GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

Declaración Ambiental de Producto

EN ISO 14025:2010

EN 15804:2012+A2:2020

Declaración Ambiental de la familia de cables RZ1-K
Marca comercial EXZHELLENT® Compact

Fecha de primera emisión:	2023-04-25
Fecha de modificación:	2026-01-23
Fecha de expiración:	2028-04-24

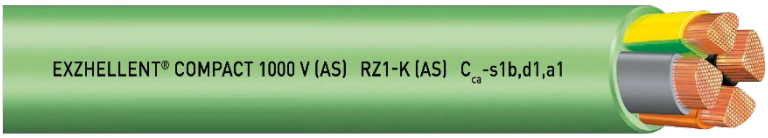
La validez declarada está sujeta al registro y publicación en www.aenor.com

Código de registro: GlobalEPD EN15804-042 rev2

General Cable

A brand of Prysmian Group

exZhellent COMPACT



El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

Titular de la Declaración

GRUPO GENERAL CABLE SISTEMAS, S.L.
Carrer del Metall 4, polígon Industrial Can Sucarrats, 08630 Abrera, Barcelona
Tel. (+34) 93 271 31 40
Mail servicio.clientes@generalcable.es
Web www.generalcable.es

Estudio de ACV

Anthesis Group - Lavola
Rambla Catalunya 6, pl. 2, 08007 Barcelona
Tel. (+34) 938 515 055
Web https://www.lavola.com/es/

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

Norma Europea EN 15804:2012+A2:2020
Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010 ☐ Interna ☒Externa
Organismo de verificación AENOR Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación Nº 1/C-PR468

1. Información general

1.1. La organización

Prysmian Group es Líder Mundial en la fabricación de Cables de Baja Tensión (BT), Media Tensión (MT) y Alta Tensión (AT), Cables Especiales y Accesorios asociados al mundo de la energía; así como Cables de Fibra Óptica, sistemas de Cable para la transmisión de datos e imagen, en líneas de Alta Tensión y servicios de instalación ("llaves en mano") para cables y accesorios de Media, Alta Tensión y Cables Submarinos.

Con más de 140 años de experiencia, el Grupo cuenta con una larga trayectoria, siempre a la vanguardia en el esfuerzo por atender las necesidades de los clientes en constante evolución.

Prysmian Group cuenta actualmente en España con 4 centros de producción especializados en la fabricación de cables de Baja Tensión (BT), Media Tensión (MT), Alta Tensión (AT), cables especiales y accesorios asociados al mundo de la energía; así como cables de Fibra Óptica, sistemas de cable para la transmisión de datos e imagen en líneas de Alta Tensión y servicios de instalación ("llaves en mano") para cables y accesorios de Media, Alta Tensión y cables submarinos.

1.2. Alcance de la Declaración

La presente declaración describe el perfil ambiental del ciclo de vida de los cables eléctricos de la familia RZ1-K de la marca comercial EXZHELLENT® Compact, fabricados por Prysmian Group en la planta de Abrera. Se han evaluado, por cada sub-familia, 1 producto representativo, que es el más vendido y fabricado en 2021, y además los cables con la mínima y la máxima sección vendidos y fabricados en 2021, para conocer el rango de impactos ambientales de la familia de cables estudiada. Por tanto, para describir la familia, se presentan los resultados de los siguientes cables:

Subfamilia de 1 conductor (1x):

- Cable **RZ1-K (1x16)**, el cable representativo de la familia.
- Cable **RZ1-K (1x2,5),** el cable con la sección más pequeña, producido y vendido en el año de referencia.
- Cable **RZ1-K (1x300)**, el cable con la sección más grande, producido y vendido en el año de referencia.

Subfamilias de 2 conductores (2x):

- Cable **RZ1-K (2x1,5)**, el cable representativo de la familia que coincide con el de sección más pequeña producido y vendido en el año de referencia.
- Cable **RZ1-K (2x16)**, el con la sección más grande producido y vendido en el año de referencia.

Subfamilias de 3 conductores (3x):

- Cable **RZ1-K (3x2,5)**, el cable representativo de la familia.
- Cable **RZ1-K (3x1,5),** el cable con la sección más pequeña, producido y vendido en el año de referencia.
- Cable **RZ1-K (3x35)**, el cable con la sección más grande, producido y vendido en el año de referencia.

-

Subfamilias de 4 conductores (4x):

- Cable **RZ1-K (4x2,5)**, el cable representativo de la familia.
- Cable **RZ1-K (4x1,5),** el cable con la sección más pequeña, producido y vendido en el año de referencia.
- Cable **RZ1-K (4x35)**, el cable con la sección más grande, producido y

vendido en el año de referencia.

Subfamilias de 5 conductores (5x):

- Cable **RZ1-K (5x2,5)**, el cable representativo de la familia.
- Cable **RZ1-K (5x1,5),** el cable con la sección más pequeña, producido y vendido en el año de referencia.
- Cable **RZ1-K (5x50)**, el cable con la sección más grande, producido y vendido en el año de referencia.

1.3. Ciclo de vida y conformidad.

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con la Norma UNE-EN 15804:2012+A2:2020 porque se trata de una familia de cables de uso general, en edificios.

Tabla 1

INFORMACIÓN DE LA NORMA DE REFERENCIA	
Título descriptivo	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	Marzo 2020
Conformidad	
Administrador de Programa	AENOR

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 DAP no elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804+A2.

Del mismo modo, esta 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.

Esta Declaración ambiental incluye las siguientes etapas del ciclo de vida “de la cuna a la tumba”:

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
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa d uso	B1	Uso	NR
	B2	Mantenimiento	NR
	B3	Reparación	NR
	B4	Sustitución	NR
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	X
	B7	Uso de agua en servicio	NR
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	NR
	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			

1.4 Diferencias frente a versiones previas de esta DAP

Esta DAP es una actualización de la versión publicada el 2024-12-20

2. El producto

2.1. Identificación del producto

La familia RZ1-K incluye cables compuestos por 1, 2, 3, 4 y 5 conductores de cobre de diferente sección, con un aislamiento y cubierta poliméricos.

Código CPC: 4634

Estos cables están especialmente diseñados para instalaciones solares fotovoltaicas como grandes plantas, edificios, industrias, naves agrícolas o para usos fijos o móviles con seguidores. Pueden ser instalados en bandejas, conductos o equipos, y se emplean en el lado de corriente continua en instalaciones de autoconsumo o entre paneles solares y *string combiner* boxes o en grandes plantas de generación fotovoltaica.

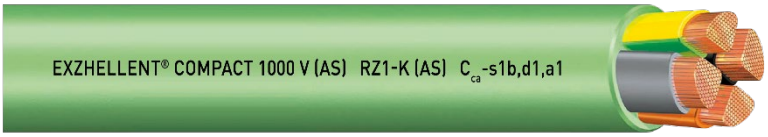
Las normas que se aplican en este producto son:

- **Prestaciones frente al fuego en la UE**:
- Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b, d1, a1
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
- Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Figura 2. Listado de cables de la familia RZ1-K de con sus características técnicas

NÚMERO DE CONDUCTORES x SECCIÓN mm²	ESPESOR DE AISLAMIENTO mm (1)	DIÁMETRO EXTERIOR mm (1)	PESO kg/km (1)	RESISTENCIA DEL CONDUCTOR a 20 °C Ω /km	INTENSIDAD ADMISIBLE AL AIRE (2) A	INTENSIDAD ADMISIBLE ENTERRADO (3) A	CAÍDA DE TENSIÓN V/A km (2)	
							cos Φ = 1	cos Φ = 0,8
1 x 1.5	0,7	7	67	13,3	21	21	26,5	21,36
1 x 2,5	0,7	7,5	79	7,98	30	27	15,92	12,88
1 x 4	0,7	8	97	4,95	40	35	9,96	8,1
1 x 6	0,7	8,5	120	3,3	52	44	6,74	5,51
1 x 10	0,7	9,6	167	1,91	72	58	4	3,31
1 x 16	0,7	10,6	226	1,21	97	75	2,51	2,12
1 x 25	0,9	12,3	321	0,78	122	96	1,59	1,37
1 x 35	0,9	13,8	421	0,55	153	117	1,15	1,01
1 x 50	1	15,4	579	0,38	188	138	0,85	0,77
1 x 70	1,1	17,3	780	0,27	243	170	0,59	0,56
1 x 95	1,1	19,2	995	0,20	298	202	0,42	0,43
1 x 120	1,2	21,3	1240	0,16	350	230	0,34	0,36
1 x 150	1,4	23,4	1529	0,12	401	260	0,27	0,31
1 x 185	1,6	25,6	1826	0,10	460	291	0,22	0,26
1 x 240	1,7	28,6	2383	0,08	545	336	0,17	0,22
1 x 300	1,8	31,3	2942	0,06	630	380	0,14	0,19
2 x 1.5	0,7	10	134	13,3	23	24	30,98	24,92
2 x 2,5	0,7	10,9	169	7,98	32	32	18,66	15,07
2 x 4	0,7	11,8	213	4,95	44	42	11,68	9,46
2 x 6	0,7	12,9	271	3,3	57	53	7,90	6,42
2 x 10	0,7	15,2	399	1,91	78	70	4,67	3,84
2 x 16	0,7	17,7	566	1,21	104	91	2,94	2,45
3 G 1.5	0,7	10,4	150	13,3	23	24	30,98	24,92
3 G 2,5	0,7	11,4	193	7,98	32	32	18,66	15,07
3 G 4	0,7	12,4	250	4,95	44	42	11,68	9,46
3 G 6	0,7	13,6	324	3,3	57	53	7,90	6,42
3 G 10	0,7	16	486	1,91	78	70	4,67	3,84
3 G 16	0,7	18,7	696	1,21	104	91	2,94	2,45
3 x 25	0,9	Consultar	Consultar	0,78	115	96	1,62	1,38
3 x 35	0,9	Consultar	Consultar	0,55	143	117	1,17	1,01
4 G 1.5	0,7	11,2	173	13,3	20	21	26,94	21,67
4 G 2,5	0,7	12,3	227	7,98	28	27	16,23	13,1
4 G 4	0,7	13,4	298	4,95	38	35	10,16	8,23
4 G 6	0,7	14,7	391	3,3	49	44	6,87	5,59
4 G 10	0,7	17,5	593	1,91	68	58	4,06	3,34
4 G 16	0,7	20,4	855	1,21	91	75	2,56	2,13
4 x 25	0,9	24,3	1267	0,78	115	96	1,62	1,38
4 x 35	0,9	28,4	1792	0,55	143	117	1,17	1,01
5 G 1.5	0,7	12	202	13,3	20	21	26,94	21,67
5 G 2.5	0,7	13,3	266	7,98	28	27	16,23	13,1
5 G 4	0,7	14,5	351	4,95	38	35	10,16	8,23
5 G 6	0,7	16	467	3,3	49	44	6,87	5,59
5 G 10	0,7	19	711	1,91	68	58	4,06	3,34
5 G 16	0,7	22,2	1028	1,21	91	75	2,56	2,13
5 G 25	0,9	26,6	1529	0,78	115	96	1,62	1,38
5 G 35	0,9	31,4	2169	0,55	143	117	1,17	1,01
5 G 50	1	35,2	2969	0,38	174	138	-	-

Figura 1. Cable de la familia RZ1-K



2.2 Prestaciones del producto

El fabricante declara la siguiente información sobre las especificaciones técnicas de los 14 productos evaluados para describir la familia RZ1-K.

Tabla 3. Prestaciones de los productos evaluados

Código de cable	1x16	1x2,5	1x300	2x1,5	2x16	3x2,5	3x1,5	3x35	4x2,5	4x1,5	4x35	5x2,5	5x1,5	5x50
Resistencia eléctrica indirecta a 20 °C	1,21	7,98	0,06	13,3	1,21	7,98	13,3	0,55	7,98	13,3	0,55	7,98	13,3	0,38
Vida útil (RSL)*	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Ratio de uso	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Tiempo de uso (y)	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Consumo de energía durante la etapa de uso expresado en J.km-1*	801329760	5284802880	39735360	8808004800	801329760	5284802880	8808004800	364240800	5284802880	8808004800	364240800	5284802880	8808004800	251657280

2.3 Composición del producto

La composición declarada por el fabricante es la siguiente:

Tabla 4. Composición del producto

Composición %	1x16	1x2,5	1x300	2x1,5	2x16	3x2,5	3x1,5	3x35	4x2,5	4x1,5	4x35	5x2,5	5x1,5	5x50
Cobre	59%	27%	87%	21%	51%	34%	27%	68%	39%	31%	71%	41%	30%	71%
Polímeros	40%	73%	13%	79%	48%	65%	72%	32%	60%	68%	28%	56%	69%	26%
Otros	0%	1%	0%	0,90%	0,60%	0,80%	0,90%	0,60%	0,80%	0,90%	0,60%	2,10%	1,50%	0,50%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	99%	100%	100%	98%
Peso (kg/km cable)	218,13	73,51	2786,55	115,89	505,54	170,17	131,58	1251,16	201,62	153,34	1590,94	236,31	199,57	2832,69

2.3.1. Embalajes del producto

Pueden utilizarse packaging diferentes. En este caso, se considera la tipología de packaging más empleada que consiste en una bobina de madera, un film de plástico PE virgen negro y un pallet porta bobina de 13,5 kg (peso medio). El 42% de las bobinas de madera son reutilizadas.

Tabla 5. Materiales de packaging del producto

Material packaging	1x16	1x2,5	1x300	2x1,5	2x16	3x2,5	3x1,5	3x35	4x2,5	4x1,5	4x35	5x2,5	5x1,5	5x50
Madera	17,7	5,2	361	14.6	33,9	18.7	18.2	238,5	25.1	19.5	199,5	33.1	27.6	256,3
Plástico	0,03	0,01	0,33	0,02	0,06	0,3	0,3	0,36	0,04	0,03	0,31	0,05	0,04	0,37

3 Información sobre el ACV

3.2 Análisis de ciclo de vida

Esta declaración ambiental de producto tiene como objetivo evaluar y comunicar los impactos ambientales potenciales de los cables de la familia RZ1-K de la marca comercial EXZHELLENT® Compact, cuyas referencias han sido proporcionadas por Prysmian Group.

Recoge los resultados del estudio de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) llevado a cabo por Anthesis Lavola (marzo de 2023) conforme a la Norma ISO 14044 y la UNE-EN 15804+A2:2020 utilizando el software SimaPro versión 9.4.0.2 y el database Ecoinvent versión 3.8. Esta DAP ha sido elaborada según el programa GlobalEPD.

3.3 Unidad funcional

Para el presente estudio se toma como unidad funcional: "Transmitir energía expresada en 1A en una distancia de 1 km de cable, durante 30 años y una tasa de uso 70%".

De acuerdo con la definición de la unidad funcional, las diferentes etapas del ciclo de vida no son proporcionales a los mismos parámetros de entrada:
•Las etapas de fabricación, distribución y fin de vida son proporcionales a la longitud del cable estudiado (1km),

•La etapa de uso es proporcional a la longitud del cable estudiado (1km) así como a la intensidad transportada. Como se detalla en el párrafo 3.2.2.2 de la norma PSR 001 ed3 EN 2015 10 16, teniendo en cuenta la amplia gama posible de uso de estos productos para una aplicación determinada, y para facilitar la comparabilidad, el impacto de la etapa de uso se calcula para 1A.

3.4 Vida útil de referencia (RSL)

La vida útil (30 años) y la tasa de uso (70%) corresponden a la aplicación "BUILDING: Residential/tertiary/industrial" tal y como se define en la tabla que figura en el Anexo 1 de la norma PSR 001 ed3 EN 2015 10 16: PEP ecopassport® PROGRAM – PSR - SPECIFIC RULES FOR Wires, Cables and Accessories Appendix 1.

3.5 Criterios de asignación

Referente a los componentes de los cables, se han realizado varias asignaciones por masa, donde el dato proporcionado por cada kg de cable se ha multiplicado por el peso real de cada uno.

Las asignaciones realizadas han sido:

- La electricidad empleada en el proceso de fabricación
- Los materiales auxiliares utilizados en el proceso de fabricación, tanto orgánico como inorgánico
- Las emisiones durante el proceso de fabricación
- Los residuos de fabricación

Para representar los procesos en el modelo de cálculo, se han escogido los procesos con una aproximación "Cut-off".

3.6 Representatividad, calidad y selección de los datos

Para el desarrollo de este estudio se han tenido en cuenta los requisitos de calidad de datos establecidos por la norma ISO 15804:2012+A2:2020 que se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 6. Calidad de los datos

Integridad		Se han utilizado todos los procesos relevantes de los diferentes productos y que representan la situación específica de cada uno de ellos.
Coherencia		Para asegurar la coherencia se han utilizado datos con el mismo nivel de detalle y desarrollados bajo las mismas consideraciones metodológicas.
Reproducibilidad		Los métodos y datos utilizados se han descrito de manera que puedan ser reproducidos por parte de un profesional independiente.
Representatividad	Cobertura temporal	El análisis de ciclo de vida se ha basado en datos de 2021 de los diferentes componentes de los cables, recogidos mediante cuestionarios realizados.
	Cobertura geográfica	En el caso de los componentes fabricados, se han considerado los datos primarios siempre que estén disponibles.
		Por otro lado, en la medida de lo posible se han utilizado datos genéricos representativos del país o de territorios más extensos (Europa).
	Cobertura tecnológica	Para modelar los componentes no fabricados, se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3.8.

La calidad promedio de los datos obtenida es buena, de acuerdo con la metodología de asignación de calidad de datos presente en la norma UNE EN 15804:2012+A2 (2020).

Los datos primarios de inventario han sido recopilados mediante cuestionarios rellenados, obteniendo así los componentes y los datos de fabricación y distribución de cada cable y los datos de fabricación y distribución en el año 2021. La totalidad del producto objeto de la presente DAP ha sido fabricado en Europa y distribuido nacionalmente.

Para datos secundarios se ha utilizado el database Ecoinvent versión 3.8.

3.7 Otras reglas de cálculo e hipótesis

A continuación, se detallan las hipótesis asumidas durante el estudio.

- Se aplica el criterio “Cut-off” para los procesos de Ecoinvent.
- El cobre empleado para la fabricación de estos cables es 100% virgen.
- Para la modelización del consumo energético relativo al proceso de fabricación de los cables, se ha modificado el proceso de mix energético de Ecoinvent, al mix de energía 100% renovable (eólica y biomasa) utilizado por Prysmian. Se han adaptado los % de las diferentes fuentes de energía eléctrica, en base a la información facilitada por Prysmian Group.
- Las emisiones (COT y PST) de los procesos de trefilados y extrusión son valores aproximados, estimados en base a mediciones efectuadas en diferentes focos de emisión en que confluyen diferentes maquinarias.
- Para el escenario de fin de vida de los residuos generados en las diferentes etapas del ciclo de vida (A3, A5, C4) se han aplicado los porcentajes de reciclaje, vertedero e incineración basados en la Product Environmental Footprint Category Rules de la Unión Europea. Se ha considerado una reciclabilidad del cobre del 95%.
- En la fase de uso se ha tenido en cuenta la energía disipada basada en la resistencia y en la vida útil de cada cable. A partir del valor de resistencia eléctrica (R) de cada cable, el tiempo de vida útil, y la ratio de uso se han calculado los consumos de energía de cada cable en su tiempo de vida útil, con la siguiente formula:

$E[J.km-1] = R[\Omega.km-1] \times I^2 [A^2] \times \Delta t [s]$

El consumo es expresado en J*km-1, considerando que la unidad funcional es dada para 1A y 1km de cable.

La resistencia eléctrica es una característica del cable, descrita en las fichas técnicas. Se tiene en cuenta una vida útil de 30 años y un 70% de ratio de uso, basado en la PSR 001 ed3 EN 2015 10 16: PEP ecopassport® PROGRAM – PSR - SPECIFIC RULES FOR Wires, Cables and Accessories Appendix 1.

4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional.

4.2 Procesos previos a lafabricación (upstream).

A1 Materias primas

Se consideran las materias primas (módulo A1) a utilizar para la fabricación de cada uno de los componentes de los cables. En este caso, los cables son producidos en la planta de Prysmian Group en Abrera.

También se incluyen los consumos energéticos empleados en la fabricación en planta.

A2 Transporte

Transporte de todas las materias primas consideradas en el módulo A1, desde el lugar de extracción y/o producción hasta la puerta de la fábrica. Se ha considerado que todos los transportes se realizan con camiones que cumplen la normativa EURO VI.

4.3 Fabricación del producto

A3 Fabricación del producto

Se considera el módulo A3 de aquellos productos fabricados en Prysmian, incluyendo materiales auxiliares, agua, gas natural y consumibles y su transporte, packaging y su transporte, emisiones y gestión de residuos.

4.4 Proceso de construcción

A4 Distribución al cliente

Esta etapa es equivalente al módulo A4 Distribución definido en la norma EN15804, y contempla los impactos relacionados con el transporte del producto acabado desde la planta de producción de Prysmian Group en Abrera (Barcelona), hasta varios destinos nacionales e internacionales. Se ha considerado una distancia media ponderada por volumen de ventas de 500 km.

A5 Instalación

Se considera que la instalación de los cables no requiere de ninguna entrada relevante de materiales o de energía, por lo que se ha aplicado un criterio de corte en los impactos de esta fase del ciclo de vida.

En esta fase solo se considerará el tratamiento de fin de vida de los embalajes, y se asumen los siguientes escenarios de fin de vida:

Tabla 7. Escenario de fin de vida del packaging

Residuos	Reciclaje	Vertedero	Incineración
Madera	30%		
Cartón	75%		
Plástico	29%		
Residuos municipales		55%	45%

4.5 Uso

De la etapa de uso vinculado a la estructura y funcionamiento del edificio (módulos B1-B7), sólo se considera el uso de energía en servicio (B6). Los otros módulos se consideran no relevantes y no se han evaluado (NR).

Para la etapa de uso, se considera el consumo energético operacional de los cables, cuyo consumo se debe a la energía disipada calculada en base a la resistencia y a la vida útil de cada uno de ellos (21 años), aplicando la formula especificada en el párrafo 3.6

4.6 Etapa de fin de vida

Esta etapa es equivalente a los módulos C1 Deconstrucción, C2 Transporte de los residuos del producto a gestor, C3 Tratamiento de residuos y C4 Eliminación definidos en la norma EN15804, los cuales se integran en la Etapa de Fin de vida C1-C4.

Se ha considerado que no hay consumo eléctrico relevante en la operación de desmantelamiento (C1), por tanto, queda como módulo no relevante (NR).

La última etapa del ciclo de vida del producto incluye la disposición final de los cables como residuo. Los flujos de salida considerados son el transporte hasta la planta de gestión de residuos, así como el proceso de tratamiento del residuo.

Se asume el escenario de fin de vida resumido en la tabla a continuación:

Tabla 8. Escenario de fin de vida de los cables

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional
Proceso de recogida, especificado por tipo	100% recogidos por separado
	0% recogidos con mezcla de residuos construcción
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0% para reutilización
	95% del cobre para reciclado 29% de los plásticos para reciclado
	0% para valorización energética
Eliminación, especificada por tipo	5% del cobre para eliminación final 71% de los plásticos para eliminación final
Hipótesis para el desarrollo de escenarios (transporte)	100km

4.7 Beneficios y cargas más allá del sistema

El módulo D cuenta para los beneficios del reciclaje más allá de los límites del sistema, representando la cantidad de materia prima virgen sustituida por materia prima reciclada, y, por tanto, teniendo un impacto positivo, pero fuera de los límites del sistema.

Para valorar de una manera lógica este módulo, se sigue el criterio de la norma UNE EN 15804:2012+A2:2020, aplicando los valores de reciclabilidad recomendados por la Comisión Europea. Además, se considera un parámetro que identifica la calidad de los residuos de salida como material reciclable en el mercado.

Todos estos parámetros se pueden encontrar en el ANNEXO C (Single Market for Green Products - The Product Environmental Footprint Pilots Environment - European Commission (europa.eu)), por el cual se ha asumido una situación de fin de vida para el cobre del 95% para el proceso del reciclaje.

A continuación, se muestra la fórmula matemática empleada en el módulo D en términos de kg de productos evitados por kg de producto:

Kg de producto evitado= [kg de producto – material post consumo][%reciclabilidad del cobre]*

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

SUB-FAMILIA 1 CONDUCTOR

RZ1-K (1x16): Cable representativo de la sub-familia

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. No se declaran impactos ambientales adicionales.

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	1310,599512	15,910466	9,192814	6,93E+01	2,943213	9,571309	72,038064	-777,432652
GWP-fossil	kg CO2 eq	1302,905642	15,905107	0,361212	6,83E+01	2,942222	9,472370	71,128593	-772,630500
GWP-biogenic	kg CO2 eq	5,254380	0,005230	8,831577	4,32E-01	0,000967	0,081625	0,908951	-3,206008
GWP-luluc	kg CO2 eq	2,439489	0,000129	0,000026	5,60E-01	0,000024	0,017314	0,000521	-1,596143
ODP	kg CFC11 eq	6,74E-05	3,78E-06	6,69E-08	4,17E-06	7,00E-07	3,05E-07	1,74E-07	-3,66E-05
POCP	kg NMVOC eq	16,841301	0,020599	0,001937	2,50E-01	0,003810	0,023283	0,021125	-12,272662
AP	mol H+ eq	104,118010	0,031647	0,001642	5,81E-01	0,005854	0,045835	0,017116	-80,782650
EP-freshwater	kg P eq	2,96E-01	5,64E-06	6,14E-04	2,94E-03	8,15E-06	1,32E-06	3,36E-04	1,51E-06
EP-marine	kg N eq	3,785402	0,005250	0,000828	8,40E-02	0,000971	0,007768	0,012799	-2,683291
EP-terrestrial	mol N eq	54,702335	0,058427	0,006785	9,35E-01	0,010808	0,086152	0,082560	-39,590053
ADP-fossil [2]	kg Sb eq	17648,098000	225,739610	4,368463	1,62E+03	41,758662	123,720690	14,065853	-10373,425000
ADP-minerals& metals [2]	MJ	2,803709	0,000001	0,000000	2,71E-06	0,000000	0,000000	0,000001	-2,239205
WDP [2]	m^3	2467,672445	-0,037754	-0,069499	4,56E+01	-0,006984	1,479141	3,039659	-1365,597900

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; **POCP**: Potencial de formación de ozono troposférico; **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;;**ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR**: No relevante

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5357,721	0,346	0,024	3,69E+02	0,064	13,733	0,470	-2419,419
PERM	MJ	243,913	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PERT	MJ	5601,633	0,346	0,024	3,69E+02	0,064	13,733	0,470	-2419,419
PENRE	MJ	15305,215	239,661	4,656	1,68E+03	44,334	131,532	15,232	-11099,177
PENRM	MJ	3877,339	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PENRT	MJ	19182,554	239,661	4,656	1,68E+03	44,334	131,532	15,232	-11099,177
SM	kg	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
RSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
NRSF	MJ	59,661	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
FW	m^3	57,657	0,001	-0,001	6,58E-01	0,000	0,068	0,096	-30,853

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2,060	0,001	0,000	4,32E-04	0,000	0,000	0,000	-0,009
NHWD	kg	432,327	0,012	6,880	2,49E+00	0,002	0,451	42,115	-327,223
RWD	kg	0,053	0,002	0,000	1,27E-02	0,000	0,000	0,000	-0,025

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	6,010	0,000	5,311	0,000	0,000	0,000	147,952	147,952
CRU	kg	0,000	0,000	7,423	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

MER: Materiales para valorización energética**; MFR**: Materiales para el reciclaje; **CRU**:Componentes para su reutilización; **ETE**: Energía exportada térmica; **EEE**: Energía exportada de electricidad; **NR**: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto	kg CO_2	0
Contenido carbono biogénico embalaje	kg CO_2	21,8

SUB-FAMILIA 1 CONDUCTOR

RZ1-K (1x2,5): Cable con la mínima sección

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP-total	Kg CO2 eq	279,218854	5,310219	2,700633	4,57E+02	0,991879	3,225584	43,530240	-133,702306
GWP-fossil	Kg CO2 eq	278,490747	5,308430	0,107403	4,50E+02	0,991545	3,192241	43,008097	-133,644990
GWP-biogenic	kg CO2 eq	0,288764	0,001746	2,593223	2,85E+00	0,000326	0,027508	0,521829	0,183455
GWP-luluc	kg CO2 eq	0,439344	0,000043	0,000008	3,70E+00	0,000008	0,005835	0,000314	-0,240771
ODP	kg CFC11 eq	1,34E-05	1,26E-06	1,97E-08	2,75E-05	2,36E-07	1,03E-07	1,01E-07	-5,60E-06
POCP	kg NMVOC eq	2,813368	0,006875	0,000569	1,65E+00	0,001284	0,007847	0,012615	-1,918822
AP	mol H+ eq	16,102027	0,010562	0,000483	3,83E+00	0,001973	0,015447	0,010231	-12,284044
EP-freshwater	kg P eq	4,69E-02	2,72E-06	3,89E-07	1,94E-02	5,08E-07	1,68E-04	1,14E-05	-3,32E-02
EP-marine	kg N eq	0,644389	0,001752	0,000243	5,54E-01	0,000327	0,002618	0,007670	-0,414886
EP-terrestrial	mol N eq	9,111483	0,019500	0,001994	6,16E+00	0,003642	0,029034	0,049386	-6,092422
ADP-fossil [2]	kg Sb eq	4444,859685	75,342022	1,283278	1,07E+04	14,072899	41,694555	8,276936	-2313,522100
ADP-minerals& metals [2]	MJ	0,424485	0,000000	0,000000	1,79E-05	0,000000	0,000000	0,000001	-0,339008
WDP [2]	m^3	590,833106	-0,012601	-0,020349	3,01E+02	-0,002354	0,498479	1,891605	-224,367040

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; **POCP**: Potencial de formación de ozono troposférico; **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;;**ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR**: No relevante

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1184,666	0,115	0,007	2,44E+03	0,022	4,628	0,283	-367,728
PERM	MJ	71,620	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PERT	MJ	1256,286	0,115	0,007	2,44E+03	0,022	4,628	0,283	-367,728
PENRE	MJ	2406,527	79,988	1,368	1,11E+04	14,941	44,327	8,968	-2479,184
PENRM	MJ	2346,688	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PENRT	MJ	4753,216	79,988	1,368	1,11E+04	14,941	44,327	8,968	-2479,184
SM	kg	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
RSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
NRSF	MJ	20,106	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
FW	m^3	13,649	0,000	0,000	4,34E+00	0,000	0,023	0,059	-4,894

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,312	0,000	0,000	2,85E-03	0,000	0,000	0,000	-0,001
NHWD	kg	69,207	0,004	2,021	1,64E+01	0,001	0,152	23,036	-48,827
RWD	kg	0,010	0,001	0,000	8,38E-02	0,000	0,000	0,000	-0,004

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	2,025	0,000	1,560	0,000	0,000	0,000	34,008	34,008
CRU	kg	0,000	0,000	2,180	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

MER: Materiales para valorización energética**; MFR**: Materiales para el reciclaje; **CRU**:Componentes para su reutilización; **ETE**: Energía exportada térmica; **EEE**: Energía exportada de electricidad; **NR**: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto	kg CO_2	0
Contenido carbono biogénico embalaje	kg CO_2	6,8

SUB-FAMILIA 1 CONDUCTOR

RZ1-K (1x300): Cable con la máxima sección

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	21882,380163	212,404360	187,780336	3,44E+00	37,599271	122,272570	292,551239	-14115,263714
GWP-fossil	kg CO2 eq	21804,813170	212,332820	7,172219	3,39E+00	37,586607	121,008640	287,626300	-14003,004000
GWP-biogenic	kg CO2 eq	34,104487	0,069821	180,607590	2,14E-02	0,012359	1,042751	4,922817	-82,179354
GWP-luluc	kg CO2 eq	43,462506	0,001719	0,000527	2,78E-02	0,000304	0,221179	0,002122	-30,080360
ODP	kg CFC11 eq	1,16E-03	5,05E-05	1,37E-06	2,07E-07	8,94E-06	3,89E-06	8,24E-07	-6,86E-04
POCP	kg NMVOC eq	304,838747	0,274993	0,039549	1,24E-02	0,048678	0,297442	0,090704	-229,082850
AP	mol H+ eq	1925,519119	0,422481	0,033529	2,88E-02	0,074786	0,585542	0,073112	-1519,193200
EP-freshwater	kg P eq	5,47E+00	1,09E-04	2,70E-05	1,46E-04	1,93E-05	6,35E-03	8,23E-05	-4,13E+00
EP-marine	kg N eq	68,250194	0,070093	0,016890	4,17E-03	0,012408	0,099234	0,054310	-50,238117
EP-terrestrial	mol N eq	992,166885	0,779997	0,138494	4,64E-02	0,138073	1,100584	0,351462	-742,171310
ADP-fossil [2]	kg Sb eq	282393,364100	3013,618700	89,245811	8,06E+01	533,463000	1580,520300	64,375281	-171069,720000
ADP-minerals& metals [2]	MJ	52,118212	0,000009	0,000001	1,34E-07	0,000002	0,000004	0,000005	-42,159027
WDP [2]	m^3	40584,267971	-0,504011	-1,430570	2,26E+00	-0,089219	18,895884	10,551056	-25136,247000

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; **POCP**: Potencial de formación de ozono troposférico; **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;;**ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR**: No relevante

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	89676,551	4,620	0,490	1,83E+01	0,818	175,433	1,921	-45505,176
PERM	MJ	4988,066	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PERT	MJ	94664,617	4,620	0,490	1,83E+01	0,818	175,433	1,921	-45505,176
PENRE	MJ	285559,925	3199,465	95,122	8,34E+01	566,361	1680,306	69,553	-182914,189
PENRM	MJ	15584,013	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PENRT	MJ	301143,938	3199,465	95,122	8,34E+01	566,361	1680,306	69,553	-182914,189
SM	kg	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
RSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
NRSF	MJ	762,161	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
FW	m^3	951,991	0,008	-0,027	3,26E-02	0,001	0,873	0,345	-573,625

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
HWD	kg	38,273	0,008	0,000	2,14E-05	0,001	0,000	0,000	-0,169
NHWD	kg	7924,807	0,158	140,587	1,24E-01	0,028	5,760	249,750	-6184,120
RWD	kg	0,942	0,022	0,001	6,30E-04	0,004	0,005	0,000	-0,474

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	76,773	0,000	108,532	0,000	0,000	0,000	2406,902	2406,902
CRU	kg	0,000	0,000	151,811	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

MER: Materiales para valorización energética**; MFR**: Materiales para el reciclaje; **CRU**:Componentes para su reutilización; **ETE**: Energía exportada térmica; **EEE**: Energía exportada de electricidad; **NR**: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto	kg CO_2	0
Contenido carbono biogénico embalaje	kg CO_2	397,9

SUB-FAMILIA 2 CONDUCTORES

RZ1-K (2x1,5): Cable representativo de la sub-familia, y con sección mínima

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	384,173524	8,803478	7,576420	7,62E+02	1,563812	5,085505	74,250624	-173,377880
GWP-fossil	kg CO2 eq	389,442321	8,800513	0,297026	7,51E+02	1,563285	5,032936	73,347193	-173,742360
GWP-biogenic	kg CO2 eq	-5,842102	0,002894	7,279372	4,75E+00	0,000514	0,043370	0,902895	0,657439
GWP-luluc	kg CO2 eq	0,573306	0,000071	0,000021	6,16E+00	0,000013	0,009199	0,000536	-0,292959
ODP	kg CFC11 eq	1,91E-05	2,09E-06	5,52E-08	4,58E-05	3,72E-07	1,62E-07	1,72E-07	-6,88E-06
POCP	kg NMVOC eq	3,595346	0,011398	0,001596	2,75E+00	0,002025	0,012371	0,021492	-2,378705
AP	mol H+ eq	19,829076	0,017510	0,001353	6,39E+00	0,003110	0,024354	0,017432	-15,010686
EP-freshwater	kg P eq	5,81E-02	4,51E-06	1,09E-06	3,24E-02	8,01E-07	2,64E-04	1,96E-05	-4,05E-02
EP-marine	kg N eq	0,828630	0,002905	0,000682	9,23E-01	0,000516	0,004127	0,013084	-0,511404
EP-terrestrial	mol N eq	11,611321	0,032328	0,005591	1,03E+01	0,005743	0,045775	0,084148	-7,491383
ADP-fossil [2]	kg Sb eq	6517,548140	124,904810	3,600384	1,79E+04	22,187550	65,736279	14,081698	-3302,370000
ADP-minerals& metals [2]	MJ	0,517533	0,000000	0,000000	2,98E-05	0,000000	0,000000	0,000001	-0,413292
WDP [2]	m^3	785,261141	-0,020890	-0,057315	5,01E+02	-0,003711	0,785909	3,235220	-284,959170

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; **POCP**: Potencial de formación de ozono troposférico; **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;;**ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR**: No relevante

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,76E+03	1,91E-01	1,98E-02	4,06E+03	3,40E-02	7,30E+00	4,83E-01	-4,49E+02
PERM	MJ	2,68E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,03E+03	1,91E-01	1,98E-02	4,06E+03	3,40E-02	7,30E+00	4,83E-01	-4,49E+02
PENRE	MJ	2,96E+03	1,33E+02	3,84E+00	1,85E+04	2,36E+01	6,99E+01	1,53E+01	-3,54E+03
PENRM	MJ	4,02E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	6,97E+03	1,33E+02	3,84E+00	1,85E+04	2,36E+01	6,99E+01	1,53E+01	-3,54E+03
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	3,17E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m^3	1,81E+01	3,43E-04	-1,07E-03	7,23E+00	6,09E-05	3,63E-02	1,01E-01	-6,11E+00

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,381	0,000	0,000	4,74E-03	0,000	0,000	0,000	-0,002
NHWD	kg	86,561	0,007	5,670	2,74E+01	0,001	0,240	38,903	-59,063
RWD	kg	0,013	0,001	0,000	1,40E-01	0,000	0,000	0,000	-0,005

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	3,193	0,000	5,963	0,000	0,000	0,000	48,989	48,989
CRU	kg	0,000	0,000	8,102	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

MER: Materiales para valorización energética**; MFR**: Materiales para el reciclaje; **CRU**:Componentes para su reutilización; **ETE**: Energía exportada térmica; **EEE**: Energía exportada de electricidad ; **NR**: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto	kg CO_2	0
Contenido carbono biogénico embalaje	kg CO_2	17,8

SUB-FAMILIA 2 CONDUCTORES
RZ1-K (2x16): Cable con sección máxima

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	2727,068705	36,398841	17,640776	6,93E+01	6,821364	22,183030	199,256851	-1586,526145
GWP-fossil	kg CO2 eq	2705,624755	36,386582	0,693228	6,83E+01	6,819067	21,953724	196,829310	-1578,017100
GWP-biogenic	kg CO2 eq	16,528254	0,011965	16,947499	4,32E-01	0,002242	0,189179	2,426102	-5,308412
GWP-luluc	kg CO2 eq	4,915696	0,000295	0,000050	5,60E-01	0,000055	0,040127	0,001440	-3,200634
ODP	kg CFC11 eq	1,40E-04	8,65E-06	1,28E-07	4,17E-06	1,62E-06	7,06E-07	4,74E-07	-7,35E-05
POCP	kg NMVOC eq	34,101514	0,047124	0,003717	2,50E-01	0,008831	0,053963	0,058179	-24,722954
AP	mol H+ eq	209,210619	0,072399	0,003152	5,81E-01	0,013568	0,106231	0,047158	-162,152940
EP-freshwater	kg P eq	5,96E-01	1,86E-05	2,54E-06	2,94E-03	3,49E-06	1,15E-03	5,26E-05	-4,40E-01
EP-marine	kg N eq	7,673094	0,012012	0,001588	8,40E-02	0,002251	0,018003	0,035266	-5,397616
EP-terrestrial	mol N eq	110,683446	0,133665	0,013020	9,35E-01	0,025050	0,199671	0,227542	-79,589435
ADP-fossil [2]	kg Sb eq	38189,439980	516,431160	8,382965	1,62E+03	96,782338	286,742380	38,533239	-22058,641000
ADP-minerals& metals [2]	MJ	5,624700	0,000002	0,000000	2,71E-06	0,000000	0,000001	0,000004	-4,492193
WDP [2]	m^3	4783,741607	-0,086370	-0,133364	4,56E+01	-0,016186	3,428144	8,500320	-2769,195300

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; **POCP**: Potencial de formación de ozono troposférico; **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;;**ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR**: No relevante

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	11091,019	0,792	0,046	3,69E+02	0,148	31,828	1,298	-4856,142
PERM	MJ	468,060	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PERT	MJ	11559,080	0,792	0,046	3,69E+02	0,148	31,828	1,298	-4856,142
PENRE	MJ	30039,276	548,279	8,935	1,68E+03	102,751	304,846	41,736	-23608,309
PENRM	MJ	10736,242	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PENRT	MJ	40775,518	548,279	8,935	1,68E+03	102,751	304,846	41,736	-23608,309
SM	kg	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
RSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
NRSF	MJ	138,273	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
FW	m^3	111,850	0,001	-0,002	6,58E-01	0,000	0,158	0,267	-62,269

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
HWD	kg	4,133	0,001	0,000	4,32E-04	0,000	0,000	0,000	-0,018
NHWD	kg	871,476	0,027	13,202	2,49E+00	0,005	1,045	112,436	-655,261
RWD	kg	0,109	0,004	0,000	1,27E-02	0,001	0,001	0,000	-0,050

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	13,928	0,000	10,191	0,000	0,000	0,000	316,311	316,311
CRU	kg	0,000	0,000	14,245	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

MER: Materiales para valorización energética**; MFR**: Materiales para el reciclaje; **CRU**:Componentes para su reutilización; **ETE**: Energía exportada térmica; **EEE**: Energía exportada de electricidad ; **NR**: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto	kg CO_2	0
Contenido carbono biogénico embalaje	kg CO_2	40

SUB-FAMILIA 3 CONDUCTORES

RZ1-K (3x2,5): Cable representativo de la sub- familia

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	751,202964	12,743827	9,719107	4,57E+02	2,296178	7,467154	89,876912	-382,274942
GWP-fossil	kg CO2 eq	752,926433	12,739535	0,378665	4,50E+02	2,295404	7,389966	88,704878	-381,254770
GWP-biogenic	kg CO2 eq	-2,977926	0,004189	9,340415	2,85E+00	0,000755	0,063681	1,171385	-0,294188
GWP-luluc	kg CO2 eq	1,254457	0,000103	0,000027	3,70E+00	0,000019	0,013507	0,000649	-0,725984
ODP	kg CFC11 eq	3,80E-05	3,03E-06	7,08E-08	2,75E-05	5,46E-07	2,38E-07	2,10E-07	-1,68E-05
POCP	kg NMVOC eq	8,177161	0,016499	0,002048	1,65E+00	0,002973	0,018165	0,026093	-5,699921
AP	mol H+ eq	48,114850	0,025348	0,001736	3,83E+00	0,004567	0,035759	0,021153	-36,914502
EP-freshwater	kg P eq	1,39E-01	6,53E-06	1,40E-06	1,94E-02	1,18E-06	3,88E-04	2,40E-05	-1,00E-01
EP-marine	kg N eq	1,861002	0,004205	0,000875	5,54E-01	0,000758	0,006060	0,015914	-1,238123
EP-terrestrial	mol N eq	26,505413	0,046798	0,007172	6,16E+00	0,008432	0,067212	0,102079	-18,217165
ADP-fossil [2]	kg Sb eq	11579,634300	180,810970	4,618745	1,07E+04	32,578445	96,521960	17,158458	-6024,746700
ADP-minerals& metals [2]	MJ	1,277970	0,000001	0,000000	1,79E-05	0,000000	0,000000	0,000002	-1,020625
WDP [2]	m^3	1605,958911	-0,030240	-0,073649	3,01E+02	-0,005449	1,153967	3,886974	-653,183800

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; **POCP**: Potencial de formación de ozono troposférico; **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;;**ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR**: No relevante

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3202,192	0,277	0,025	2,44E+03	0,050	10,714	0,585	-1105,272
PERM	MJ	337,765	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PERT	MJ	3539,957	0,277	0,025	2,44E+03	0,050	10,714	0,585	-1105,272
PENRE	MJ	7526,800	191,961	4,923	1,11E+04	34,588	102,616	18,589	-6452,889
PENRM	MJ	4849,266	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PENRT	MJ	12376,066	191,961	4,923	1,11E+04	34,588	102,616	18,589	-6452,889
SM	kg	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
RSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
NRSF	MJ	46,545	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
FW	m^3	37,155	0,000	-0,001	4,34E+00	0,000	0,053	0,122	-14,451

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,940	0,000	0,000	2,85E-03	0,000	0,000	0,000	-0,004
NHWD	kg	204,058	0,009	7,275	1,64E+01	0,002	0,352	48,337	-147,902
RWD	kg	0,028	0,001	0,000	8,38E-02	0,000	0,000	0,000	-0,011

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	4,689	0,000	7,502	0,000	0,000	0,000	87,693	87,693
CRU	kg	0,000	0,000	10,231	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

MER: Materiales para valorización energética**; MFR**: Materiales para el reciclaje; **CRU**:Componentes para su reutilización; **ETE**: Energía exportada térmica; **EEE**: Energía exportada de electricidad; **NR**: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto	kg CO_2	0
Contenido carbono biogénico embalaje	kg CO_2	21,9

SUB-FAMILIA 3 CONDUCTORES

RZ1-K (3x1,5): Cable con la mínima sección

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	512,926834	10,105570	9,455173	7,62E+02	1,775397	5,773580	77,321153	-243,425909
GWP-fossil	kg CO2 eq	519,036587	10,102166	0,369584	7,51E+02	1,774799	5,713899	76,316586	-243,271340
GWP-biogenic	kg CO2 eq	-6,929855	0,003322	9,085563	4,75E+00	0,000584	0,049238	1,004008	0,285996
GWP-luluc	kg CO2 eq	0,820102	0,000082	0,000027	6,16E+00	0,000014	0,010444	0,000559	-0,440565
ODP	kg CFC11 eq	2,57E-05	2,40E-06	6,88E-08	4,58E-05	4,22E-07	1,84E-07	1,80E-07	-1,02E-05
POCP	kg NMVOC eq	5,170190	0,013083	0,001992	2,75E+00	0,002299	0,014045	0,022409	-3,506049
AP	mol H+ eq	29,496016	0,020100	0,001689	6,39E+00	0,003531	0,027649	0,018169	-22,470141
EP-freshwater	kg P eq	8,61E-02	5,18E-06	1,36E-06	3,24E-02	9,10E-07	3,00E-04	2,06E-05	-6,08E-02
EP-marine	kg N eq	1,184463	0,003335	0,000851	9,23E-01	0,000586	0,004686	0,013677	-0,758408
EP-terrestrial	mol N eq	16,728428	0,037110	0,006977	1,03E+01	0,006520	0,051968	0,087689	-11,139003
ADP-fossil [2]	kg Sb eq	8345,067550	143,379050	4,493248	1,79E+04	25,189551	74,630475	14,704787	-4177,530300
ADP-minerals& metals [2]	MJ	0,776631	0,000000	0,000000	2,98E-05	0,000000	0,000000	0,000001	-0,620228
WDP [2]	m^3	1156,752261	-0,023979	-0,071585	5,01E+02	-0,004213	0,892243	3,357859	-409,180420

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; **POCP**: Potencial de formación de ozono troposférico; **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;;**ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR**: No relevante

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	2293,643	0,220	0,025	4,06E+03	0,039	8,284	0,504	-672,666
PERM	MJ	317,426	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PERT	MJ	2611,069	0,220	0,025	4,06E+03	0,039	8,284	0,504	-672,666
PENRE	MJ	4749,359	152,221	4,789	1,85E+04	26,743	79,342	15,932	-4476,476
PENRM	MJ	4174,350	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PENRT	MJ	8923,709	152,221	4,789	1,85E+04	26,743	79,342	15,932	-4476,476
SM	kg	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
RSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
NRSF	MJ	35,988	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
FW	m^3	26,671	0,000	-0,001	7,23E+00	0,000	0,041	0,105	-8,937

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,572	0,000	0,000	4,74E-03	0,000	0,000	0,000	-0,002
NHWD	kg	126,772	0,008	7,077	2,74E+01	0,001	0,272	40,971	-89,384
RWD	kg	0,019	0,001	0,000	1,40E-01	0,000	0,000	0,000	-0,007

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	3,625	0,000	7,049	0,000	0,000	0,000	61,358	61,358
CRU	kg	0,000	0,000	9,620	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

MER: Materiales para valorización energética**; MFR**: Materiales para el reciclaje; **CRU**:Componentes para su reutilización; **ETE**: Energía exportada térmica; **EEE**: Energía exportada de electricidad; **NR**: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto	kg CO_2	0
Contenido carbono biogénico embalaje	kg CO_2	21,8

SUB-FAMILIA 3 CONDUCTORES

RZ1-K (3x35): Cable con la máxima sección

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	8024,833742	100,522907	124,001846	3,15E+01	16,882102	54,900481	328,466818	-5028,535504
GWP-fossil	kg CO2 eq	8102,281205	100,489050	4,849507	3,10E+01	16,876416	54,332975	321,750340	-4994,000800
GWP-biogenic	kg CO2 eq	-93,055956	0,033043	119,151990	1,97E-01	0,005549	0,468196	6,714096	-24,058174
GWP-luluc	kg CO2 eq	15,608493	0,000814	0,000348	2,55E-01	0,000137	0,099309	0,002382	-10,476530
ODP	kg CFC11 eq	4,26E-04	2,39E-05	9,03E-07	1,89E-06	4,01E-06	1,75E-06	8,06E-07	-2,40E-04
POCP	kg NMVOC eq	108,090968	0,130144	0,026128	1,14E-01	0,021857	0,133552	0,096980	-80,248178
AP	mol H+ eq	673,117023	0,199944	0,022151	2,64E-01	0,033579	0,262909	0,078354	-529,784690
EP-freshwater	kg P eq	1,92E+00	5,15E-05	1,79E-05	1,34E-03	8,65E-06	2,85E-03	9,58E-05	-1,44E+00
EP-marine	kg N eq	24,248150	0,033173	0,011163	3,82E-02	0,005571	0,044556	0,060309	-17,566429
EP-terrestrial	mol N eq	351,180434	0,369143	0,091507	4,25E-01	0,061995	0,494163	0,377298	-259,310950
ADP-fossil [2]	kg Sb eq	109449,968400	1426,231100	58,927496	7,39E+02	239,525300	709,654830	65,080782	-64703,359000
ADP-minerals& metals [2]	MJ	18,162595	0,000004	0,000001	1,23E-06	0,000001	0,000002	0,000006	-14,691787
WDP [2]	m^3	14937,807288	-0,238529	-0,938689	2,07E+01	-0,040059	8,484267	13,580525	-8880,266600

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; **POCP**: Potencial de formación de ozono troposférico; **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;;**ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR**: No relevante

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	35329,299	2,186	0,324	1,68E+02	0,367	78,770	2,151	-15867,707
PERM	MJ	3331,303	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PERT	MJ	38660,602	2,186	0,324	1,68E+02	0,367	78,770	2,151	-15867,707
PENRE	MJ	99299,903	1514,185	62,808	7,65E+02	254,297	754,458	70,451	-69212,995
PENRM	MJ	17491,606	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PENRT	MJ	116791,509	1514,185	62,808	7,65E+02	254,297	754,458	70,451	-69212,995
SM	kg	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
RSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
NRSF	MJ	342,211	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
FW	m^3	349,778	0,004	-0,018	2,99E-01	0,001	0,392	0,427	-201,424

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
HWD	kg	13,341	0,004	0,000	1,96E-04	0,001	0,000	0,000	-0,059
NHWD	kg	2785,881	0,075	92,808	1,13E+00	0,013	2,586	203,028	-2150,187
RWD	kg	0,339	0,010	0,000	5,78E-03	0,002	0,002	0,000	-0,165

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	34,471	0,000	71,644	0,000	0,000	0,000	918,265	918,265
CRU	kg	0,000	0,000	100,154	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

MER: Materiales para valorización energética**; MFR**: Materiales para el reciclaje; **CRU**:Componentes para su reutilización; **ETE**: Energía exportada térmica; **EEE**: Energía exportada de electricidad ; **NR**: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto	kg CO_2	0
Contenido carbono biogénico embalaje	kg CO_2	285,0

SUB-FAMILIA 4 CONDUCTORES

RZ1-K (4x2,5): Cable representativo de la sub-familia

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	962,367840	15,297465	13,043269	4,57E+02	2,720523	8,847121	99,435054	-499,982410
GWP-fossil	kg CO2 eq	966,362520	15,292313	0,509041	4,50E+02	2,719606	8,755669	98,086870	-498,200090
GWP-biogenic	kg CO2 eq	-5,646760	0,005029	12,534191	2,85E+00	0,000894	0,075449	1,347466	-0,813132
GWP-luluc	kg CO2 eq	1,652080	0,000124	0,000037	3,70E+00	0,000022	0,016004	0,000719	-0,969188
ODP	kg CFC11 eq	0,000049	0,000004	0,000000	2,75E-05	0,000001	0,000000	0,000000	-0,000022
POCP	kg NMVOC eq	10,779095	0,019805	0,002748	1,65E+00	0,003522	0,021522	0,028902	-7,566823
AP	mol H+ eq	64,043674	0,030427	0,002330	3,83E+00	0,005411	0,042367	0,023425	-49,218859
EP-freshwater	kg P eq	0,185070	0,000008	0,000002	1,94E-02	0,000001	0,000460	0,000027	-0,133348
EP-marine	kg N eq	2,448497	0,005048	0,001174	5,54E-01	0,000898	0,007180	0,017652	-1,646514
EP-terrestrial	mol N eq	34,956910	0,056176	0,009625	6,16E+00	0,009990	0,079634	0,113025	-24,244001
ADP-fossil [2]	kg Sb eq	14605,281800	217,042280	6,198413	1,07E+04	38,599104	114,359700	19,033562	-7571,171900
ADP-minerals& metals [2]	MJ	1,705107	0,000001	0,000000	1,79E-05	0,000000	0,000000	0,000002	-1,361756
WDP [2]	m^3	2129,560423	-0,036299	-0,098793	3,01E+02	-0,006455	1,367226	4,287084	-860,421290

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; **POCP**: Potencial de formación de ozono troposférico; **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;;**ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR**: No relevante

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	4110,686	0,333	0,034	2,44E+03	0,059	12,694	0,648	-1473,793
PERM	MJ	445,921	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PERT	MJ	4556,607	0,333	0,034	2,44E+03	0,059	12,694	0,648	-1473,793
PENRE	MJ	10247,474	230,427	6,607	1,11E+04	40,979	121,580	20,620	-8107,333
PENRM	MJ	5358,459	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PENRT	MJ	15605,933	230,427	6,607	1,11E+04	40,979	121,580	20,620	-8107,333
SM	kg	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
RSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
NRSF	MJ	55,147	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
FW	m^3	49,274	0,001	-0,002	4,34E+00	0,000	0,063	0,134	-19,141

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,254	0,001	0,000	2,85E-03	0,000	0,000	0,000	-0,005
NHWD	kg	270,403	0,011	9,762	1,64E+01	0,002	0,417	54,037	-197,786
RWD	kg	0,037	0,002	0,000	8,38E-02	0,000	0,000	0,000	-0,015

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	5,555	0,000	9,874	0,000	0,000	0,000	109,703	109,703
CRU	kg	0,000	0,000	13,511	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

MER: Materiales para valorización energética**; MFR**: Materiales para el reciclaje; **CRU**:Componentes para su reutilización; **ETE**: Energía exportada térmica; **EEE**: Energía exportada de electricidad ; **NR**: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto	kg CO_2	0
Contenido carbono biogénico embalaje	kg CO_2	29,8

SUB-FAMILIA 4 CONDUCTORES

RZ1-K (4x1,5): Cable con la mínima sección

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	654,140023	11,663962	10,147437	7,62E+02	2,069075	6,728618	85,272518	-315,997693
GWP-fossil	kg CO2 eq	658,355238	11,660033	0,395596	7,51E+02	2,068378	6,659064	84,122848	-315,423620
GWP-biogenic	kg CO2 eq	-5,285448	0,003834	9,751812	4,75E+00	0,000680	0,057382	1,149054	0,014226
GWP-luluc	kg CO2 eq	1,070233	0,000094	0,000029	6,16E+00	0,000017	0,012171	0,000616	-0,588299
ODP	kg CFC11 eq	3,29E-05	2,77E-06	7,39E-08	4,58E-05	4,92E-07	2,14E-07	1,99E-07	-1,36E-05
POCP	kg NMVOC eq	6,777244	0,015101	0,002138	2,75E+00	0,002679	0,016368	0,024735	-4,644498
AP	mol H+ eq	39,215907	0,023200	0,001813	6,39E+00	0,004115	0,032222	0,020051	-29,950820
EP-freshwater	kg P eq	1,14E-01	5,98E-06	1,46E-06	3,24E-02	1,06E-06	3,50E-04	2,28E-05	-8,10E-02
EP-marine	kg N eq	1,548747	0,003849	0,000913	9,23E-01	0,000683	0,005461	0,015118	-1,007144
EP-terrestrial	mol N eq	21,947043	0,042833	0,007488	1,03E+01	0,007598	0,060565	0,096757	-14,807847
ADP-fossil [2]	kg Sb eq	10381,166300	165,489690	4,822283	1,79E+04	29,356286	86,975489	16,247876	-5165,688300
ADP-minerals& metals [2]	MJ	1,036196	0,000001	0,000000	2,98E-05	0,000000	0,000000	0,000001	-0,827528
WDP [2]	m^3	1531,224980	-0,027677	-0,076882	5,01E+02	-0,004910	1,039834	3,694835	-536,263720

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; **POCP**: Potencial de formación de ozono troposférico; **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;;**ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR**: No relevante

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	2830,079	0,254	0,027	4,06E+03	0,045	9,654	0,556	-896,704
PERM	MJ	349,127	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PERT	MJ	3179,206	0,254	0,027	4,06E+03	0,045	9,654	0,556	-896,704
PENRE	MJ	6500,158	175,695	5,140	1,85E+04	31,167	92,467	17,603	-5533,910
PENRM	MJ	4597,708	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PENRT	MJ	11097,866	175,695	5,140	1,85E+04	31,167	92,467	17,603	-5533,910
SM	kg	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
RSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
NRSF	MJ	41,941	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
FW	m^3	35,305	0,000	-0,001	7,23E+00	0,000	0,048	0,115	-11,801

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,762	0,000	0,000	4,74E-03	0,000	0,000	0,000	-0,003
NHWD	kg	167,476	0,009	7,595	2,74E+01	0,002	0,317	45,531	-119,650
RWD	kg	0,024	0,001	0,000	1,40E-01	0,000	0,000	0,000	-0,009

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	4,225	0,000	7,750	0,000	0,000	0,000	75,489	75,489
CRU	kg	0,000	0,000	10,577	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

MER: Materiales para valorización energética**; MFR**: Materiales para el reciclaje; **CRU**:Componentes para su reutilización; **ETE**: Energía exportada térmica; **EEE**: Energía exportada de electricidad ; **NR**: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto	kg CO_2	0
Contenido carbono biogénico embalaje	kg CO_2	22,8

SUB-FAMILIA 4 CONDUCTORES

RZ1-K (4x35): Cable con la máxima sección

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	10662,772441	120,816162	103,765186	3,15E+01	21,466698	69,809557	361,908908	-6672,097052
GWP-fossil	kg CO2 eq	10654,141453	120,775470	4,062828	3,10E+01	21,459468	69,087937	354,191450	-6624,461300
GWP-biogenic	kg CO2 eq	-12,008319	0,039714	99,702066	1,97E-01	0,007056	0,595342	7,714832	-33,655404
GWP-luluc	kg CO2 eq	20,639308	0,000978	0,000292	2,55E-01	0,000174	0,126278	0,002626	-13,980348
ODP	kg CFC11 eq	5,60E-04	2,87E-05	7,56E-07	1,89E-06	5,10E-06	2,22E-06	9,01E-07	-3,19E-04
POCP	kg NMVOC eq	143,605608	0,156416	0,021864	1,14E-01	0,027792	0,169820	0,107360	-106,929670
AP	mol H+ eq	897,451188	0,240308	0,018537	2,64E-01	0,042698	0,334306	0,086690	-706,739560
EP-freshwater	kg P eq	2,55E+00	6,19E-05	1,49E-05	1,34E-03	1,10E-05	3,63E-03	1,07E-04	-1,92E+00
EP-marine	kg N eq	32,200070	0,039869	0,009341	3,82E-02	0,007084	0,056656	0,066819	-23,417884
EP-terrestrial	mol N eq	466,778303	0,443664	0,076576	4,25E-01	0,078831	0,628361	0,417277	-345,756000
ADP-fossil [2]	kg Sb eq	142602,326100	1714,154400	49,310465	7,39E+02	304,572110	902,372610	72,452939	-84602,027000
ADP-minerals& metals [2]	MJ	24,233355	0,000005	0,000001	1,23E-06	0,000001	0,000002	0,000006	-19,602506
WDP [2]	m^3	19871,392356	-0,286683	-0,785247	2,07E+01	-0,050938	10,788301	14,775142	-11807,501000

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; **POCP**: Potencial de formación de ozono troposférico; **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;;**ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR**: No relevante

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	44696,924	2,628	0,271	1,68E+02	0,467	100,161	2,372	-21168,134
PERM	MJ	2799,928	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PERT	MJ	47496,852	2,628	0,271	1,68E+02	0,467	100,161	2,372	-21168,134
PENRE	MJ	132198,674	1819,864	52,558	7,65E+02	323,355	959,343	78,415	-90489,241
PENRM	MJ	19945,240	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PENRT	MJ	152143,913	1819,864	52,558	7,65E+02	323,355	959,343	78,415	-90489,241
SM	kg	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
RSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
NRSF	MJ	435,144	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
FW	m^3	465,251	0,005	-0,015	2,99E-01	0,001	0,498	0,466	-268,232

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
HWD	kg	17,799	0,005	0,000	1,96E-04	0,001	0,000	0,000	-0,078
NHWD	kg	3709,926	0,090	77,661	1,13E+00	0,016	3,288	231,855	-2870,545
RWD	kg	0,449	0,012	0,000	5,78E-03	0,002	0,003	0,000	-0,220

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	43,832	0,000	59,950	0,000	0,000	0,000	1198,190	1198,190
CRU	kg	0,000	0,000	83,805	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

MER: Materiales para valorización energética**; MFR**: Materiales para el reciclaje; **CRU**:Componentes para su reutilización; **ETE**: Energía exportada térmica; **EEE**: Energía exportada de electricidad; **NR**: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto	kg CO_2	0
Contenido carbono biogénico embalaje	kg CO_2	235,9

SUB-FAMILIA 5 CONDUCTORES

RZ1-K (5x2,5): Cable representativo de la familia

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	1173,230263	18,181897	17,229881	4,57E+02	3,188612	10,369346	112,471887	-617,886699
GWP-fossil	kg CO2 eq	1188,704778	18,175773	0,672999	4,50E+02	3,187538	10,262158	108,381750	-615,343220
GWP-biogenic	kg CO2 eq	-19,368155	0,005977	16,556833	2,85E+00	0,001048	0,088431	4,089317	-1,330779
GWP-luluc	kg CO2 eq	3,893639	0,000147	0,000048	3,70E+00	0,000026	0,018757	0,000820	-1,212700
ODP	kg CFC11 eq	6,06E-05	4,32E-06	1,25E-07	2,75E-05	7,58E-07	3,30E-07	2,63E-07	-2,79E-05
POCP	kg NMVOC eq	13,439247	0,023539	0,003630	1,65E+00	0,004128	0,025225	0,032705	-9,436281
AP	mol H+ eq	80,189945	0,036165	0,003078	3,83E+00	0,006342	0,049657	0,026327	-61,539050
EP-freshwater	kg P eq	2,42E-01	9,31E-06	2,48E-06	1,94E-02	1,63E-06	5,39E-04	3,87E-05	-1,67E-01
EP-marine	kg N eq	3,519947	0,006000	0,001551	5,54E-01	0,001052	0,008416	0,021717	-2,055450
EP-terrestrial	mol N eq	44,261108	0,066768	0,012714	6,16E+00	0,011709	0,093335	0,126498	-30,278805
ADP-fossil [2]	kg Sb eq	17709,829050	257,966950	8,187940	1,07E+04	45,240417	134,036280	21,524978	-9121,742800
ADP-minerals& metals [2]	MJ	2,132803	0,000001	0,000000	1,79E-05	0,000000	0,000000	0,000002	-1,703322
WDP [2]	m^3	3092,796255	-0,043144	-0,130474	3,01E+02	-0,007566	1,602469	4,801835	-1067,974400

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; **POCP**: Potencial de formación de ozono troposférico; **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;;**ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR**: No relevante

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5179,398	0,395	0,045	2,44E+03	0,069	14,878	0,741	-1842,787
PERM	MJ	634,139	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PERT	MJ	5813,537	0,395	0,045	2,44E+03	0,069	14,878	0,741	-1842,787
PENRE	MJ	13046,393	273,875	8,727	1,11E+04	48,030	142,499	23,314	-9766,223
PENRM	MJ	5873,824	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PENRT	MJ	18920,217	273,875	8,727	1,11E+04	48,030	142,499	23,314	-9766,223
SM	kg	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
RSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
NRSF	MJ	64,635	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
FW	m^3	75,505	0,001	-0,002	4,34E+00	0,000	0,074	0,148	-23,838

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,568	0,001	0,000	2,85E-03	0,000	0,000	0,000	-0,007
NHWD	kg	337,600	0,014	12,896	1,64E+01	0,002	0,488	61,861	-247,730
RWD	kg	0,046	0,002	0,000	8,38E-02	0,000	0,000	0,000	-0,019

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	6,511	0,000	13,046	0,000	0,000	0,000	131,775	131,775
CRU	kg	0,000	0,000	17,884	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

MER: Materiales para valorización energética**; MFR**: Materiales para el reciclaje; **CRU**:Componentes para su reutilización; **ETE**: Energía exportada térmica; **EEE**: Energía exportada de electricidad ; **NR**: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto	kg CO_2	0
Contenido carbono biogénico embalaje	kg CO_2	39,4

SUB-FAMILIA 5 CONDUCTORES

RZ1-K (5x1,5): Cable con la mínima sección

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	824,796680	15,329427	14,352148	7,62E+02	2,692889	8,757256	113,279002	-397,836458
GWP-fossil	kg CO2 eq	836,166515	15,324264	0,559012	7,51E+02	2,691982	8,666732	110,746410	-397,226400
GWP-biogenic	kg CO2 eq	-13,463391	0,005039	13,793096	4,75E+00	0,000885	0,074683	2,531770	0,125656
GWP-luluc	kg CO2 eq	2,093556	0,000124	0,000040	6,16E+00	0,000022	0,015841	0,000822	-0,735714
ODP	kg CFC11 eq	4,15E-05	3,64E-06	1,05E-07	4,58E-05	6,40E-07	2,79E-07	2,63E-07	-1,71E-05
POCP	kg NMVOC eq	8,534844	0,019846	0,003024	2,75E+00	0,003486	0,021303	0,032845	-5,819228
AP	mol H+ eq	49,172068	0,030491	0,002564	6,39E+00	0,005356	0,041937	0,026556	-37,471733
EP-freshwater	kg P eq	1,47E-01	7,85E-06	2,07E-06	3,24E-02	1,38E-06	4,55E-04	3,37E-05	-1,01E-01
EP-marine	kg N eq	2,142190	0,005059	0,001292	9,23E-01	0,000889	0,007107	0,020764	-1,261149
EP-terrestrial	mol N eq	27,901677	0,056293	0,010590	1,03E+01	0,009889	0,078825	0,127942	-18,537840
ADP-fossil [2]	kg Sb eq	13224,950830	217,495760	6,820482	1,79E+04	38,207031	113,198080	21,554480	-6581,166300
ADP-minerals& metals [2]	MJ	1,296124	0,000001	0,000000	2,98E-05	0,000000	0,000000	0,000002	-1,035088
WDP [2]	m^3	2096,203016	-0,036375	-0,108766	5,01E+02	-0,006390	1,353338	4,896678	-673,610390

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; **POCP**: Potencial de formación de ozono troposférico; **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;;**ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR**: No relevante

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3691,225	0,333	0,038	4,06E+03	0,059	12,565	0,741	-1121,845
PERM	MJ	498,464	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PERT	MJ	4189,689	0,333	0,038	4,06E+03	0,059	12,565	0,741	-1121,845
PENRE	MJ	8106,974	230,908	7,270	1,85E+04	40,563	120,345	23,352	-7050,742
PENRM	MJ	6032,143	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PENRT	MJ	14139,117	230,908	7,270	1,85E+04	40,563	120,345	23,352	-7050,742
SM	kg	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
RSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
NRSF	MJ	54,587	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
FW	m^3	49,942	0,001	-0,002	7,23E+00	0,000	0,063	0,152	-14,797

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,954	0,001	0,000	4,74E-03	0,000	0,000	0,000	-0,004
NHWD	kg	210,287	0,011	10,742	2,74E+01	0,002	0,413	60,471	-149,546
RWD	kg	0,031	0,002	0,000	1,40E-01	0,000	0,000	0,000	-0,012

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	5,499	0,000	10,631	0,000	0,000	0,000	96,295	96,295
CRU	kg	0,000	0,000	14,569	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

MER: Materiales para valorización energética**; MFR**: Materiales para el reciclaje; **CRU**:Componentes para su reutilización; **ETE**: Energía exportada térmica; **EEE**: Energía exportada de electricidad; **NR**: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto	kg CO_2	0
Contenido carbono biogénico embalaje	kg CO_2	32,6

SUB-FAMILIA 5 CONDUCTORES

RZ1-K (5x50): Cable con la máxima sección

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	19115,234499	208,425850	133,263132	2,18E+01	38,221829	124,297128	606,838203	-11958,988379
GWP-fossil	kg CO2 eq	18992,684120	208,355650	5,192958	2,14E+01	38,208956	123,012270	594,621680	-11872,611000
GWP-biogenic	kg CO2 eq	85,696069	0,068513	128,069800	1,36E-01	0,012564	1,060017	12,212122	-61,275468
GWP-luluc	kg CO2 eq	36,854311	0,001687	0,000374	1,76E-01	0,000309	0,224841	0,004401	-25,101911
ODP	kg CFC11 eq	9,99E-04	4,95E-05	9,70E-07	1,31E-06	9,08E-06	3,96E-06	1,52E-06	-5,73E-04
POCP	kg NMVOC eq	257,344016	0,269842	0,028077	7,86E-02	0,049484	0,302367	0,180367	-191,907990
AP	mol H+ eq	1610,745954	0,414568	0,023804	1,82E-01	0,076025	0,595237	0,145672	-1268,836000
EP-freshwater	kg P eq	4,58E+00	1,07E-04	1,92E-05	9,25E-04	1,96E-05	6,46E-03	1,77E-04	-3,45E+00
EP-marine	kg N eq	57,692326	0,068780	0,011995	2,64E-02	0,012613	0,100878	0,111653	-42,034289
EP-terrestrial	mol N eq	836,701897	0,765387	0,098333	2,94E-01	0,140359	1,118807	0,701267	-620,656870
ADP-fossil [2]	kg Sb eq	253013,456800	2957,171100	63,329668	5,10E+02	542,295940	1606,690100	122,009800	-150953,740000
ADP-minerals& metals [2]	MJ	43,509385	0,000009	0,000001	8,51E-07	0,000002	0,000004	0,000011	-35,195007
WDP [2]	m^3	35262,122861	-0,494570	-1,009788	1,43E+01	-0,090696	19,208757	24,660564	-21177,213000

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; **POCP**: Potencial de formación de ozono troposférico; **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;;**ADP-minerals&metals**Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **APD-fossil**: Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP**: Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR**: No relevante

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	78136,377	4,533	0,348	1,16E+02	0,831	178,338	3,976	-38004,165
PERM	MJ	3594,978	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PERT	MJ	81731,355	4,533	0,348	1,16E+02	0,831	178,338	3,976	-38004,165
PENRE	MJ	235072,807	3139,536	67,500	5,28E+02	575,739	1708,128	132,041	-161452,997
PENRM	MJ	34852,108	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
PENRT	MJ	269924,915	3139,536	67,500	5,28E+02	575,739	1708,128	132,041	-161452,997
SM	kg	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
RSF	MJ	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
NRSF	MJ	774,781	0,000	0,000	0,00E+00	0,000	0,000	0,000	0,000
FW	m^3	825,924	0,008	-0,019	2,07E-01	0,001	0,887	0,780	-481,310

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; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
HWD	kg	31,956	0,008	0,000	1,36E-04	0,001	0,000	0,000	-0,141
NHWD	kg	6656,098	0,155	99,744	7,83E-01	0,028	5,855	394,194	-5154,781
RWD	kg	0,802	0,021	0,000	3,99E-03	0,004	0,005	0,000	-0,395

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD**: Residuos no peligrosos eliminados; **RWD**: Residuos radiactivos eliminados; **NR**: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1-A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
MER	kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MFR	kg	78,044	0,000	76,999	0,000	0,000	0,000	2136,529	2136,529
CRU	kg	0,000	0,000	107,650	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ETE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EEE	MJ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

MER: Materiales para valorización energética**; MFR**: Materiales para el reciclaje; **CRU**:Componentes para su reutilización; **ETE**: Energía exportada térmica; **EEE**: Energía exportada de electricidad; **NR**: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto	kg CO_2	0
Contenido carbono biogénico embalaje	kg CO_2	288,9

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] Norma 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] La Norma Europea EN 50693:2020 como reglas de categoría de producto para el análisis de ciclo de vida de productos y sistemas eléctricos y electrónicos

[7] PSR 001 ed3 EN 2015 10 16: PEP ecopassport® PROGRAM – PSR - SPECIFIC RULES FOR Wires, Cables and Accessories Appendix 1.

[8] Análisis del ciclo de vida de las familias de cables H07Z1-K, H1Z2Z2-K Y RZ1-K. Marzo 2023. V2

Índice

1. Información general 3
2. El producto 5
3. Información sobre el ACV 7
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional 9
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV 11
Referencias 53

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD