways, tramways, metropolitan railways, conventional and heavy haul railways throughout the world. And we have become a reference model for quality in the design, manufacture and installation of track apparatus all over the world. The crossing is the key part within the area where the lines intersect, and by extension the whole turnout.

At Amurrio we are one of the European leaders in the design and manufacture of mono block crossings in manganese steel. We develop solutions for all types of layouts, using in each case the most appropriate type of crossing for the technical and economic parameters of the project.

Amurrio's quality policy can be summarised in just one word: precision. Precision in our compliance with the standards specified for each project by clients in 65 countries and the expression of a total quality system, set out in the Quality Manual in accordance with the International Standard ISO 9001:2008. Our commitment to the environment is based on the conviction that we must contribute to the conservation, recovery and improvement of our environmental conditions. We are certified according to the ISO 14001:2004 standard. Each one of our products is designed and manufactured in such a way as to minimise their environmental impact.

The objective of the development of this Environmental Declaration of Product (EPD) is to evaluate the production of the Manganese steel crossings. The crossing is the key part within the area where the lines intersect, and by extension the whole turnout. At Amurrio we are one of the European leaders in the design and manufacture of mono block crossings in manganese steel. We develop solutions for all types of layouts, using in each case the most appropriate type of crossing for the technical and economic parameters of the project. We develop manganese steel crossings with natural hardness or pre-hardened by explosion. With flash-butt welded antennae for weld-ability to the track with aluminothermic welding. For this purpose we select high quality scrap and ferroalloys and we cast these in our own electric arc furnace.

The certification is carried out in accordance with PCR 2012:01 "CONSTRUCTION PRODUCTS AND CONSTRUCTION SERVICES" version 2.3 according to the International EPD system. The EPD is based on a declared unit, with a scope of cradle-to-gate (form A1 to A3).

In this EPD, the analyzed period is 2018. The analyzed functional unit is:

✓ **1 metric ton (1000 kg) of railway crossing**

The results have been declared for each of the according to this functional unit. The environmental impact of the crossing are shown in the tables below:

ENVIRONMENTAL IMPACT for 1 metric ton of mechanized crossing

PARAMETER	UNITS	A1	A2	A3	TOTAL
Global warming (GWP100a) - TOTAL	kg CO ₂ eq.	1,56E+03	3,97E+01	7,43E+02	2,35E+03
Ozone layer depletion	kg CFC-11 eq	1,36E-04	7,37E-06	9,76E-05	2,41E-04
Acidification	kg SO ₂ eq.	8,80E+00	1,55E-01	1,22E+00	1,02E+01
Eutrophication	kg PO ₄ ³⁻ eq.	7,61E+00	3,66E-02	3,37E-01	7,98E+00
Photochemical oxidation	kg C ₂ H ₄ eq.	4,75E-01	6,52E-03	2,05E-01	6,86E-01
Abiotic depletion (elements)	kg Sb eq	3,48E-02	1,20E-04	4,82E-04	3,54E-02
Abiotic depletion (fossil fuels)	MJ	1,46E+04	6,05E+02	1,13E+04	2,65E+04

For more information about these and other services, visit the website: www.amufer.es or contact us via the following email: info@amufer.es

More information about the certification system on the Environdec website: www.environdec.com