

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración Ambiental de Producto

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

CACESA

Caucho Celular del Centro, S.A.



AENOR

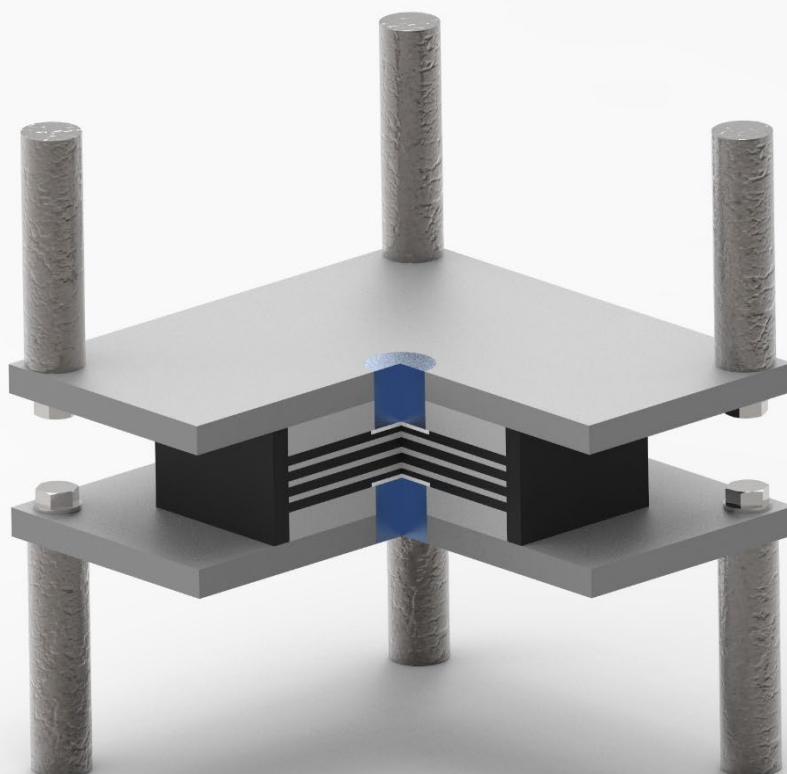
Apoyos anclados tipo C

Fecha de emisión: 2025-12-23

Fecha de expiración: 2030-12-22

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

Código de registro: GlobalEPD EN15804-186



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

CACESA

Caucho Celular del Centro, S.A.



interbuna

Titular de la Declaración

Caucho celular del centro S.A.
Polígono Industrial San Sebastián,
Calle Lomo, 2
28950 Moraleja de Enmedio - Madrid
España

Tel. +34 916 09 34 63
Web <https://gomexpo.com/>



ABALEO
factoría de soluciones ambientales

Estudio de ACV

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

Tel. (+34) 639 901 043
Mail jlcanga@abaleo.es;
info@abaleo.es
Web www.abaleo.es

AENOR

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR CONFÍA, S.A.U.
C/ 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+A2:2019 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 N° 1/C-PR468

1. Información general

1.1. La organización

Caucho Celular del Centro S.A., en adelante CACESA, es una empresa especializada en soluciones de caucho a medida para la construcción y la industria.

Disponen de unas instalaciones de más de 7.500 m² con todo el equipo necesario para fabricar los procesados de caucho, con tecnología propia y con profesionales cualificados que garantizan calidad, flexibilidad y durabilidad en sus productos.

A lo largo de sus más de 60 años de trayectoria, han colaborado en iniciativas de más de 30 países a nivel global, desarrollando y suministrando sus materiales adaptados a cada tipo de proyecto mediante una red de distribuidores que permite acortar plazos de entrega tanto en soluciones personalizadas como en piezas de stock.

Los productos de CACESA están certificados con el marcado CE según la norma EN 1337-3:2005. Además, trabajan según otros estándares como pueden ser la norma AASHTO, BS-5400, MCV-5, etc.

Cacesa, para tener mayor presencia en el mercado internacional, en el año 2000 creó la empresa Interbuna, S.L., que pertenece al mismo grupo y cuya actividad principal es promocionar y vender los productos fabricados por Cacesa, aunque haciéndolo bajo una marca propia "Interbuna". Interbuna fue creada para operar principalmente en mercados fuera del ámbito de la UE.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta declaración ambiental de producto describe la información ambiental relativa al ciclo de vida de cuna a puerta, módulos C1-C4 y módulo D (A1-A3 + C + D) de los

apoyos elastoméricos anclados tipo C fabricados por Cacesa en su planta de Moraleja de Enmedio (España).

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

Tabla 1-1. Regla de Categoría de Producto

Título	Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.
Registro /versión	UNE EN 15804:2012+A2:2020/AC: 2021
Fecha de emisión	2020-03
Administrador	AENOR

Tabla 1-2 Límites del sistema. Módulos de información considerados

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	ND
	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; MD = 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 con versiones previas de esta DAP.

No existen versiones previas a esta DAP.



2. El producto

2.1. Identificación del producto

Los apoyos elastoméricos para puentes son elementos constructivos formados por capas de elastómero reforzadas internamente por láminas de acero, formando un solo bloque compacto.

Acomodan grandes estructuras, soportando las diferentes cargas y permitiendo los movimientos y rotaciones que convergen en las estructuras para que estas no resulten dañadas.

Presentan excelentes características mecánicas, ya que se aprovechan del bajo módulo de deformación de este material (tanto a efectos de compresión como de esfuerzos tangenciales). Estas características, unidas a su durabilidad y resistencia, los hacen imprescindibles para las grandes infraestructuras de obra civil como puentes, viaductos, edificios, naves industriales y otros.

Para entender su comportamiento, hay que tener en cuenta que el caucho no tiene mecanismos, él en sí mismo constituye un mecanismo complejo que permite a la superestructura moverse en todos los sentidos.

La función de los apoyos elastoméricos es múltiple, ya que permiten las siguientes acciones de forma combinada:

- Desplazamientos horizontales en dos direcciones.
- Giros en los tres ejes del espacio.
- Absorción de cargas verticales.
- Absorción de cargas horizontales de corta duración.

Los apoyos anclados tipo C pueden ser de tres tipos:

- tipo C2. Apoyos armados con caras externas ancladas a la estructura para impedir desplazamientos entre el apoyo y la estructura. Están pensados para el hormigonado in situ, unión soldada o atornillada entre las placas de anclaje de los apoyos y la estructura.
- con chaveta tipo C4. Análogos a los anteriores, pero con discos de cortante intercalados. Evita el deslizamiento debido a los esfuerzos horizontales.
- gofrados tipo C5. Se parecen en los apoyos C2, pero con las chapas exteriores con dibujo. Están indicados cuando van pegados con resina o mortero a la estructura. Se emplean principalmente en piezas prefabricadas, aunque también pueden emplearse para hormigonado in situ. Sólo debería ser usado para estructuras con cargas horizontales no muy elevadas.

Soportan cargas verticales de hasta 20.000 kN, así como desplazamientos y giros en todas las direcciones.

Todos salvo los de tipo C5 admiten guías, bloqueos, etc.

Se usan cuando la carga vertical mínima no garantiza que no se produzcan deslizamientos por falta de rozamiento. También cuando se produzcan esfuerzos de tracción.

Código CPC: 3627 – Artículos de caucho vulcanizado; caucho duro; artículos de caucho duro.

2.2. Composición del producto

Se declara la siguiente composición del producto estudiado:

Tabla 2-1. Composición

Material	% en peso
Caucho	14,7 %
Acero	79,5 %
Pintura	5,8 %

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):

Tabla 2-2. Embalaje

Material	kg / ud.declarada
Palets	4,16E-02
Film PE	3,52E-04
Fleje PE	4,27E-04



3. Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

El Informe del Análisis del ciclo de vida para la DAP de los apoyos elastoméricos de Caucho Celular del Centro S.A., de diciembre de 2025, ha sido realizado por la empresa Abaleo S.L.

El estudio de ACV sigue las recomendaciones y requisitos de las normas internacionales ISO 14040:2006, ISO 14044:2006 y la Norma Europea 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 y los módulos C y D (A1-A3 + C + D) de los apoyos anclados tipo C de Cacesa.

Los datos específicos del proceso productivo proceden de la planta de Cacesa situada en Moraleja de Enmedio (Madrid) y corresponden a los datos de producción del año 2019, que se considera representativo.

El producto es fabricado en España, 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 un kilogramo (1 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 hecho una asignación de las entradas y salidas del sistema en base a masa. Este criterio de asignación se ha aplicado para los consumos generales de la planta (consumo de materias primas y energía), 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.

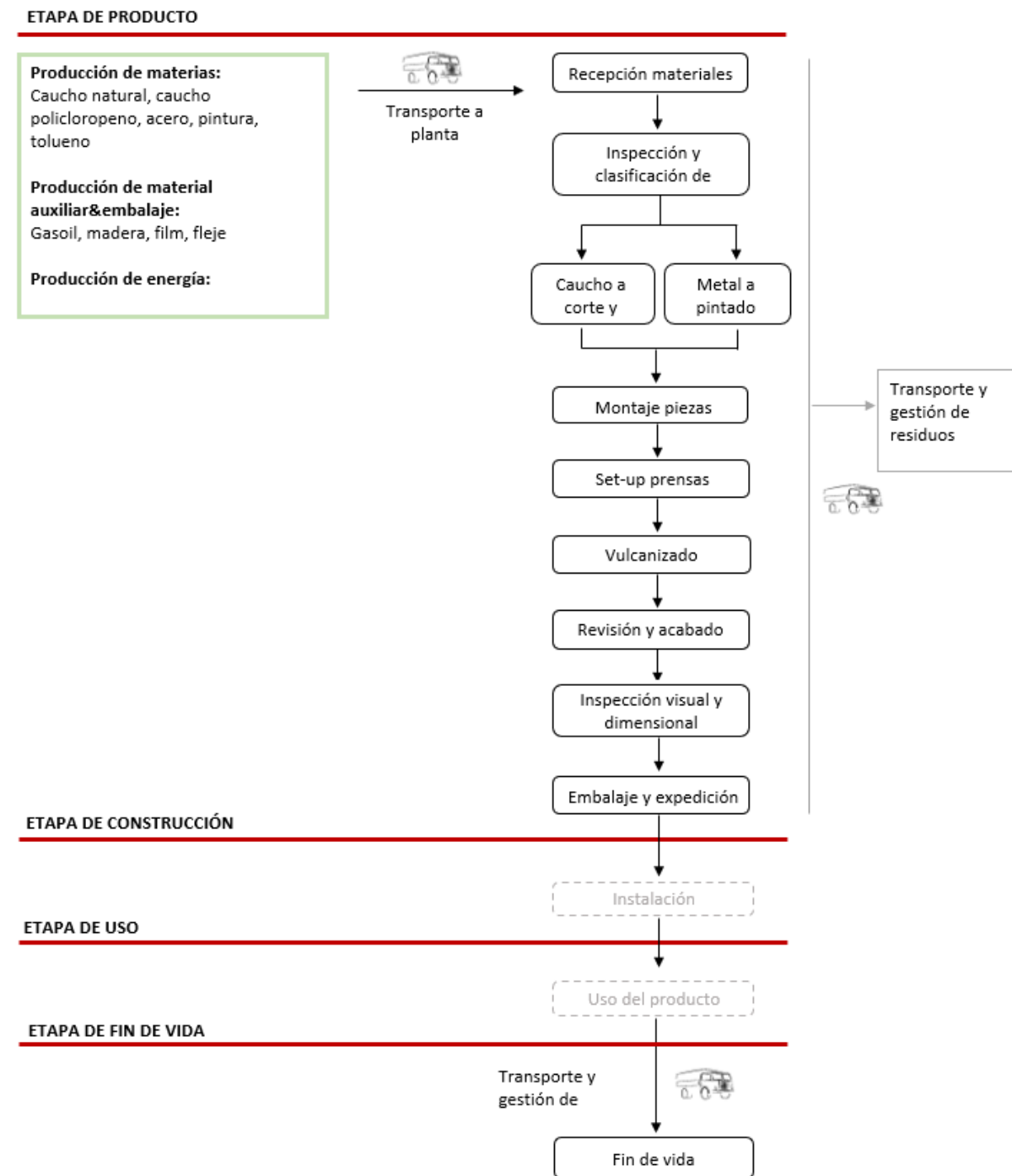
No ha sido necesario aplicar criterios de asignación económica.

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



El proceso de fabricación comienza con el suministro de laminado de caucho en las instalaciones del fabricante. Tras recepcionar y verificar la mercancía en las instalaciones de CACESA, se realizan los procesos de fabricación de los apoyos.

La fabricación de los productos de CACESA se inicia con el corte de los

materiales y la conformación de las piezas distribuyendo capas de caucho y de acero en las cantidades y lugares específicos según el producto a elaborar y el diseño demandado por el cliente; una vez definido el diseño, el material se somete a un proceso de vulcanizado para darle la

estabilidad final necesaria para su correcto uso.

Como paso final, el producto es embalado para proceder a su expedición hasta cliente.

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 Moraleja de Enmedio, del año 2019, que es un periodo con datos de producción representativos. De esta fábrica se han obtenido los datos de: consumos de materia y energía; transportes y generación de residuos.

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 los datos del inventario, para modelizar el ACV y para calcular las categorías de impacto ambiental pedidas por la norma de referencia, se ha empleado el software SimaPro 10.2.0.0, que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el estudio.

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:

- Integridad muy buena. Puntuación 1.
- Idoneidad y coherencia metodológicas buena. Puntuación 2.
- Representatividad temporal razonable. Puntuación 3.
- Representatividad tecnológica buena. Puntuación 2.
- Representatividad geográfica muy buena. Puntuación 1.
- Incertidumbre de los datos baja. Puntuación 2.

De acuerdo con los datos anteriores, el Data Quality Rating (DQR) toma el siguiente valor 1,83, 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 de materias primas y auxiliares, desde los lugares de producción (proveedores) hasta la planta de producción. Las distancias de transporte de las 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; 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, conociendo la localización de las instalaciones de sus gestores de residuos.

Módulo C1 – Deconstrucción / demolición.

Para la modelización del proceso de demolición de los productos estudiados se emplean los valores por defecto definidos por *Erlandsson et al. (2015)* para la demolición de edificios.

Módulo C2: Transporte hasta el lugar de tratamiento/recuperación de residuos.

Se considera que, al final de su vida útil, el producto estudiado se transporta hasta el punto de gestión de residuos en camión EURO 5 (18-32 ton) a una distancia de 200 km.

Tabla 4-1. Etapas y módulos de información del Ciclo de vida según UNE-EN 15804.

Información del Ciclo de Vida										Información adicional				
A1 a 3			A4 - A5		B1 a 7					C1 a 4				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	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	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	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	
B6. Uso de energía en servicio														
Escenario										ND				
B7. Uso de agua en servicio														
Escenario										ND				

X: Módulo evaluado

ND: Módulo no declarado

Módulo C3 - Tratamiento de residuos, y
Módulo C4 - Eliminación de residuos.

Para determinar los porcentajes de reciclado y envío a vertedero e incineración de los productos estudiados, se aplican los criterios de la Parte C del Anexo 2 V2.1 (mayo 2020) de la *Circular Footprint Formula* de la metodología de la Huella Ambiental de la Unión Europea (*RECOMENDACIÓN (UE) 2021/2279 DE LA COMISIÓN de 15 de diciembre de 2021, sobre el uso de los métodos de la huella ambiental para medir y comunicar el comportamiento ambiental de los productos y las organizaciones a lo largo de su ciclo de vida*).

Tabla 4-2. Parámetros del módulo C1-C4

Parámetro	Valor (por ud. declarada)
Demolición	1,1 kWh (diesel)
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0 kg - reutilización 0,676 kg de acero - reciclado.
Eliminación, especificada por tipo	0,113 kg de caucho y 0,066 kg de acero - eliminación final (vertedero) 0,092 kg de caucho y 0,054 kg de acero - incineración
Supuestos para el desarrollo de escenarios	Transporte residuos hasta gestor: Camión: 200 km

Módulo D: Beneficios y cargas más allá del sistema.

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 cuando llegan a la instalación en se someten a un proceso de clasificación, trituración y compactación. 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. Se aplica un coeficiente reductor del 10% de pérdida de material en la recuperación de producto evitado. Se han considerado los porcentajes de chatarra que consideran los procesos de la base de datos Ecoinvent empleados para representar la materia prima.



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	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	3,90E+00	3,75E-01	3,07E-02	3,42E-03	4,39E-01	-6,90E-01
GWP-fossil	4,03E+00	3,75E-01	3,07E-02	3,41E-03	2,91E-01	-6,89E-01
GWP-biogenic	-1,40E-01	1,88E-05	1,06E-06	5,32E-06	1,48E-01	-6,75E-05
GWP-luluc	8,90E-03	1,54E-05	4,84E-07	6,88E-06	9,85E-07	-1,08E-04
ODP	9,63E-08	5,70E-09	6,96E-10	5,18E-11	1,29E-10	-2,67E-09
AP	1,33E-02	3,46E-03	7,92E-05	2,15E-05	5,41E-05	-2,33E-03
EP-freshwater	1,26E-04	3,53E-07	1,89E-08	2,27E-07	7,77E-08	-3,36E-05
EP-marine	2,73E-03	1,63E-03	3,02E-05	6,45E-06	2,02E-05	-4,99E-04
EP-terrestrial	2,93E-02	1,79E-02	3,30E-04	7,11E-05	2,23E-04	-5,87E-03
POFP	3,80E-02	5,34E-03	1,31E-04	2,16E-05	6,09E-05	-2,05E-03
ADP-minerals&metals ²	1,21E-05	1,31E-08	7,99E-10	1,90E-10	1,57E-09	-9,46E-08
ADP-fossil ²	5,87E+01	4,90E+00	4,08E-01	6,86E-02	6,79E-02	-7,15E+00
WDP ²	1,27E+00	3,66E-03	1,30E-04	4,94E-04	-1,44E-02	-4,22E-02

GWP - total (kg CO₂ eq): Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil (kg CO₂ eq):** Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic (kg CO₂ eq):** Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc (kg CO₂ 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; **POFP (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 (m³):** Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua.

Indicadores adicionales de categorías de impacto obligatorias y voluntarias

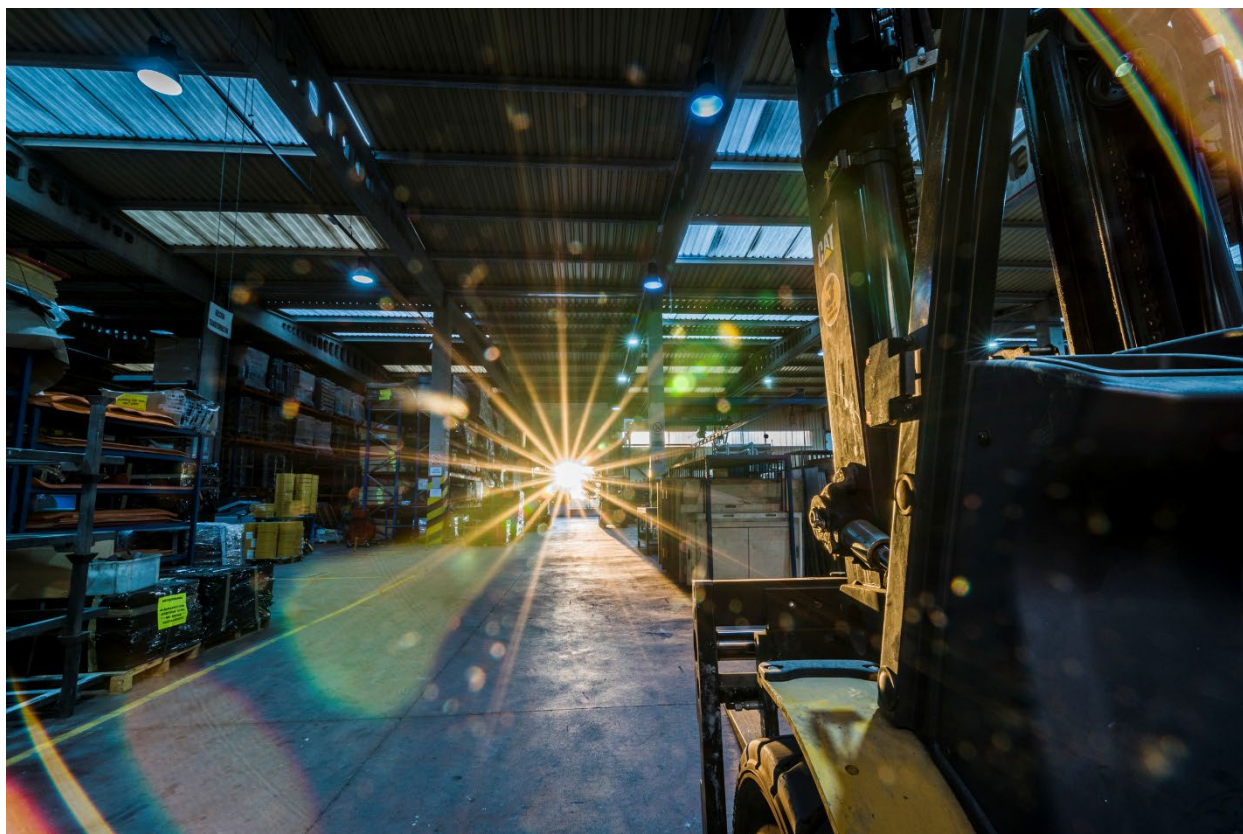
Parámetro	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG*	4,05E+00	3,75E-01	3,07E-02	3,42E-03	2,91E-01	-6,90E-01
PM	2,52E-07	9,97E-08	2,04E-09	3,31E-10	5,00E-10	-5,08E-08
IRP ¹	1,15E-01	4,07E-04	3,91E-05	4,79E-04	5,81E-05	-2,22E-03
ETP-fw ²	1,73E+01	1,40E-01	1,46E-02	4,75E-03	5,04E-01	-1,80E+00
HTP-c ²	2,89E-09	2,00E-11	2,07E-12	3,03E-13	4,06E-12	-1,01E-09
HTP-nc ²	3,92E-08	3,68E-10	2,03E-10	1,28E-11	1,02E-10	-1,33E-09
SQP ²	1,14E+01	8,32E-03	5,18E-04	6,16E-03	7,51E-02	-6,97E-01

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 CO₂ biogénico se establece en cero.*



Indicadores para el uso de recursos

Parámetro	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	4,15E+00	5,04E+00	1,00E-03	2,00E-01	9,25E-02	-7,94E-02
PERM	2,78E-01	2,78E-01	0,00E+00	-1,88E-01	-9,03E-02	0,00E+00
PERT	4,43E+00	1,05E-02	1,00E-03	1,17E-02	2,21E-03	-7,94E-02
PENRE	5,54E+01	5,63E+01	4,08E-01	2,30E+00	1,14E+00	-7,15E+00
PENRM	3,30E+00	3,30E+00	0,00E+00	-2,23E+00	-1,07E+00	0,00E+00
PENRT	5,87E+01	4,90E+00	4,08E-01	6,86E-02	6,79E-02	-7,15E+00
SM	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
NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	5,09E-02	1,48E-04	7,89E-06	3,23E-05	-4,00E-05	-1,21E-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 (m³):** Uso neto de recursos de agua corriente.

El balance del CO₂ biogénico y la energía empleada como materia prima del embalaje se ha hecho en los módulos A1-A3.

Categorías de residuos

Parámetro	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	3,89E-04	3,36E-05	2,71E-06	2,05E-07	9,48E-07	-7,99E-05
NHWD	2,20E-01	1,75E-04	1,37E-05	3,52E-05	2,20E-01	-8,97E-03
RWD	5,84E-05	2,29E-07	2,46E-08	3,93E-07	4,60E-08	-1,52E-06

HWD (kg): Residuos peligrosos eliminados; **NHWD (kg):** Residuos no peligrosos eliminados; **RWD (kg):** Residuos radiactivos eliminados.

Flujos de salida

Parámetro	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	4,72E-02	0,00E+00	0,00E+00	6,76E-01	0,00E+00	0,00E+00
MER	1,14E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	3,27E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	9,55E-02	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 de los apoyos elastoméricos estudiados no genera co-productos.

6.2. Emisiones al aire interior.

El fabricante declara que los productos estudiados no generan emisiones al aire interior, durante su vida útil.

6.3. Emisiones al suelo y al agua.

El fabricante declara que los productos estudiados no generan emisiones significativas al suelo o al agua, durante su vida útil.

6.4. Contenido en carbono biogénico.

El contenido en carbono biogénico del producto y del embalaje se debe al

contenido de caucho natural y de madera y papel, respectivamente.

Tabla 6-1. Carbono biogénico

Parámetro	kg C biogénico (por ud.declarada)
Producto	4,03E-02
Embalaje	1,83E-02

6.5. Mix eléctrico utilizado.

Se ha utilizado el mix eléctrico residual de las comercializadoras del año 2019, obtenido del informe anual de la CNMC.

Tabla 6-2. Mix energético

Mix - GWP - gCO ₂ eq/kWh	
Promedio Mix	303,81

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] Informe del Análisis del ciclo de vida para las Declaraciones Ambientales de Producto de apoyos elastoméricos y juntas de dilatación, de Caucho Celular del Centro S.A., diciembre 2025. Versión 2.
- [7] Bases de datos y metodologías de evaluación de impacto ambiental aplicadas mediante SimaPro 10.2.0.0.
- [8] Erlandsson M, Peterson D, 2015. Klimatpåverkan för byggnader med olika energiprestanda. Underlagsrapport till kontrollstation 2015. IVL Swedish Environmental Research Institute report number U5176, May 27th 2015.

Índice

1. Información general.....	3
2. El producto.....	5
3. Información sobre el ACV.....	7
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional.....	10
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.	13
6. Información ambiental adicional.....	16
Referencias.....	17

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD