

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración
Ambiental de
Producto

EN ISO 14025:2010
EN15804:2012+A2:2020



AENOR

Declaración Ambiental
de Producto individual de
empresa.
Estructuras metálicas de
uso eléctrico.

Fecha de emisión: 2022-02-14
Fecha de modificación: 2024-12-20
Fecha de expiración: 2027-02-13

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

Código GlobalEPD EN15804-024 rev1

INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA, S.A.



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 las afirmaciones incluidos.



Titular de la Declaración

INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA, S.A.

Carretera del Monte, s/n
10190 Casar de Cáceres
Cáceres

Tel (+34) 927 29 02 33
Mail imedexsa@imedexsa.com
Web www.imedexsa.es



Estudio de ACV

IK INGENIERÍA

Avda. Cervantes, 51 edif. 10-5ª dpto 7
48970 Basauri
Bizkaia

Tel (+34) 94 418 17 46
Mail ik@ik-ingenieria.com
Web www.ik-ingenieria.com



Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR CONFÍA, S.A.U.

Génova 6
28004 Madrid
España

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

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

| |
|--|
| La Norma Europea EN 15804:2012+A2:2020 sirve de base para las RCP |
| Verificación independiente de la Declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010 |
| <input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> 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

INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA, es una empresa especializada en proveer estructuras metálicas de uso eléctrico de la máxima calidad a través del canal de venta profesional. Desde 1979 INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA aporta soluciones estructurales con ingeniería y diseño propios, siguiendo nuestro propio diseño, cálculo y análisis estructural, buscando siempre la mayor calidad y garantía en nuestros productos.

INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA se encuentra en constante innovación para dar soluciones a las nuevas exigencias del mercado y adelantarse a las tendencias, persiguiendo en todos los proyectos la rentabilidad utilizando los recursos disponibles, desarrollando programas propios e invirtiendo en maquinaria pionera.

INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA manifiesta su compromiso con la consecución de unos niveles de Calidad cada vez más elevados, el respeto y cuidado del Medio ambiente y el aseguramiento de la Seguridad y Salud de los trabajadores. Para estos fines, se establece como objetivo prioritario que el diseño y producción de estructuras metálicas (Apoyos de líneas y soportes para usos eléctricos y de Telecomunicaciones/Estructuras metálicas en general) satisfagan las expectativas y necesidades exigidas por las partes interesadas y se cumplan con los requisitos legales, normas y reglamentaciones que le sean de aplicación.

La política medioambiental de INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA, es la siguiente:

- Asegurar la satisfacción de nuestros clientes y resto de partes interesadas, asegurando el cumplimiento de los requisitos aplicables.
- Conocer, divulgar y asegurar el cumplimiento de todos los requisitos legales y otros que la organización suscriba en el campo de la calidad, el medioambiente y la seguridad y salud laboral que afecten a nuestras actividades.
- Mejorar de forma continua la calidad de nuestros servicios, así como nuestra actitud frente a los impactos medioambientales y la gestión de la seguridad y salud de los trabajadores que generan nuestra actividad.

- Prevenir la contaminación que pudieran generar nuestras actividades, para mantener una relación mutuamente beneficiosa con el medio que nos rodea.
- Fomentar el uso racional de los recursos energéticos y las materias primas, y minimizar nuestra generación de residuos.
- Proporcionar unas condiciones de trabajo seguras y saludables, buscando la eliminación de peligros y reduciendo los riesgos.
- Proporcionar una formación adecuada a nuestros trabajadores para fomentar su participación activa en la implantación y mantenimiento del Sistema de Gestión Integrado, así como el sentido de responsabilidad en las repercusiones sobre el medio ambiente y la seguridad durante el desempeño de sus actividades.
- Establecer cauces de comunicación apropiados con las partes interesadas, acerca de las repercusiones de nuestra actividad sobre el entorno. Así mismo, establecer las vías de consulta y participación con los trabajadores.
- Establecer periódicamente Objetivos y Metas de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad, realizando un seguimiento de los mismos.

INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA considera prioritario el respeto al medio ambiente y es plenamente consciente de la necesidad de aunar esfuerzos en vías de conseguir un desarrollo sostenible. Prueba de este interés es la implantación en sus factorías de un Sistema de Gestión Medioambiental basado en la norma ISO 14001:2015, un Sistema de Gestión de la Calidad conforme con la Norma ISO 9001:2015 y un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo conforme a la Norma 45001:2018.



Figura 1: Certificados ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001

1.2 Alcance de la Declaración

Esta declaración ambiental de producto describe información ambiental relativa al ciclo de vida de la producción de la cuna a la puerta de fábrica incluyendo las opciones de fin de vida y los beneficios más allá del sistema, es decir A1, A2, A3, C1, C2, C3, C4 y D. El análisis se dirige a las estructuras metálicas de uso eléctrico.

Las plantas incluidas en el estudio son:

INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA

-Autovía A66, salida 528, 10191
Cam. de Garrovillas, 3
Santiago del Campo, Cáceres (Spain)

-Crta. del Monte, s/n, 10190
Casar de Cáceres, Cáceres (Spain)

MADE TOWER S.L.

Ctra. Pozaldez, 1, 47400
Medina del Campo, Valladolid (Spain)

La función desempeñada por el sistema de producto estudiado es el desarrollo de estructuras de acero (perfiles y chapas) para su uso en el sector de la construcción como elemento constructivo.

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 la Regla de Categoría siguiente:

| | |
|------------------------------|---|
| Título | 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 |
| Fecha de emisión | 2020-03 |
| Conformidad | UNE-EN 15804:2012 + A2:2020 |
| Administrador de Programa | AENOR |

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

Tabla 2 – Límites del sistema. Módulos de información considerados

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



Esta DAP puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos.

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.

2 El producto

2.1. Identificación del producto

El análisis se dirige a los perfiles y accesorios de acero para soluciones estructurales de uso eléctrico que la empresa INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA comercializa a través de sus diferentes delegaciones. Esta DAP cubre nuestras principales soluciones estructurales para uso eléctrico. Las estructuras metálicas de uso eléctrico sometidas a estudios son las siguientes:

- Torres metálicas para líneas eléctricas.
- Estructuras para subestaciones eléctricas.
- Torres de telecomunicaciones y proyectores.
- Postes de catenaria para tramos de AVE, tranvía, etc.
- Estructuras metálicas en general.

Código CPC 42110 - Puentes, tramos de puentes, torres y mástiles de celosía, de hierro o acero.

Las normas aplicables de productos son las siguientes:

- EN 1090-1+A1:2009
- EN 1090-2:2019

2.2. Uso previsto del producto

Las estructuras se utilizan para guiar el conductor eléctrico. Esta estructura consta de varias perfiles y chapas, que se montan en forma de celosía, cuya configuración dependen de los requerimientos de la línea.

2.3 Composición del producto

La composición y propiedades de los perfiles se establecen en la norma UNE EN 10025-2 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras, y otras normas de ámbito europeo. En la producción de los perfiles y chapas que componen la estructura, se emplea como principal materia prima el acero. La composición declarada por el fabricante para cada uno de los productos es la siguiente:

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

1.4. Diferencias frente a emisiones previas de esta DAP.

Se modifica esta DAP para incluir la acreditación ENAC

Tabla 3. Composición del producto

| Sustancia/Componente | Contenido | Unidades |
|----------------------|-----------|----------|
| Acero | 97,15 | % |
| Pintura | 0,21 | % |
| Galvanizado | 2,64 | % |

Ninguno de los componentes del producto final se incluye en el listado de *Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation* o sometidas a otra reglamentación.

2.4. Prestaciones del producto

El fabricante declara la siguiente información sobre las especificaciones técnicas del producto:

Tabla 4. Prestaciones del producto

| Prestación | Método de cálculo o ensayo | Valor |
|--|----------------------------|---|
| Tolerancias dimensionales y de forma | EN 1090-1:2009+A1:2011 | Cumple con EN 1090-2:2019 |
| Soldabilidad | EN 1090-1:2009+A1:2011 | Aceros S275JR, S355J0 y S355J2 conforme a EN 10025-2 |
| Tenacidad a la fractura/ Resistencia a la flexión por choque | EN 1090-1:2009+A1:2011 | 27J a 0°C (J0) y a -20°C (J2) |
| Capacidad portante | EN 1090-1:2009+A1:2011 | Cumple con los cálculos de diseño asociados según ASCE 10-97:1997 |
| Durabilidad | EN 1090-1:2009+A1:2011 | Cumple con EN 1461:2009 y ASTM A123 |

3 Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

Esta DAP está basada en un Análisis de Ciclo de Vida “cuna a puerta con opciones” realizado conforme a las recomendaciones y requisitos de las normas internacionales ISO 14040:2006 e ISO 14044:2006 y la Norma Europea UNE-EN 15804:2012+A2:2020.

El Informe del análisis del ciclo de vida para la presente DAP, ha sido realizado por la empresa IK Ingeniería en el año 2021.

Esta DAP cubre las etapas del ciclo de vida de la “cuna a la puerta con opciones”:

- A1, extracción y procesado de las primas empleadas para la fabricación de la estructura de acero.
- A2, de transporte de materias primas a la fábrica.
- A3, de producción de la estructura de acero.
- C1, demolición de la estructura de acero a su fin de vida.
- C2, Transporte a gestor de la estructura de acero a su fin de vida
- C2, Transporte a gestor de la estructura de acero a su fin de vida.
- C3, tratamiento y reciclado de los residuos.
- C4, disposición final.
- D, beneficios y cargas ambientales derivados del reciclaje de la materia prima más allá del límite del sistema.

3.2. Unidad declarada

Para la producción de estructuras de acero, la unidad declarada es la producción de 1000 kg (1 tonelada) de producto.

3.3. Vida útil de referencia (RSL)

Vida Útil de Referencia (Reference Service Life, RSL) de las estructuras de acero: no especificada, por ser una DAP de la cuna a la puerta con opciones.

3.4. Criterios de asignación

De acuerdo con los criterios de la norma de referencia, siempre que ha sido posible se ha ampliado el sistema de producto para evitar la asignación de los impactos ambientales a los coproductos de los procesos unitarios multi-salida, dentro del proceso de producción. Cuando ha sido necesario se ha aplicado una asignación de las entradas y salidas del sistema basada en las propiedades físicas (masa). No ha sido necesario aplicar criterios de asignación económica.

Como regla general, se ha incluido el peso/volumen bruto de todos los materiales utilizados en el proceso de producción de las estructuras de acero. Las reglas de corte no se aplican a los materiales y sustancias peligrosas.

3.5. Representatividad, calidad y selección de los datos

Para modelar el proceso de fabricación de las estructuras de acero se han empleado los datos de producción de las fábricas de INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA ubicadas en Casar de Cáceres, Santiago del Campo (Cáceres) y Medina del Campo (Valladolid). De estas fábricas se han obtenido los datos de: consumos de materia y energía; emisiones al aire y generación de residuos.

Todos los datos utilizados para modelar el proceso y obtener el Inventario de Ciclo de Vida son datos representativos de los diferentes procesos implementados durante el proceso de fabricación. La recopilación de los datos de fábrica corresponde con el periodo 01/01/2020 hasta el 31/12/2020. El mix eléctrico corresponde al año 2020. En este estudio, no se han utilizado conjuntos de datos de más de 10 años de antigüedad. Además, se ha utilizado Ecoinvent 3.6, la base de datos de inventario del ciclo de vida europeo más completa y de mayor calidad, ya que esta base de datos contiene la información más extensa. Su alcance coincide con el ámbito geográfico, tecnológico y temporal del presente proyecto. El ACV se ha modelado con Simapro 9.1.1.1. Los Factores de caracterización corresponden con los establecidos en la norma UNE EN15804: 2012 + A2: 2020.

La calidad de los datos utilizados cumple los siguientes requisitos:

- Cobertura temporal: La recogida de datos se ha realizado durante el periodo 01-01-2020 al 31-12-2020. Los datos genéricos utilizados, son actuales y han sido obtenidos de las bases de datos Ecoinvent 3.6, los cuales tienen una antigüedad menor a 10 años (www.ecoinvent.org).
- Cobertura geográfica: los datos utilizados son representativos de la región donde se desarrolla el servicio analizado. La recopilación de datos fue obtenida de las plantas ubicadas en Casar de Cáceres, Santiago del Campo (Cáceres) y Medina del Campo (Valladolid). Para datos genéricos, se analizó que el conjunto de datos fuera representativo del proceso o material utilizado. Referente a los transportes, se empleó la base de datos Ecoinvent 3.6, la cual cuenta con emisiones estándares a nivel global.

- Cobertura técnica: refleja la realidad física del producto o grupo de productos declarados. Los datos para todas las etapas del ciclo de vida son característicos para estos productos. Los datos genéricos fueron obtenidos de la base de datos Ecoinvent 3.6 y representa procesos tecnológicos similares a los empleados para la producción de combustibles, producción de materias primas e insumos auxiliares y transportes.

La evaluación de la calidad de los datos se ha realizado según la norma UNE-EN 15804:2012+A2: 2020, Tabla E.1: Nivel de calidad de los datos y criterios de las directrices ambientales globales de la ONU sobre el desarrollo de las bases de datos de ICV.

La evaluación de la calidad de los datos se ha realizado según UNE-EN 15804:2012+A2: 2020, Tabla E.1: Nivel de calidad de los datos y criterios de las directrices ambientales globales de la ONU sobre el desarrollo de las bases de datos de ICV. La calidad de los datos:

- Para el módulo A1 obtención de materias primas es muy buena.
- Para el módulo A2 transportes es buena o muy buena.
- Para el módulo A3 fabricación es buena o muy buena.
- Para los módulos C1 a C4, fin de vida, y para el módulo D es buena.



4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

4.1. Procesos previos a la fabricación (upstream) y fabricación del producto

INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA ejecuta diferentes tipos de estructuras por lo que, en una etapa previa al proceso productivo, el departamento de ingeniería realiza el cálculo de los materiales que son necesarios (cantidades y formas) para el proyecto que proceda. El proceso productivo comienza con la recepción de las perfiles, chapas y tornillería.

Los perfiles y las chapas recibidas de proveedores nacionales e internacionales, se reciben en los almacenes en los que descargan mediante un puente grúa y se les hacen las pruebas de calidad pertinentes. Una vez con el certificado de calidad empieza el proceso de fabricación de la estructura; en función del tamaño de la estructura a ensamblar y las necesidades del cliente, se fabrican en una o varias plantas de las que dispone INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA.

Una vez que los perfiles y las chapas se cortan mediante cizalla o sierra para adaptarlas a las dimensiones requeridas, estas partes se punzonan y se taladran en función de su espesor. El proceso productivo continúa en el doblador donde se doblan estas piezas metálicas utilizando un foco de calor.

Cuando a las piezas metálicas, chapas y perfiles, se les ha dado la forma adecuada los operarios las sueldan y preparan las superficies de las estructuras metálicas para el proceso de galvanización y pintado. El galvanizado se realiza en la planta de galvanizado de la empresa MADE TOWER, SL, la cual pertenece al mismo grupo empresarial que IMEDEXSA. Después del galvanizado, parte de las estructuras se envían a una empresa externa para el proceso de pintado.

Las piezas galvanizadas vuelven a Santiago del Campo para su expedición, empaquetados con flejes y hebillas de acero y tacos de madera; además de protección extra mediante film y bridas en el caso de las chapas. Las piezas que van pintadas son enviadas al pintor, desde donde son expedidas directamente a cliente en la mayor parte de los casos, retornando la otra parte de nuevo a Santiago del Campo para la expedición a cliente.

4.2. Proceso de construcción

Módulo no evaluado (MNE).

4.3. Uso vinculado a la estructura del edificio

Módulo no evaluado (MNE).

4.4. Uso vinculado al funcionamiento del edificio

Módulo no evaluado (MNE).

4.5. Etapa de fin de vida.

En la etapa de fin de vida, se han considerado los módulos C1, C2, C3 y C4. Los escenarios incluidos se encuentran actualmente en uso y son representativos de una de las alternativas más probables. Los escenarios establecidos para este módulo son los siguientes:

- Desmantelamiento / demolición (módulo C1): Se considera el consumo de energía (electricidad y diésel) de la maquinaria y grúas. Estos consumos se han basado en datos propios de INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA.
- Transporte (módulo C2): Con una tasa de recogida del 100%, los transportes se realizan en camión (EURO 5) a lo largo de 100 km.
- Procesado de residuos y disposición (módulos C3 y C4): Se considera un índice de reciclaje del 95% de acuerdo con el índice de reciclaje (R2) para las láminas de acero de construcción, establecido en el Anexo C del Método de Huella Ambiental (EF method) de la Comisión Europea. El 5% restante se considera para un fin de vida de vertedero.

El porcentaje de reciclado es representativo del alcance de la EPD. Dado el tipo de material que se trata (valor económico) y la facilidad de desmontaje del producto, se justifica un grado alto de reciclabilidad del producto a nivel internacional.

En el módulo C3 se ha incluido el impacto derivado de la separación del acero en la planta de gestión.

Tabla 5 – Fin de vida

| Parámetro | Unidad (expresada por unidad funcional) |
|--|---|
| Proceso de recogida, especificado por tipo | 950 kg recogidos por separado |
| | 50 kg recogidos con mezcla de residuos construcción |
| Sistema de recuperación, especificado por tipo | 0 kg para reutilización |
| | 950 kg para reciclado |
| | 0 kg para valorización energética |
| Eliminación, especificada por tipo | 50 kg producto o material para eliminación final |
| Hipótesis para el desarrollo de escenarios (por ejemplo, transporte) | Unidades apropiadas |

4.6. Beneficios más allá del sistema.

El módulo D contiene beneficios del reciclaje de la estructura de acero en el módulo C3 (tasa de reciclado del 95%). Al acero reciclado se le atribuye la producción evitada de la materia prima que se consumiría de la tecnosfera (materia virgen) en este caso, el acero virgen.

Con el fin de calcular los beneficios obtenidos más allá del sistema (módulo D) se ha empleado la fórmula indicada en el documento EN 15804:2012 + A2.



5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

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

Impactos ambientales

| Parámetro | Unidades | A1-A3 | A4 | A5 | B1-B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|--|-------------|-----------|-----|-----|-------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| GWP-total | kg CO2 eq | 1,64E+03 | MNE | MNE | MNE | 1,25E+01 | 1,67E+01 | 5,10E-01 | 2,64E-01 | -9,81E+00 |
| GWP-fossil | kg CO2 eq | 1,64E+03 | MNE | MNE | MNE | 1,25E+01 | 1,67E+01 | 4,67E-01 | 2,63E-01 | -9,60E+00 |
| GWP-biogenic | kg CO2 eq | -5,41E+00 | MNE | MNE | MNE | 3,46E-03 | 8,89E-03 | 4,21E-02 | 5,22E-04 | -2,09E-01 |
| GWP-luluc | kg CO2 eq | 1,44E+00 | MNE | MNE | MNE | 9,80E-04 | 5,83E-03 | 9,12E-04 | 7,34E-05 | -5,75E-03 |
| ODP | kg CFC11 eq | 1,75E-04 | MNE | MNE | MNE | 2,68E-06 | 3,79E-06 | 8,94E-08 | 1,08E-07 | -2,02E-06 |
| AP | mol H+ eq | 1,48E+01 | MNE | MNE | MNE | 4,57E-02 | 6,81E-02 | 3,31E-03 | 2,50E-03 | -1,98E-01 |
| EP-freshwater | kg P04 eq | 3,47E-01 | MNE | MNE | MNE | 1,39E-04 | 4,02E-04 | 1,27E-04 | 9,06E-06 | 3,17E-04 |
| EP-marine | kg N eq | 1,82E+00 | MNE | MNE | MNE | 1,52E-02 | 2,02E-02 | 6,62E-04 | 8,59E-04 | -5,80E-02 |
| EP-terrestrial | mol N eq | 2,13E+01 | MNE | MNE | MNE | 1,67E-01 | 2,23E-01 | 8,14E-03 | 9,47E-03 | -6,62E-01 |
| POCP | kg NMVOC eq | 8,16E+00 | MNE | MNE | MNE | 5,14E-02 | 6,84E-02 | 2,10E-03 | 2,75E-03 | -1,69E-01 |
| ADP-minerals&metals² | kg Sb eq | 4,32E-02 | MNE | MNE | MNE | 1,91E-05 | 4,51E-04 | 8,20E-06 | 2,41E-06 | 7,24E-05 |
| ADP-fossil² | MJ | 2,41E+04 | MNE | MNE | MNE | 1,71E+02 | 2,51E+02 | 1,81E+01 | 7,36E+00 | -1,26E+02 |
| WDP² | m3 depriv. | 6,95E+02 | MNE | MNE | MNE | 2,29E-01 | 7,00E-01 | 1,46E-01 | 3,30E-01 | -1,97E-01 |

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; **ADP-fossil:** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP:** Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **MNE:** Módulo no evaluado; **NR:** No relevante

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.

Parámetros de impacto ambiental

| Parámetro | Unidades | A1-A3 | A4 | A5 | B1-B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---------------------|----------------------------|----------|-----|-----|-------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| PM | Incidencia de enfermedades | 1,70E-04 | MNE | MNE | MNE | 8,96E-07 | 1,16E-06 | 3,07E-08 | 4,85E-08 | -8,79E-07 |
| IRP ¹ | kBq U235 eq | 1,07E+02 | MNE | MNE | MNE | 7,33E-01 | 1,10E+00 | 3,40E-01 | 3,02E-02 | -4,86E-01 |
| ETP-fw ² | CTUe | 8,29E+04 | MNE | MNE | MNE | 1,03E+02 | 2,01E+02 | 1,31E+01 | 4,77E+00 | -9,19E+02 |
| HTP-c ² | CTUh | 4,00E-04 | MNE | MNE | MNE | 7,62E-08 | 2,19E-07 | 1,11E-08 | 3,39E-09 | 1,22E-07 |
| HTP-nc ² | CTUh | 1,60E-05 | MNE | MNE | MNE | 1,04E-08 | 5,66E-09 | 5,54E-10 | 1,10E-10 | -1,98E-09 |
| SQP ² | - | 1,70E-04 | MNE | MNE | MNE | 8,96E-07 | 1,16E-06 | 3,07E-08 | 4,85E-08 | -8,79E-07 |

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.; **MNE:** Módulo no evaluado; **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 que debida a la eliminación de residuos radioactivos 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-B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-----------|----------|----------|-----|-----|-------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| PERE | MJ | 2,06E+03 | MNE | MNE | MNE | 9,26E-01 | 3,55E+00 | 1,08E+01 | 5,95E-02 | 5,08E+00 |
| PERM | MJ | 1,55E+02 | MNE | MNE | MNE | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| PERT | MJ | 2,22E+03 | MNE | MNE | MNE | 9,26E-01 | 3,55E+00 | 1,08E+01 | 5,95E-02 | 5,08E+00 |
| PENRE | MJ | 2,44E+04 | MNE | MNE | MNE | 1,71E+02 | 2,51E+02 | 1,81E+01 | 7,36E+00 | -1,26E+02 |
| PENRM | MJ | 5,67E+01 | MNE | MNE | MNE | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| PENRT | MJ | 2,44E+04 | MNE | MNE | MNE | 1,71E+02 | 2,51E+02 | 1,81E+01 | 7,36E+00 | -1,26E+02 |
| SM | Kg | 2,64E+07 | MNE | MNE | MNE | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| RSF | MJ | 0,00E+00 | MNE | MNE | MNE | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| NRSF | MJ | 0,00E+00 | MNE | MNE | MNE | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| FW | m3 | 2,11E+01 | MNE | MNE | MNE | 8,81E-03 | 2,65E-02 | 3,57E-02 | 7,86E-03 | -4,99E-03 |

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; **MNE:** Módulo no evaluado; **NR:** No relevante

Categorías de residuos

| Parámetro | Unidades | A1-A3 | A4 | A5 | B1-B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-----------|----------|----------|-----|-----|-------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| HWD | kg | 8,61E-02 | MNE | MNE | MNE | 4,66E-04 | 6,59E-04 | 1,15E-05 | 1,10E-05 | -1,84E-04 |
| NHWD | kg | 5,40E+02 | MNE | MNE | MNE | 2,07E-01 | 1,20E+01 | 6,29E-02 | 5,00E+01 | -2,30E+01 |
| RWD | kg | 1,06E-01 | MNE | MNE | MNE | 1,19E-03 | 1,71E-03 | 2,02E-04 | 4,83E-05 | -8,43E-04 |

HWD: Residuos peligrosos eliminados; NHWD: Residuos no peligrosos eliminados; RWD: Residuos radiactivos eliminados; NR: No relevante; MNE: Módulo no evaluado

Flujos de salida

| Parámetro | Unidades | A1-A3 | A4 | A5 | B1-B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-----------|----------|----------|-----|-----|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| CRU | kg | 0,00E+00 | MNE | MNE | MNE | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| MFR | kg | 3,22E+06 | MNE | MNE | MNE | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 9,50E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| MER | kg | 0,00E+00 | MNE | MNE | MNE | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| EE | Kg | 0,00E+00 | MNE | MNE | MNE | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

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

Información sobre el contenido de carbono biogénico

| CONTENIDO EN CARBONO BIOGÉNICO | Unit | Cantidad |
|---|------|----------|
| Contenido en carbono biogénico en el producto | kg C | 0,00E+00 |
| Contenido en carbono biogénico en el embalaje | kg C | 3,78E+00 |

Nota: 1 kg de carbono biogénico es equivalente a 44/12 kg de CO₂

6 Información ambiental adicional

Los perfiles y accesorios de acero para soluciones estructurales de uso eléctrico de la empresa INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA están exento de compuestos orgánicos volátiles que puedan ser emitidos en su fase de uso.

Tampoco emiten ningún compuesto al suelo ni al agua en su etapa de uso, puesto que se trata de un producto que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera; no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

Es un producto que no lixivia por lo que no supone un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

El producto no contiene sustancias incluidas en la Lista candidata de sustancias muy preocupantes sometidas a autorización (Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation) de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos.

IMEDEXSA dispone de un Sistema de Gestión Ambiental certificado de acuerdo al estándar ISO 14001. Se lleva a cabo una adecuada gestión de los residuos generados, marcando como objetivo la continua reducción de los mismos y contando con los gestores externos adecuados para su correcto tratamiento.

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] 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 análisis del Ciclo de Vida para la DAP de las estructuras de acero de INDUSTRIAS MECÁNICAS DE EXTREMADURA. Redactado por IK Ingeniería. 2021. Versión 2.
- [7] Anexo C del Método de Huella Ambiental (EF method) de la Comisión Europea.
-

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 | 10 |
| 6 | Información ambiental adicional | 13 |
| | Referencias | 14 |

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION