

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración
Ambiental de
Producto

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A2:2020
EN 16783

AENOR

Aislamiento térmico de poliestireno expandido (EPS)

Fecha de primera emisión: 2023-01-19

Fecha de modificación: 2024-12-20

Fecha de expiración: 2028-01-18

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

Código de registro: GlobalEPD EN 16783 - 001 rev1

FINNFOAM®



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

FINNFOAM, S.L.
Lugar de Cerquido, 40A-Budiño
36475 Salceda de Caselas
Pontevedra

Tel.: (+34) 986343421
Mail: info@finnfoam.es
Web: www.finnfoam.es



Estudio de ACV

Noroeste Sostible Consultores
C/ Manuel Pieiro Pose, 2, 1ºB
15006 A Coruña

Tel.: (+34) 698139513
Mail: jsanchez@nosos.eu
Web: <http://nosos.eu/index.html>



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

UNE-EN 16783:2017 La Norma Europea EN 15804:2012+A2:2020 sirve de base para las RCP
Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010 ☐ 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

FINNFOAM S.L. se ha convertido en uno de los principales fabricantes de soluciones de aislamiento térmico a base de plástico. El grupo es conocido por su calidad, desarrollo de productos y confiabilidad. **FINNFOAM** desarrolla constantemente sus productos y sistemas de producción para reducir el impacto ambiental. El aislamiento térmico juega un papel importante en la reducción de la huella de carbono de los edificios.

En concordancia con el compromiso ambiental y con el objetivo de ofrecer a sus clientes productos y soluciones con la máxima calidad y el menor impacto ambiental, se ha realizado un estudio de **Análisis del Ciclo de Vida** de sus productos.

El objetivo de **FINNFOAM S.L.** siempre ha sido proporcionar soluciones rentables de aislamiento térmico a sus clientes. Uno de los objetivos clave en el desarrollo de nuestros productos ha sido la prolongación de su ciclo de vida.

1.2. Alcance de la Declaración

La presente Declaración es una DAP individual de la familia de productos de aislante térmico exterior FINNFOAM EPS y cubre las siguientes referencias:

- FINNFOAM EPS 70
- FINNFOAM EPS 100
- FINNFOAM EPS 150
- FINNFOAM EPS 200

Siendo la parte numérica en la denominación de cada referencia su valor de resistencia a la compresión en KPa.

1.3. Ciclo de vida y conformidad.

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas

UNE-EN ISO 14025:2010 y UNE-EN 15804:2012+A2:2020 y con la Regla de Categoría siguiente:

Tabla 1. Información sobre la RCP

INFORMACIÓN DE LA REGLA DE CATEGORÍA DE PRODUCTO	
Título descriptivo	Productos de aislamiento térmico. RCP para productos manufacturados y formados in situ, destinadas a la elaboración de declaraciones ambientales de producto.
RCP	Norma UNE-EN 16783.
Fecha de emisión	Septiembre 2017
Conformidad	UNE-EN 15804:2012 + A2:2020
Programa	GlobalEPD
Administrador de Programa	AENOR

Esta Declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Asimismo, las Declaraciones ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo, las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

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

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

Tabla 2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

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



1.4. Diferencias frente a versiones previas de esta DAP

Se modifica esta DAP para incluir la acreditación ENAC.

2. El producto

2.1. Identificación del producto.

FINNFOAM EPS es un producto de aislamiento térmico fabricado con poliestireno expandido, que conserva su capacidad aislante incluso en las condiciones más exigentes. Esta buena capacidad de aislamiento térmico se debe a la estructura del material, que básicamente consiste en aire ocluido dentro de una estructura celular conformada por el poliestireno. El aire en reposo es un excelente aislante térmico y esta capacidad de aislamiento térmico está definida por su coeficiente de conductividad térmica, λ . En el caso de los productos de EPS varía, al igual que las propiedades mecánicas, con la densidad aparente.

La norma de producto EN 13163:2012+A1: 2015 define los tipos de productos en función de uso previsto.

El aislamiento Finnfoam EPS está caracterizado por sus aplicaciones portantes, medidas por el valor declarado de resistencia mínima a la compresión al 10% de deformación. Tal y como marca la norma de producto se dividen en EPS 70, EPS 100, EPS 150 y EPS 200.

La clasificación de los productos en función del *Central Product Classification* (CPC) de Naciones Unidas: 369 Otros productos de plástico.

La vida útil del producto se ha considerado equivalente a la vida útil de la edificación, es decir 50 años (vida útil hasta su demolición o rehabilitación).

2.2. Prestaciones del producto.

El sistema FINNFOAM EPS se utiliza tanto en nueva

construcción como en rehabilitación de edificios, así como también en todo tipo de superficies tanto verticales como inclinadas.

Las principales prestaciones de las referencias objeto de esta EPD se contemplan en la tabla siguiente:

Tabla 3. Prestaciones técnicas de EPS 70, EPS 100, EPS 150 y EPS 200

Propiedad	EPS 70	EPS 100	EPS 150	EPS 200	Ud.	Norma
Resistencia a la compresión (10% deformación)	≥ 70	≥ 100	≥ 150	≥ 200	Kpa	EN 826
Densidad nominal	14 (+/- 9%)	20 (+/- 9%)	25 (+/- 9%)	30 (+/- 9%)	kg/m ³	EN 1602
Conductividad térmica	0,038	0,036	0,036	0,035	W/m ² ·K	EN 13164 EN 12667 EN 12939
Reacción al fuego	E				Euro clase	EN 13501-1

2.3. Composición del producto.

El Sistema FINNFOAM® tiene varias configuraciones posibles, por lo que en esta DAP se evalúa la composición media del sistema virtual en base a las configuraciones vendidas en 2021.

La composición por 1 m² de cada uno de los componentes utilizados en la fabricación de cada uno de los EPS puede verse en la siguiente tabla.

Sustancia/ Componente	Contenido Kg/m ²	Porcentaje en peso total %
FINNFOAM EPS 70		
Poliestireno- EPS Raw material (perlas poliméricas)	0,88	100%
FINNFOAM EPS 100		
Poliestireno- EPS Raw material (perlas poliméricas)	1,25	100%
FINNFOAM EPS 150		
Poliestireno- EPS Raw material (perlas poliméricas)	1,56	100%
FINNFOAM EPS 200		
Poliestireno- EPS Raw material (perlas poliméricas)	1,81	100%

Se omite la declaración de carbono biogénico dado que la masa de los componentes susceptibles de contener carbono biogénico es inferior al 5% de la masa total del producto, como se indica en la Norma UNE-EN 15804:2012+A2:2020.

En esta declaración se contempla el carbono biogénico del embalaje.

2.4. Sustancias peligrosas.

Durante el ciclo de vida del producto no se han utilizado sustancias peligrosas que se encuentren en la “Lista de Sustancias de alta preocupación (SVHC)” en un porcentaje superior al 0,1% del peso del producto.

2.5. Embalaje del producto.

La composición del embalaje en la que los productos son servidos a los clientes es la siguiente:

- Cantoneras de cartón.
- Etiquetas de polipropileno.
- Film de polietileno.
- Cinta de polietileno.



3. Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

Esta Declaración Ambiental de Producto tiene como objetivo evaluar los impactos ambientales potenciales de los productos de la familia del sistema FINNFOAM EPS fabricados por FINNFOAM, S.L. en su fábrica de Salceda de Caselas (Pontevedra), España. En concreto, de las referencias:

- Finnfoam EPS 70.
- Finnfoam EPS 100.
- Finnfoam EPS 150.
- Finnfoam EPS 200.

Así como identificar los principales procesos (materia y energía), las emisiones y los residuos producidos que determinan un mayor impacto a lo largo del ciclo de vida de la línea de producto.

También se pretende que esta declaración sirva para comunicar el comportamiento ambiental de los productos mencionados. Así como servir de base a la organización para la toma de decisiones que ayuden a mitigar los impactos ambientales negativos.

3.2. Alcance del estudio.

La EPD está basada en un análisis de ciclo de vida de la cuna a la puerta con opciones. Concretamente, se incluye: la etapa de producto (modulo A1-A3), el transporte a obra (A4), la etapa de uso (B1 a B7) y la etapa de fin de vida (modulo C1-C4).

Se recogen en esta declaración los resultados del estudio de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) llevado a cabo por Noroeste Sostible Consultores en noviembre de 2022. Realizándose este ACV conforme a las siguientes normas:

- ISO 14040:2006 Gestión medioambiental. Evaluación del ciclo de vida. Principios y marco.

- ISO 14044:2006 Gestión medioambiental. Evaluación del ciclo de vida. Requisitos y directrices.
- UNE-EN ISO 14020:2010. Etiquetas ecológicas y declaraciones ambientales. Principios generales.
- UNE-EN ISO 14025:2010. Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales Tipo III. Principios y procedimientos.
- Reglas Generales del Programa Global EPD. AENOR.
- UNE-EN 15804:2012+A2:2020 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de la construcción.
- UNE-EN 16783:2017: Productos de aislamiento térmico. Reglas de categoría de producto (RCP) para productos manufacturados y formados in situ, destinadas a la elaboración de declaraciones ambientales de producto.

3.3. Unidad declarada.

La unidad declarada es 1 m² de sistema de aislamiento térmico externo de poliestireno expandido (EPS), instalado durante 50 años en un edificio, con una resistencia térmica media de 1,65 m²•K/W y espesor del aislante de 60 mm.

3.4. Vida útil de referencia (RSL)

La vida útil del producto se ha considerado equivalente a la vida útil de la edificación, es decir 50 años (vida útil hasta su demolición o rehabilitación).

3.5. Criterios de asignación y reglas de corte

Para asignar las entradas y salidas del sistema productivo a cada producto, como el consumo de energía y la generación de residuos, se ha aplicado un criterio físico, de masa, en función de la producción.

Como regla de corte se estipula que los datos de inventario alcanzarán al menos el 99% del uso de materia y energía del ciclo de vida del producto, así como el 95% como mínimo del consumo de materias primas y energía por módulo.

En base a experiencia propia y normativa de referencia, no se han tenido en cuenta los siguientes procesos, por considerar que su impacto es despreciable (impacto menor al 1% para cada etapa del ciclo de vida):

- La manufactura de la producción de bienes de equipo, edificios y otros bienes de capital con un tiempo de vida esperado por encima de los tres años,
- El transporte realizado por los trabajadores en el trayecto domicilio-fábrica-domicilio
- Las materias auxiliares que supongan menos del 1% del total.

3.6. Representatividad, calidad y selección de los datos

Para la realización del análisis de ciclo de vida se han recogido los datos mediante un cuestionario de inventario de ciclo de vida que fueron cubiertos por las personas responsables de la gestión de estos en FINNFOAM.

Se han usado datos específicos del emplazamiento correspondientes al año 2021 para todos los datos de uso de materias primas y materias auxiliares, consumo energético, producción de residuos y emisiones al aire, agua y suelo.

Los procesos incluidos en el conjunto de datos son representativos de la ubicación geográfica declarada.

Para los datos secundarios se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3.8, base de datos de Análisis del Ciclo de Vida de reconocido prestigio internacional.

Para el tratamiento de los datos y la evaluación de impactos se ha utilizado el software de ACV Simapro v9.3.

Para la distribución, se ha considerado la distribución del total de la producción de FINNFOAM en el año 2021 y se ha ponderado en base a la cantidad producto vendida. La distancia se ha calculado desde el centro de producción de Salceda de Caselas (Pontevedra) considerando que todos los componentes aislamiento son transportados conjuntamente hasta el punto de instalación.

Para la instalación, uso y fin de vida del producto se han utilizado los escenarios propuestos en las Reglas GlobalEPD-RCP-007.

4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

4.1. Etapa de producto.

Se consideran la obtención y fabricación de las materias primas (A1) a utilizar para la fabricación de los productos, así como el transporte de todas las materias primas (A2) desde el proveedor hasta la fábrica de FINNFOAM en Salceda de Caselas.

El módulo de manufactura (A3) incluye los consumos energéticos y de materiales auxiliares en la producción. Al mismo tiempo, se tiene en cuenta las emisiones derivadas del uso de energía, el transporte y la gestión de los residuos originados en la fábrica. Para cada tipo de residuo se han tenido en cuenta el sistema de tratamiento correspondiente y la distancia a los gestores de residuos.

En referencia al mix eléctrico, el dato es recogido de los resultados del etiquetado de electricidad de la empresa comercializadora relativo al año 2021.

El proceso se inicia con la adición a una extrusora de las materias primas necesarias y aditivos para la fabricación:

- Poliestireno Cristal GPPS en formas de granza
- Poliestireno reciclado en la propia planta¹
- Agentes espumantes
- Agentes colorantes (poliestireno y polisulfato de cromo)
- Agente nucleante (talco)
- Retardante de llama

En esta extrusora los componentes son sometidos a alta presión y temperatura, hasta conseguir una masa fluida.

La masa obtenida se envía a una segunda extrusora en donde se inyecta el agente espumante, siendo este una mezcla de Etanol al 95%-99%, CO₂ y un mix de gases licuados (éter dimetílico, butano, propano e isobutano), los cuales al intentar escaparse provocan que la masa consiga el grado de espumación

deseado. En esta fase se produce también un enfriamiento de la masa por lo que esta se solidifica.

La masa es conducida a la salida de la extrusora donde sale como una plancha continua de espuma. Finalmente se corta dándole el acabado deseado, se embala con film de polietileno y se apila en cantoneras de cartón o de poliestireno producido en la misma planta. Finalmente es almacenada hasta su envío a los clientes.

Hay que destacar que las mermas que pueden producirse se vuelven a utilizar en el mismo proceso reciclando el poliestireno e introduciéndolo como materia prima de nuevo.

El proceso productivo de los productos Finnfoam EPS se resume en la siguiente ilustración:

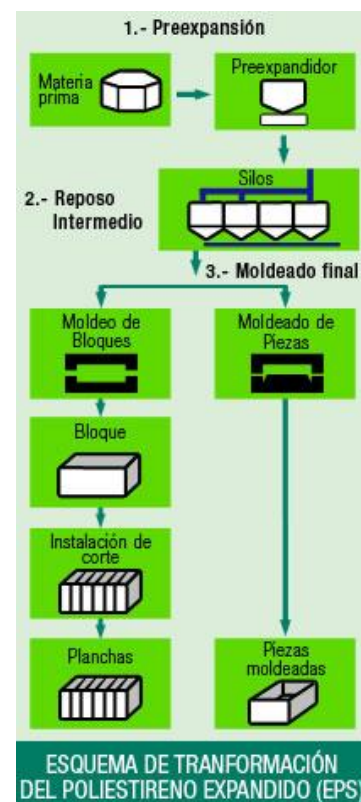


Ilustración 1. Esquema del proceso de fabricación de FINNFOAM EPS

¹ En ocasiones, y por motivos de ahorro de costes se utiliza también polietileno.

4.2. Proceso de construcción

Se ha considerado el módulo de transporte a obra (A4). Para evaluar esta etapa se han recogido los datos aportados por la organización de las ventas realizadas en el período de referencia.

Tabla 4. Módulo A4 Transporte a la obra

Información del escenario	Valor (expresado por unidad declarada)
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte; por ejemplo, camiones de larga distancia, barco, etc.	Camión mediano 16-32 tn EURO5. Consumo diésel: 0,037 kg/tkm
Distancia	Finnfoam EPS70: 134,42 km Finnfoam EPS100: 293,62 km Finnfoam EPS150: 229,32 km Finnfoam EPS200: 287,23 km
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	% Asumido según Ecoinvent
Densidad aparente de los productos transportados	Media: 18,89 kg/m3
Factor de capacidad útil (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para los productos que se empaquetan comprimidos o anidados)	No aplicable

4.3. Uso vinculado a la estructura del edificio.

Una vez completada la instalación, no se requieren acciones ni operaciones técnicas durante las etapas de uso hasta el fin de vida.

4.4. Uso vinculado al funcionamiento del edificio

Siendo un material pasivo en la construcción, los aislantes térmicos Finnfoam EPS no tienen ningún impacto (excluyendo el ahorro potencial de energía) en esta etapa.

Tabla 5. Uso de energía y uso de agua vinculado al funcionamiento del edificio

Información del escenario	Valor (expresado por unidad declarada)
Materiales auxiliares, especificados por material (kg)	No aplica
Consumo neto de agua corriente (m3)	No aplica
Tipo de vector energético, por ejemplo, electricidad, gas natural, calefacción urbana (kWh)	No aplica
Potencia de salida de los equipos (kW)	No aplica
Prestaciones características (por ejemplo, la eficiencia energética, las emisiones, la variación del rendimiento con la utilización de la capacidad)	No aplica
Otros supuestos de desarrollo de escenarios (por ejemplo, periodo de tiempo y frecuencia de uso, número de ocupantes)	No aplica

4.5. Etapa de fin de vida.

Los módulos incluidos en esta etapa son deconstrucción y demolición (C1), transporte hasta gestores de residuos (C2), tratamiento de residuos (C3) y eliminación de residuos (C4).

La deconstrucción se produce juntamente con la demolición del edificio. Se ha considerado que la demolición se realiza manualmente sin separación de materiales. Se considera que el impacto de la demolición de los aislantes es insignificante en comparación con el impacto de la demolición del edificio en su conjunto. En consecuencia, el impacto se considera no relevante.

Se ha considerado un escenario de fin de vida que concuerda con la gestión de los residuos de la construcción a nivel europeo para el año 2018 (env_wastrt EUROSTAT, 2022). Aunque según las estadísticas, parte de los residuos de la construcción van a incineración y valorización energética, esta gestión representa menos del 1%, por lo que se considera no relevante.

Tabla 6. Fin de vida

Parámetro	Valor (expresado por unidad declarada)	
Proceso de recogida, especificado por tipo	0	kg recogidos por separado
	- Finnfoam EPS70: 0,88 kg	kg recogidos con mezcla de residuos construcción
	- Finnfoam EPS100: 1,25 kg	
	- Finnfoam EPS150: 1,56 kg	
	- Finnfoam EPS200: 1,81 kg	
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0	kg para reutilización
	0	kg para reciclado
	0	kg para valorización energética
Distancia de transporte hasta el gestor	50	km
Eliminación, especificada por tipo	- Finnfoam EPS70: 0,88 kg - Finnfoam EPS100: 1,25 kg - Finnfoam EPS150: 1,56 kg - Finnfoam EPS200: 1,81 kg	kg producto o material para eliminación final
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados	Camión mediano 16-32 tn EURO5. Consumo diésel: 0,037 kg/tkm	

4.6. Beneficios y cargas más allá del sistema

No se incluyen en este módulo los beneficios ambientales producidos por la reutilización de las mermas de producción (por reintroducirse en la producción), ni del cartón de los embalajes de las materias primas y auxiliares.



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

5.1. EPS 70

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO2 eq	4,05E+00	3,43E-02	2,36E-01	4,32E+00	9,59E-03		0	0	0	0	0	0	0		6,04E-03	0	4,56E-03	
GWP-biogenic	kg CO2 eq	2,16E-02	1,56E-06	4,72E-04	2,20E-02	4,44E-07		0	0	0	0	0	0	0		2,84E-07	0	2,26E-05	
GWP-luluc	kg CO2 eq	4,38E-04	3,90E-07	1,80E-03	2,24E-03	8,09E-08		0	0	0	0	0	0	0		5,17E-08	0	1,83E-06	
GWP-total	kg CO2 eq	4,07E+00	3,43E-02	2,39E-01	4,34E+00	9,60E-03		0	0	0	0	0	0	0		6,04E-03	0	4,59E-03	
ODP	kg CFC11 eq	1,66E-08	7,76E-09	1,55E-08	3,99E-08	2,26E-09		0	0	0	0	0	0	0		1,44E-09	0	8,24E-10	
AP	mol H+ eq	1,54E-02	4,71E-04	1,86E-03	1,77E-02	3,25E-05		0	0	0	0	0	0	0		2,11E-05	0	4,32E-05	
EP-freshwater	kg P eq	4,28E-06	1,80E-08	9,26E-06	1,36E-05	4,86E-09	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	3,11E-09	0	5,57E-08	MNE
EP-marine	kg N eq	2,50E-03	1,21E-04	3,01E-04	2,92E-03	1,03E-05		0	0	0	0	0	0	0		6,76E-06	0	1,79E-05	
EP-terrestrial	mol N eq	2,71E-02	1,35E-03	3,33E-03	3,18E-02	1,13E-04		0	0	0	0	0	0	0		7,44E-05	0	1,96E-04	
POCP	Kg NMVOC eq	1,11E-02	3,48E-04	9,73E-04	1,24E-02	3,09E-05		0	0	0	0	0	0	0		2,03E-05	0	5,42E-05	
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	4,31E-07	1,11E-09	1,52E-08	4,47E-07	4,12E-10		0	0	0	0	0	0	0		2,64E-10	0	2,11E-10	
ADP-fossil ²	MJ	8,99E+01	4,68E-01	5,92E+00	9,63E+01	1,35E-01		0	0	0	0	0	0	0		8,61E-02	0	6,17E-02	
WDP ²	m3	2,46E+00	-8,03E-05	2,09E-01	2,67E+00	-2,25E-05		0	0	0	0	0	0	0		-1,44E-05	0	1,54E-04	

GWP - total: Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil:** Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic:** Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc :** Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; **ODP:** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP:** Potencial de acidificación, excedente acumulado; **EP-freshwater:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; **EP-marine:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; **EP-terrestrial:** Potencial de eutrofización, excedente acumulado; **POCP:** Potencial de formación de ozono troposférico; **ADP-minerals&metals** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **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. MNR: No relevante.

Impactos ambientales adicionales

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidencia de enfermedades	1,66E-07	2,59E-09	7,94E-09	1,76E-07	9,63E-10	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	4,54E-10	0	1,08E-09	MNE
IRP ¹	kBq U235 eq	4,49E-03	2,04E-03	5,14E-02	5,80E-02	5,85E-04		0	0	0	0	0	0	0		3,74E-04	0	2,68E-04	
ETP-fw ²	CTUe	1,86E+01	1,88E-01	3,37E+00	2,21E+01	5,92E-02		0	0	0	0	0	0	0		3,49E-02	0	3,64E-02	
HTP-c ²	CTUh	6,93E-10	3,83E-12	4,87E-11	7,45E-10	8,28E-13		0	0	0	0	0	0	0		4,90E-13	0	4,49E-13	
HTP-nc ²	CTUh	1,05E-08	3,15E-10	2,19E-09	1,30E-08	1,16E-10		0	0	0	0	0	0	0		5,70E-11	0	3,82E-11	
SQP ²	-	1,05E+00	3,49E-03	4,17E+00	1,55E+00	3,62E-04		0	0	0	0	0	0	0		2,32E-04	0	1,54E-01	

PM: Potencial de incidencia de enfermedades debidas a las emisiones de materia particulada (PM); **IRP** :Eficiencia de exposición del potencial humano relativo al U235; **ETP-fw** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - agua dulce; **HTP-c** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos cancerígenos; **HTP-nc**: Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos no cancerígenos; **SQP** : Índice de potencial de calidad del suelo.; **MNR**: No relevante.

Aviso 1: Esta categoría de impacto trata principalmente con los impactos eventuales de las dosis bajas de las radiaciones ionizantes sobre la salud humana, del ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos debido a posibles accidentes nucleares ni la exposición ocupacional debida a la eliminación de residuos radiactivos en las instalaciones subterráneas. El potencial de radiación ionizante del suelo, debida al radón o de algunos materiales de construcción no se mide tampoco con este parámetro.

Aviso 2: Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con prudencia, ya que las incertidumbres de los resultados son elevadas y la experiencia con este parámetro es limitada

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3,66E-01	6,88E-04	1,38E+00	1,75E+00	2,06E-04	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	1,32E-04	0	1,46E-03	MNE
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	8,80E-02	8,80E-02	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
PERT	MJ	3,66E-01	6,88E-04	1,47E+00	1,84E+00	2,06E-04		0	0	0	0	0	0	0		1,32E-04	0	1,46E-03	
PENRE	MJ	9,67E+01	4,97E-01	6,18E+00	1,03E+02	1,43E-01		0	0	0	0	0	0	0		9,14E-02	0	6,55E-02	
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	2,43E-01	2,43E-01	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
PENRT	MJ	9,67E+01	4,97E-01	6,42E+00	1,04E+02	1,43E-01		0	0	0	0	0	0	0		9,14E-02	0	6,55E-02	
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
FW	m³	5,73E-02	1,45E-06	3,67E-03	6,09E-02	3,69E-07		0	0	0	0	0	0	0		2,36E-07	0	7,41E-06	

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; **MNR**: No relevante.

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2,71E-06	9,32E-07	2,57E-06	6,20E-06	3,54E-07	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	2,26E-07	0	1,32E-07	MNE
NHWD	kg	3,39E-02	2,02E-05	7,86E-03	4,18E-02	5,55E-06		0	0	0	0	0	0	0		3,55E-06	0	8,80E-01	
RWD	kg	7,18E-06	3,36E-06	3,80E-05	4,85E-05	9,63E-07		0	0	0	0	0	0	0		6,16E-07	0	3,89E-07	

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

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0	0	0	0	0	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	0	0	0	MNE
MFR	kg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
MER	kg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
EE	MJ	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	

CRU: Componentes para su reutilización; **MFR:** Materiales para el reciclaje; **MER:** Materiales para valorización energética; **EE:** Energía exportada; **MNR:** No relevante.

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad declarada
Contenido carbono biogénico producto - KgC	Kg C	0,00E+00
Contenido carbono biogénico embalaje - KgC	Kg C	1,61E-01

5.2. EPS 100

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO2 eq	5,75E+00	4,87E-02	3,36E-01	6,13E+00	2,10E-02		0	0	0	0	0	0	0		8,58E-03	0	6,48E-03	
GWP-biogenic	kg CO2 eq	3,06E-02	2,22E-06	6,70E-04	3,13E-02	9,70E-07		0	0	0	0	0	0	0		4,04E-07	0	3,21E-05	
GWP-luluc	kg CO2 eq	6,23E-04	5,54E-07	2,55E-03	3,18E-03	1,77E-07		0	0	0	0	0	0	0		7,35E-08	0	2,60E-06	
GWP-total	kg CO2 eq	5,78E+00	4,87E-02	3,39E-01	6,17E+00	2,10E-02		0	0	0	0	0	0	0		8,58E-03	0	6,52E-03	
ODP	kg CFC11 eq	2,36E-08	1,10E-08	2,20E-08	5,67E-08	4,93E-09		0	0	0	0	0	0	0		2,05E-09	0	1,17E-09	
AP	mol H+ eq	2,19E-02	6,69E-04	2,64E-03	2,52E-02	7,09E-05		0	0	0	0	0	0	0		3,00E-05	0	6,14E-05	
EP-freshwater	kg P eq	6,08E-06	2,56E-08	1,32E-05	1,93E-05	1,06E-08	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	4,42E-09	0	7,92E-08	MNE
EP-marine	kg N eq	3,55E-03	1,72E-04	4,27E-04	4,15E-03	2,24E-05		0	0	0	0	0	0	0		9,60E-06	0	2,54E-05	
EP-terrestrial	mol N eq	3,85E-02	1,91E-03	4,74E-03	4,52E-02	2,46E-04		0	0	0	0	0	0	0		1,06E-04	0	2,78E-04	
POCP	Kg NMVOC eq	1,58E-02	4,94E-04	1,38E-03	1,76E-02	6,74E-05		0	0	0	0	0	0	0		2,88E-05	0	7,70E-05	
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	6,12E-07	1,57E-09	2,16E-08	6,35E-07	9,01E-10		0	0	0	0	0	0	0		3,75E-10	0	3,00E-10	
ADP-fossil ²	MJ	1,28E+02	6,65E-01	8,41E+00	1,37E+02	2,94E-01		0	0	0	0	0	0	0		1,22E-01	0	8,77E-02	
WDP ²	m ³	3,49E+00	-1,14E-04	2,96E-01	3,79E+00	-4,92E-05		0	0	0	0	0	0	0		-2,05E-05	0	2,19E-04	

GWP - total: Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil:** Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic:** Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc :** Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; **ODP:** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP:** Potencial de acidificación, excedente acumulado; **EP-freshwater:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; **EP-marine:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; **EP-terrestrial:** Potencial de eutrofización, excedente acumulado; **POCP:** Potencial de formación de ozono troposférico; **ADP-minerals&metals** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **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. **MNR:** No relevante.

Impactos ambientales adicionales

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidencia de enfermedades	2,36E-07	3,68E-09	1,13E-08	2,51E-07	2,10E-09	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	6,45E-10	0	1,54E-09	MNE
IRP ¹	kBq U235 eq	6,38E-03	2,90E-03	7,31E-02	8,24E-02	1,28E-03		0	0	0	0	0	0	0		5,31E-04	0	3,80E-04	
ETP-fw ²	CTUe	2,64E+01	2,67E-01	4,79E+00	1,06E-09	1,81E-12		0	0	0	0	0	0	0		4,96E-02	0	5,17E-02	
HTP-c ²	CTUh	9,84E-10	5,44E-12	6,92E-11	1,06E-09	1,81E-12		0	0	0	0	0	0	0		6,97E-13	0	6,37E-13	
HTP-nc ²	CTUh	1,49E-08	4,47E-10	3,11E-09	1,85E-08	2,53E-10		0	0	0	0	0	0	0		8,10E-11	0	5,43E-11	
SQP ²	-	8,06E-02	1,77E-03	2,12E+00	2,20E+00	7,91E-04		0	0	0	0	0	0	0		3,29E-04	0	2,19E-01	

PM: Potencial de incidencia de enfermedades debidas a las emisiones de materia particulada (PM); **IRP** :Eficiencia de exposición del potencial humano relativo al U235; **ETP-fw** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - agua dulce; **HTP-c** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos cancerígenos; **HTP-nc** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos no cancerígenos; **SQP** : Índice de potencial de calidad del suelo.; **MNR**: No relevante.

Aviso 1: Esta categoría de impacto trata principalmente con los impactos eventuales de las dosis bajas de las radiaciones ionizantes sobre la salud humana, del ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos debido a posibles accidentes nucleares ni la exposición ocupacional debida a la eliminación de residuos radiactivos en las instalaciones subterráneas. El potencial de radiación ionizante del suelo, debida al radón o de algunos materiales de construcción no se mide tampoco con este parámetro.

Aviso 2: Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con prudencia, ya que las incertidumbres de los resultados son elevadas y la experiencia con este parámetro es limitada

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5,21E-01	9,78E-04	1,96E+00	2,49E+00	4,51E-04		0	0	0	0	0	0	0		1,88E-04	0	2,07E-03	
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,25E-01	1,25E-01	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
PERT	MJ	5,21E-01	9,78E-04	2,09E+00	2,61E+00	4,51E-04		0	0	0	0	0	0	0		1,88E-04	0	2,07E-03	
PENRE	MJ	1,37E+02	7,06E-01	8,78E+00	1,47E+02	3,12E-01		0	0	0	0	0	0	0		1,30E-01	0	9,31E-02	
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,45E-01	3,45E-01	0,00E+00	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	0,00E+00	0	0,00E+00	MNE
PENRT	MJ	1,37E+02	7,06E-01	9,13E+00	1,47E+02	3,12E-01		0	0	0	0	0	0	0		1,30E-01	0	9,31E-02	
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
FW	m³	1,46E-01	4,06E-06	1,03E-02	8,66E-02	8,07E-07		0	0	0	0	0	0	0		3,36E-07	0	1,05E-05	

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; **MNR**: No relevante.

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	3,84E-06	1,32E-06	3,65E-06	8,81E-06	7,73E-07		0	0	0	0	0	0	0		3,22E-07	0	1,88E-07	
NHWD	kg	4,81E-02	2,87E-05	1,12E-02	5,93E-02	1,21E-05	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	5,04E-06	0	1,25E+00	MNE
RWD	kg	1,02E-05	4,77E-06	5,39E-05	6,89E-05	2,10E-06		0	0	0	0	0	0	0		8,75E-07	0	5,53E-07	

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

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
MFR	kg	0	0	0	0	0	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	0	0	0	MNE
MER	kg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
EE	MJ	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	

CRU: Componentes para su reutilización; **MFR:** Materiales para el reciclaje; **MER:** Materiales para valorización energética; **EE:** Energía exportada; **MNR:** No relevante.

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad declarada
Contenido carbono biogénico producto - KgC	Kg C	0,00E+00
Contenido carbono biogénico embalaje - KgC	Kg C	2,29E-01

5.3. EPS 150

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO2 eq	7,17E+00	6,07E-02	4,19E-01	7,65E+00	1,64E-02		0	0	0	0	0	0	0		1,07E-02	0	8,09E-03	
GWP-biogenic	kg CO2 eq	3,82E-02	2,77E-06	8,37E-04	3,91E-02	7,58E-07		0	0	0	0	0	0	0		5,04E-07	0	4,01E-05	
GWP-luluc	kg CO2 eq	7,77E-04	6,91E-07	3,19E-03	3,96E-03	1,38E-07		0	0	0	0	0	0	0		9,17E-08	0	3,24E-06	
GWP-total	kg CO2 eq	7,21E+00	6,07E-02	4,23E-01	7,70E+00	1,64E-02		0	0	0	0	0	0	0		1,07E-02	0	8,13E-03	
ODP	kg CFC11 eq	2,95E-08	1,38E-08	2,75E-08	7,07E-08	3,85E-09		0	0	0	0	0	0	0		2,56E-09	0	1,46E-09	
AP	mol H+ eq	2,73E-02	8,35E-04	3,29E-03	3,14E-02	5,54E-05		0	0	0	0	0	0	0		3,74E-05	0	7,66E-05	
EP-freshwater	kg P eq	7,59E-06	3,20E-08	1,64E-05	2,40E-05	8,29E-09	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	5,51E-09	0	9,88E-08	MNE
EP-marine	kg N eq	4,44E-03	2,15E-04	5,33E-04	5,18E-03	1,75E-05		0	0	0	0	0	0	0		1,20E-05	0	3,17E-05	
EP-terrestrial	mol N eq	4,81E-02	2,39E-03	5,91E-03	5,64E-02	1,92E-04		0	0	0	0	0	0	0		1,32E-04	0	3,47E-04	
POCP	Kg NMVOC eq	1,97E-02	6,16E-04	1,72E-03	2,20E-02	5,26E-05		0	0	0	0	0	0	0		3,59E-05	0	9,61E-05	
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	7,64E-07	1,97E-09	2,69E-08	7,92E-07	7,04E-10		0	0	0	0	0	0	0		4,68E-10	0	3,74E-10	
ADP-fossil ²	MJ	1,59E+02	8,30E-01	1,05E+01	1,71E+02	2,30E-01		0	0	0	0	0	0	0		1,53E-01	0	1,09E-01	
WDP ²	m ³	4,36E+00	-1,42E-04	3,70E-01	4,73E+00	-3,84E-05		0	0	0	0	0	0	0		-2,55E-05	0	2,73E-04	

GWP - total: Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil:** Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic:** Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc:** Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; **ODP:** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP:** Potencial de acidificación, excedente acumulado; **EP-freshwater:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; **EP-marine:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; **EP-terrestrial:** Potencial de eutrofización, excedente acumulado; **POCP:** Potencial de formación de ozono troposférico; **ADP-minerals&metals** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **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. **MNR:** No relevante.

Impactos ambientales adicionales

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidencia de enfermedades	2,94E-07	4,59E-09	1,41E-08	3,13E-07	1,64E-09		0	0	0	0	0	0	0		8,05E-10	0	1,92E-09	
IRP ¹	kBq U235 eq	7,96E-03	3,61E-03	9,12E-02	1,03E-01	9,98E-04		0	0	0	0	0	0	0		6,63E-04	0	4,74E-04	
ETP-fw ²	CTUe	3,29E+01	3,34E-01	5,97E+00	3,92E+01	1,01E-01	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	6,19E-02	0	6,45E-02	MNE
HTP-c ²	CTUh	1,23E-09	6,79E-12	8,63E-11	1,32E-09	1,41E-12		0	0	0	0	0	0	0		8,69E-13	0	7,95E-13	
HTP-nc ²	CTUh	1,86E-08	5,58E-10	3,88E-09	2,30E-08	1,97E-10		0	0	0	0	0	0	0		1,01E-10	0	6,77E-11	
SQP ²	-	1,01E-01	2,21E-03	2,64E+00	2,75E+00	6,17E-04		0	0	0	0	0	0	0		4,10E-04	0	2,73E-01	

PM: Potencial de incidencia de enfermedades debidas a las emisiones de materia particulada (PM); **IRP** :Eficiencia de exposición del potencial humano relativo al U235; **ETP-fw** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - agua dulce; **HTP-c** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos cancerígenos; **HTP-nc** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos no cancerígenos; **SQP** : Índice de potencial de calidad del suelo.; **MNR**: No relevante.

Aviso 1: Esta categoría de impacto trata principalmente con los impactos eventuales de las dosis bajas de las radiaciones ionizantes sobre la salud humana, del ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos debido a posibles accidentes nucleares ni la exposición ocupacional debida a la eliminación de residuos radiactivos en las instalaciones subterráneas. El potencial de radiación ionizante del suelo, debida al radón o de algunos materiales de construcción no se mide tampoco con este parámetro.

Aviso 2: Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con prudencia, ya que las incertidumbres de los resultados son elevadas y la experiencia con este parámetro es limitada

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	6,50E-01	1,22E-03	2,45E+00	3,10E+00	3,52E-04		0	0	0	0	0	0	0		2,34E-04	0	2,58E-03	
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,56E-01	1,56E-01	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
PERT	MJ	6,50E-01	1,22E-03	2,61E+00	3,26E+00	3,52E-04		0	0	0	0	0	0	0		2,34E-04	0	2,58E-03	
PENRE	MJ	1,71E+02	8,82E-01	1,10E+01	1,83E+02	2,44E-01		0	0	0	0	0	0	0		1,62E-01	0	1,16E-01	
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	4,30E-01	4,30E-01	0,00E+00	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	0,00E+00	0	0,00E+00	MNE
PENRT	MJ	1,71E+02	8,82E-01	1,14E+01	1,84E+02	2,44E-01		0	0	0	0	0	0	0		1,62E-01	0	1,16E-01	
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
FW	m³	1,46E-01	4,06E-06	1,03E-02	1,08E-01	6,30E-07		0	0	0	0	0	0	0		4,19E-07	0	1,31E-05	

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; **MNR**: No relevante.

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	4,80E-06	1,65E-06	4,55E-06	1,10E-05	6,04E-07	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	4,01E-07	0	2,34E-07	MNE
NHWD	kg	6,01E-02	3,58E-05	1,39E-02	7,40E-02	9,47E-06		0	0	0	0	0	0	0		6,29E-06	0	1,56E+00	
RWD	kg	1,27E-05	5,95E-06	6,73E-05	8,60E-05	1,64E-06		0	0	0	0	0	0	0		1,09E-06	0	6,90E-07	

HWD: Residuos peligrosos eliminados; NHWD: Residuos no peligrosos eliminados; RWD: Residuos radiactivos eliminados; MNR: No relevante.

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0	0	0	0	0	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	0	0	0	MNE
MFR	kg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
MER	kg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
EE	MJ	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	

CRU: Componentes para su reutilización; MFR: Materiales para el reciclaje; MER: Materiales para valorización energética; EE: Energía exportada; MNR: No relevante.

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad declarada
Contenido carbono biogénico producto - KgC	Kg C	0,00E+00
Contenido carbono biogénico embalaje - KgC	Kg C	2,86E-01



5.4. EPS 200

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO2 eq	8,32E+00	7,04E-02	4,86E-01	8,88E+00	2,05E-02		0	0	0	0	0	0	0		1,24E-02	0	9,39E-03	
GWP-biogenic	kg CO2 eq	4,44E-02	3,21E-06	9,71E-04	4,53E-02	9,49E-07		0	0	0	0	0	0	0		5,85E-07	0	4,66E-05	
GWP-luluc	kg CO2 eq	9,02E-04	8,02E-07	3,70E-03	4,60E-03	1,73E-07		0	0	0	0	0	0	0		1,06E-07	0	3,76E-06	
GWP-total	kg CO2 eq	8,37E+00	7,05E-02	4,91E-01	8,93E+00	2,05E-02		0	0	0	0	0	0	0		1,24E-02	0	9,44E-03	
ODP	kg CFC11 eq	3,42E-08	1,60E-08	3,19E-08	8,21E-08	4,82E-09		0	0	0	0	0	0	0		2,97E-09	0	1,69E-09	
AP	mol H+ eq	3,17E-02	9,69E-04	3,82E-03	3,65E-02	6,93E-05		0	0	0	0	0	0	0		4,34E-05	0	8,89E-05	
EP-freshwater	kg P eq	8,81E-06	3,71E-08	1,90E-05	2,79E-05	1,04E-08	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	6,40E-09	0	1,15E-07	MNE
EP-marine	kg N eq	5,15E-03	2,50E-04	6,18E-04	6,01E-03	2,19E-05		0	0	0	0	0	0	0		1,39E-05	0	3,68E-05	
EP-terrestrial	mol N eq	5,58E-02	2,77E-03	6,86E-03	6,54E-02	2,41E-04		0	0	0	0	0	0	0		1,53E-04	0	4,03E-04	
POCP	Kg NMVOC eq	2,28E-02	7,15E-04	2,00E-03	2,55E-02	6,59E-05		0	0	0	0	0	0	0		4,17E-05	0	1,12E-04	
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	8,86E-07	2,28E-09	3,13E-08	9,19E-07	8,81E-10		0	0	0	0	0	0	0		5,43E-10	0	4,34E-10	
ADP-fossil ²	MJ	1,85E+02	9,64E-01	1,22E+01	1,98E+02	2,88E-01		0	0	0	0	0	0	0		1,77E-01	0	1,27E-01	
WDP ²	m ³	5,06E+00	-1,65E-04	4,29E-01	5,48E+00	-4,81E-05		0	0	0	0	0	0	0		-2,96E-05	0	3,17E-04	

GWP - total: Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil:** Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic:** Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc:** Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; **ODP:** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP:** Potencial de acidificación, excedente acumulado; **EP-freshwater:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; **EP-marine:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; **EP-terrestrial:** Potencial de eutrofización, excedente acumulado; **POCP:** Potencial de formación de ozono troposférico; **ADP-minerals&metals** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **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. **MNR:** No relevante.

Impactos ambientales adicionales

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidencia de enfermedades	3,41E-07	5,33E-09	1,63E-08	3,63E-07	2,06E-09	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	9,33E-10	0	2,23E-09	MNE
IRP ¹	kBq U235 eq	9,23E-03	4,19E-03	1,06E-01	1,19E-01	1,25E-03		0	0	0	0	0	0	0		7,70E-04	0	5,50E-04	
ETP-fw ²	CTUe	3,82E+01	3,87E-01	6,93E+00	4,55E+01	1,27E-01		0	0	0	0	0	0	0		7,18E-02	0	7,48E-02	
HTP-c ²	CTUh	1,43E-09	7,88E-12	1,00E-10	1,53E-09	1,77E-12		0	0	0	0	0	0	0		1,01E-12	0	9,23E-13	
HTP-nc ²	CTUh	2,16E-08	6,47E-10	4,50E-09	2,67E-08	2,47E-10		0	0	0	0	0	0	0		1,17E-10	0	7,86E-11	
SQP ²	-	1,17E-01	2,57E-03	3,07E+00	3,19E+00	7,73E-04		0	0	0	0	0	0	0		4,76E-04	0	3,17E-01	

PM: Potencial de incidencia de enfermedades debidas a las emisiones de materia particulada (PM); **IRP** :Eficiencia de exposición del potencial humano relativo al U235; **ETP-fw** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - agua dulce; **HTP-c** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos cancerígenos; **HTP-nc** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos no cancerígenos; **SQP** : Índice de potencial de calidad del suelo.; **MNR**: No relevante.

Aviso 1: Esta categoría de impacto trata principalmente con los impactos eventuales de las dosis bajas de las radiaciones ionizantes sobre la salud humana, del ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos debido a posibles accidentes nucleares ni la exposición ocupacional debida a la eliminación de residuos radiactivos en las instalaciones subterráneas. El potencial de radiación ionizante del suelo, debida al radón o de algunos materiales de construcción no se mide tampoco con este parámetro.

Aviso 2: Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con prudencia, ya que las incertidumbres de los resultados son elevadas y la experiencia con este parámetro es limitada

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	7,54E-01	1,42E-03	2,85E+00	3,60E+00	4,41E-04		0	0	0	0	0	0	0		2,72E-04	0	2,99E-03	
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,81E-01	1,81E-01	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
PERT	MJ	7,54E-01	1,42E-03	3,03E+00	3,78E+00	4,41E-04		0	0	0	0	0	0	0		2,72E-04	0	2,99E-03	
PENRE	MJ	1,99E+02	1,02E+00	1,27E+01	2,13E+02	3,05E-01		0	0	0	0	0	0	0		1,88E-01	0	1,35E-01	
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	4,99E-01	4,99E-01	0,00E+00	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	0,00E+00	0	0,00E+00	MNE
PENRT	MJ	1,99E+02	1,02E+00	1,32E+01	2,13E+02	3,05E-01		0	0	0	0	0	0	0		1,88E-01	0	1,35E-01	
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		0	0	0	0	0	0	0		0,00E+00	0	0,00E+00	
FW	m ³	1,18E-01	2,99E-06	7,55E-03	1,25E-01	7,89E-07		0	0	0	0	0	0	0		4,86E-07	0	1,52E-05	

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; **MNR**: No relevante.

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	5,56E-06	1,92E-06	5,28E-06	1,28E-05	7,56E-07		0	0	0	0	0	0	0		4,66E-07	0	2,72E-07	
NHWD	kg	6,97E-02	4,15E-05	1,62E-02	8,59E-02	1,19E-05	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	7,30E-06	0	1,81E+00	MNE
RWD	kg	1,48E-05	6,91E-06	7,81E-05	9,97E-05	2,06E-06		0	0	0	0	0	0	0		1,27E-06	0	8,00E-07	

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

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
MFR	kg	0	0	0	0	0	MNE	0	0	0	0	0	0	0	MNR	0	0	0	MNE
MER	kg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
EE	MJ	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	

CRU: Componentes para su reutilización; **MFR:** Materiales para el reciclaje; **MER:** Materiales para valorización energética; **EE:** Energía exportada; **MNR:** No relevante.

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad declarada
Contenido carbono biogénico producto - KgC	Kg C	0,00E+00
Contenido carbono biogénico embalaje - KgC	Kg C	3,32E-01

6. Información ambiental adicional.

6.1. Emisiones al aire interior

El fabricante declara que los aislamientos Finnfoam EPS no generan emisiones al aire interior significativas, durante su vida útil.

6.2. Liberación al suelo y al agua

El fabricante declara que los aislamientos Finnfoam EPS no generan emisiones al suelo o al agua, durante su vida útil



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] EUROSTAT, 2018. Tratamiento de residuos por categoría de residuos, peligrosidad y operaciones de gestión de residuos [env_wastrt].

[7] ISO 14067:2018, Gases de efecto invernadero - Huella de carbono de los productos - Requisitos y directrices para su cuantificación y comunicación.

[8] Memoria ACV FINNFOAM, v11. noviembre 2022.

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..... 12

6. Información ambiental adicional..... 28

Referencias..... 29

Índice 30

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD